

# ACH550

## Manuel de l'utilisateur Convertisseurs de fréquence ACH550-01



# Manuels de référence pour l'ACH550-01 (originaux anglais)

## GENERAL MANUALS

---

### ACH550-01 User's Manual

[3AFE68258537](#) (English)

### HVAC Info Guide

[3AFE68338743](#) (English)

### Flange Mounting Instructions

Kit, IP21 / UL type 1	Frame size	Code (English)
--------------------------	---------------	----------------

---

FMK-A-R1	R1	<a href="#">100000982</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R2	R2	<a href="#">100000984</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R3	R3	<a href="#">100000986</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R4	R4	<a href="#">100000988</a>
----------	----	---------------------------

Kit, IP54 / UL type 12	Frame size	Code (English)
---------------------------	---------------	----------------

---

FMK-B-R1	R1	<a href="#">100000990</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R2	R2	<a href="#">100000992</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R3	R3	<a href="#">100000994</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R4	R4	<a href="#">100000996</a>
----------	----	---------------------------

## OPTION MANUALS

---

(joints aux équipements optionnels)

### BACnet® Protocol

[3AUA0000004591](#) (English)

### Embedded Fieldbus (EFB) Control

[3AFE68320658](#) (English)

### MFDT-01 FlashDrop User's Manual

[3AFE68591074](#) (English)

### OREL-01 Relay Output Extension Module User's Manual

[3AUA0000001935](#) (English)

### RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual

[3AUA00000040168](#) (English)

### RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual

[3AUA00000040159](#) (English)

### RCAN-01 CANopen Adapter User's Manual

[3AFE64504231](#) (English)

### RCNA-01 ControlNet Adapter User's Manual

[3AFE64506005](#) (English)

### RDNA-01 DeviceNet Adapter User's Manual

[3AFE64504223](#) (English)

### RECA-01 EtherCAT Adapter Module User's Manual

[3AUA00000043520](#) (English)

### REPL-01 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000052289](#) (English)

### REPL-02 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000090411](#) (English)

### RETA-01 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE64539736](#) (English)

### RETA-02 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE68895383](#) (English)

### RLON-01 LonWORKS® Adapter Module User's Manual

[3AFE64798693](#) (English)

### RPBA-01 PROFIBUS DP Adapter User's Manual

[3AFE64504215](#) (English)

### SREA-01 Ethernet Adapter User's Manual

[3AUA00000042896](#) (English)

## MAINTENANCE MANUALS

---

### Guide for Capacitor Reforming in

ACS50, ACS55, ACS150,  
ACS310, ACS350, ACS355,  
ACS550, ACH550 and R1-R4

### OINT-/SINTboards

[3AFE68735190](#) (English)

[Manuels ACH550-01](#)





1. À propos de ce manuel

2. Préparation à l'installation

3. Montage et câblage du variateur

4. Mise en service et micro-console

5. Macroprogrammes d'application et  
raccordement des E/S

6. Fonctions horloge temps réel et  
minuterie

7. Variateur en réseau bus de terrain

8. Description complète des  
paramètres

9. Diagnostic et maintenance

10. Caractéristiques techniques  
Index

APOGEE® est une marque déposée de Siemens Building Technologies Inc.

BACnet® est une marque déposée de ASHRAE.

CANopen est une marque déposée de CAN in Automation e.V.

ControlNet™ est une marque de ODVA™.

DeviceNet™ est une marque de ODVA™.

DRIVECOM est une marque déposée de DRIVECOM User Group e.V.

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée concédée par Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.

EtherNet/IP™ est une marque de ODVA™.

ETHERNET POWERLINK est une marque de Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik GmbH.

LONWORKS® est une marque déposée de Echelon Corporation.

Metasys® N2 est une marque déposée de Johnson Controls Inc.

Modbus et Modbus/TCP sont des marques déposées de Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS DP et PROFINET IO sont des marques déposées de Profibus International.

# Table des matières

---

<b>1. À propos de ce manuel.....</b>	<b>5</b>
Contenu de ce chapitre.....	5
Produits concernés .....	5
Domaines d'application.....	5
À qui s'adresse ce manuel ?.....	5
Mises en garde et notes (N.B.) .....	6
Consignes de sécurité .....	6
Contenu de l'emballage .....	9
Manipulation du convertisseur de fréquence .....	10
<b>2. Préparation à l'installation .....</b>	<b>11</b>
Contenu de ce chapitre.....	11
Identification du variateur.....	12
Taille du variateur .....	15
Plaque signalétique du moteur .....	17
Compatibilité moteur/variateur/tension réseau .....	19
Caractéristiques du site de montage et degré de protection de l'enveloppe .....	20
Adéquation du site de montage .....	21
Câblage et règles de CEM.....	24
Règles de câblage .....	26
Câbles réseau.....	26
Câbles moteur .....	26
Câbles de commande.....	30
Outillage requis.....	33
Points à vérifier à la fin de la procédure de préparation à l'installation .....	34
<b>3. Montage et câblage du variateur .....</b>	<b>35</b>
Contenu de ce chapitre.....	35
Préparation du site de montage.....	36
Démontage du capot avant (IP54).....	37
Démontage du capot avant (IP21).....	38
Montage du variateur (IP54) .....	39
Montage du variateur (IP21) .....	40

Câblage : vue d'ensemble (R1...R4) .....	41
Câblage : vue d'ensemble (R5...R6) .....	42
Mesure de la résistance d'isolement de l'appareil .....	44
Raccordement des câbles de puissance (IP54) .....	45
Câble de puissance (R1...R3 IP54, appareils avec interrupteur principal en option +F278) .....	48
Raccordement des câbles de commande (IP54) .....	53
Raccordement des câbles de puissance (IP21) .....	54
Raccordement des câbles de commande (IP21) .....	57
Vérification de l'installation.....	59
Remise en place du capot (IP54).....	60
Remise en place du capot (IP21).....	61
Mise sous tension .....	62
<b>4. Mise en service et micro-console .....</b>	<b>65</b>
Contenu de ce chapitre .....	65
Micro-console concernée .....	65
Fonctions de la micro-console HVAC (ACH-CP-B).....	65
Mise en service .....	66
Modes .....	69
Mode Output (Affichage) .....	71
Mode Paramètres .....	73
Mode Assistant .....	75
Mode Paramètres modifiés .....	79
Mode Sauvegarde Paramètres .....	80
Mode Heure & date .....	87
Mode Configuration E/S .....	90
Mode Pile Défauts.....	91
<b>5. Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S.....</b>	<b>93</b>
Contenu de ce chapitre .....	93
Macroprogrammes d'application .....	93
Sélectionner un macroprogramme d'application.....	94
Récupérer les préreglages usine .....	95
1. HVAC Standard .....	96
2. Ventilateur de soufflage .....	98
3. Ventilateur d'extraction .....	100

4. Ventilateur de tour de refroidissement .....	102
5. Aéro-condenseur .....	104
6. Pompe de surpression .....	106
7. Permutation de pompes .....	108
8. Commande horloge interne .....	110
9. Vitesses constantes et horloge interne / Motoventilateur de toit .....	112
10. Pilotage de vitesse par entrées logiques (EL) ...	114
11. PID - 2 références .....	116
12. PID - 2 références avec vitesses constantes .....	118
13. Contrôle bypass (USA uniquement) .....	120
14. Contrôle manuel .....	122
Exemple de raccordement d'un capteur à deux ou trois fils .....	124
Raccordement permettant une tension de 0 à 10 V aux sorties analogiques .....	125
<b>6. Fonctions horloge temps réel et minuterie.....</b>	<b>127</b>
Contenu de ce chapitre .....	127
Caractéristiques des fonctions horloge temps réel et minuterie .....	127
Utilisation de la fonction minuterie .....	128
Exemple d'utilisation de la fonction minuterie .....	135
<b>7. Variateur en réseau bus de terrain .....</b>	<b>141</b>
Contenu de ce chapitre .....	141
Présentation .....	142
Protocole intégré de communication (EFB) .....	144
Module coupleur réseau (MOD COM EXT) .....	150
Paramètres de commande du variateur .....	156
Gestion des défauts .....	166
<b>8. Description complète des paramètres .....</b>	<b>169</b>
Contenu de ce chapitre .....	169
Groupes de paramètres .....	169
Liste complète des paramètres .....	340
<b>9. Diagnostic et maintenance .....</b>	<b>381</b>
Contenu de ce chapitre .....	381
Affichages de diagnostic .....	382

Remédier aux défauts .....	383
Réarmement des défauts.....	394
Pile de défauts .....	395
Remédier aux alarmes.....	395
Intervalles de maintenance .....	400
Radiateur .....	401
Remplacement du ventilateur principal.....	401
Remplacement du ventilateur de l'enveloppe interne .....	405
Condensateurs.....	407
Micro-console.....	408
<b>10. Caractéristiques techniques .....</b>	<b>409</b>
Contenu de ce chapitre.....	409
Valeurs nominales .....	409
Câbles réseau, fusibles et disjoncteurs .....	415
Bornes de raccordement des câbles réseau et moteur .....	422
Raccordement réseau.....	423
Raccordement moteur .....	424
Raccordement des signaux de commande.....	429
Rendement .....	433
Pertes, refroidissement et niveaux de bruit.....	433
Dimensions et masses.....	435
Contraintes d'environnement.....	455
Matériaux .....	456
Références normatives .....	457
Marquages .....	458
Norme CEI/EN 61800-3:2004 : définitions.....	459
Conformité à la norme CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012.....	460
<b>Index.....</b>	<b>463</b>
Informations sur les produits et les services .....	485
Formation sur les produits .....	485
Commentaires sur les manuels de variateurs ABB .....	485
Documents disponibles sur Internet.....	485

# À propos de ce manuel

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente aussi brièvement le contenu de ce manuel. À la fin de ce chapitre, nous vous indiquons comment obtenir des informations complémentaires sur les produits et les services ainsi que sur les programmes de formation et nous faire part de vos commentaires sur nos manuels.

## Produits concernés

Ce manuel s'applique aux variateurs ACH550-01. Les variateurs ACH550-UH sont décrits en détail dans le document anglais *ACH550-UH HVAC Drives User's Manual* [3AUA0000004092]. Ce manuel concerne la version logicielle 3.14e ou ultérieure du variateur ACH550-01. Cf. paramètre 3301 VERSION PROG FW page [263](#).

## Domaines d'application

L'ACH550 et le contenu de ce manuel sont destinés à des applications de génie climatique (chauffage, ventilation, climatisation). Les macroprogrammes sont strictement réservés aux applications décrites au chapitre correspondant.

## À qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de l'installation, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du variateur. Son contenu doit être lu avant toute intervention sur le variateur. Nous supposons que le lecteur a les connaissances de bases indispensables en matière d'électricité, de câblage, de composants électriques et de schématique électrotechnique.

## Mises en garde et notes (N.B.)

Deux symboles de mise en garde figurent dans ce manuel :

- Les mises en garde attirent l'attention sur les situations susceptibles de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et/ou des dégâts matériels, et décrivent la manière de se prémunir de ce danger.
- Les N.B. attirent l'attention du lecteur sur un point particulier ou fournissent des informations complémentaires sur un sujet précis.

Les symboles suivants sont utilisés :



**Tension dangereuse** : met en garde contre un niveau de tension élevé susceptible de provoquer des blessures graves et/ou des dégâts matériels.



**Mise en garde générale** : signale une situation ou une intervention non liée à l'alimentation électrique susceptible d'entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels.

## Consignes de sécurité

### Sécurité générale

---



**ATTENTION !** Vous devez suivre les consignes de sécurité à la lettre. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

---

- Portez des chaussures de sûreté pour protéger vos pieds.
- Manipulez le variateur avec précaution.
- Faites attention de ne pas vous brûler. Certaines pièces du module, comme les radiateurs, mettent du temps à refroidir après coupure de l'alimentation. Cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).
- Jusqu'à son installation, laissez le variateur dans son emballage ou protégez-le comme il vous convient des poussières et bavures libérées lors de perçages ou de rectifications. Continuez de protéger le variateur des poussières et bavures après l'installation. La présence de particules conductrices dans le variateur est susceptible de l'endommager ou de perturber son fonctionnement.

## Électricité

---



**ATTENTION !** L'ACH550 doit uniquement être installé par un électricien qualifié et compétent.

---



**ATTENTION !** Même avec le moteur à l'arrêt, un niveau de tension dangereux est présent sur les bornes de puissance U1, V1, W1 et U2, V2, W2 et, selon la taille de l'ACH550, sur les bornes UDC+/BRK+ et UDC-/BRK-.

---



**ATTENTION !** Un niveau de tension dangereux est présent lorsque la tension réseau est raccordée. Après mise hors tension réseau, vous devez attendre au moins 5 minutes avant de démonter le capot. Pour vérifier l'absence effective de tension sur les bornes c.c., mesurez la tension sur les bornes UDC+/BRK+ et UDC-/BRK-.

---



**ATTENTION !** Même lorsque les bornes réseau de l'ACH550 sont hors tension, un niveau de tension dangereux (d'une source externe) peut être présent sur les bornes des sorties relais SR1...SR3 de même que sur celles des sorties relais SR4...SR6 si la carte d'extension de sorties relais est utilisée.

---



**ATTENTION !** Lorsque les bornes de commande de deux variateurs ou plus sont raccordées en parallèle, la tension auxiliaire pour ces raccordements de commande doit être fournie par une source unique qui peut être soit un des variateurs, soit une alimentation externe.

---



**ATTENTION !** Si vous raccordez le variateur à un réseau en schéma IT [neutre isolé, impédant (plus de 30 ohms) ou disjoncteurs différentiels DDR] : déconnectez le filtre RFI interne afin que le système ne soit pas raccordé au potentiel de terre par les condensateurs du filtre RFI. Cette configuration pourrait s'avérer dangereuse ou endommager l'appareil.

---

Si vous raccordez le variateur à un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), déconnectez le filtre RFI interne afin que le système ne soit pas raccordé au potentiel de terre par les condensateurs du filtre RFI. Cette configuration endommagerait le variateur.

**N.B. :** En débranchant le filtre RFI interne, vous augmentez les émissions conduites et diminuez nettement la conformité du variateur aux normes CEM.

Cf. [Déconnexion du filtre RFI interne](#) page 43 pour la procédure de débranchement du filtre RFI.

---

## Maintenance

---



**ATTENTION !** L'ACH550 n'est pas un appareil destiné à être réparé sur site. Vous ne devez jamais tenter de réparer un appareil défectueux ; contactez votre correspondant ABB pour le remplacer.

---

## Commande du variateur et du moteur

---



**ATTENTION !** L'ACH550 démarrera automatiquement sur rétablissement de la tension d'alimentation si le signal de commande de démarrage externe est actif.

---



**ATTENTION !** Le moteur ne doit en aucun cas être commandé par un contacteur c.a. ou un appareillage de sectionnement ; pour ce faire, vous devez exclusivement utiliser la micro-console [touches de démarrage (HAND , AUTO ) et d'arrêt (OFF ) ] ou des signaux de commande externes (E/S ou bus de terrain). Le nombre maxi autorisé de cycles de mise en charge des condensateurs c.c. (c'est-à-dire le nombre de mises sous tension) est de cinq toutes les dix minutes.

---

**N.B.:** Pour toute information technique complémentaire, contactez votre correspondant ABB.

---

## Contenu de l'emballage

Après ouverture de l'emballage, vérifiez qu'il contient les éléments suivants :

- Convertisseur de fréquence ACH550 (1)
- Protection IP21 : boîte avec les serre-câbles et le boîtier presse-étoupes (2),  
Protection IP54 : capot supérieur
- Boîte avec micro-console (interface opérateur) ACH-CP-B et son connecteur (3)
- Calibre de montage en carton (4)
- Manuel de l'utilisateur (5)
- Étiquettes de mise en garde
- Vis en polyamide (dans l'emballage des tailles R1, R2 et R3) (6).

La figure ci-dessous illustre le contenu de l'emballage.



## Manipulation du convertisseur de fréquence

La figure ci-dessous illustre le mode de manipulation du convertisseur de fréquence.

---

**N.B. :** Le convertisseur de fréquence doit uniquement être soulevé par son coffret métallique.

---



# Préparation à l'installation

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de préparation à l'installation du variateur. Il décrit son mode d'identification, son câblage et les règles de CEM à respecter, et précise l'outillage requis pour le montage.

---

**N.B. :** Les raccordements doivent toujours être conçus et réalisés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur. ABB décline toute responsabilité pour les raccordements non conformes. Par ailleurs, le non-respect des consignes ABB est susceptible d'être à l'origine de dysfonctionnements du variateur non couverts par la garantie.

---

## Identification du variateur

### Plaques signalétiques du variateur en protection IP54

L'emplacement et le contenu des plaques signalétiques du variateur en protection IP54 sont illustrés à travers les exemples ci-après. La plaque signalétique précise la *Référence des variateurs (code type)* (page 14), le *Numéro de série* (page 14), le degré de protection, les valeurs nominales (cf. aussi *Valeurs nominales* à la page 409) et les marquages valides (cf. aussi *Marquages* à la page 458).

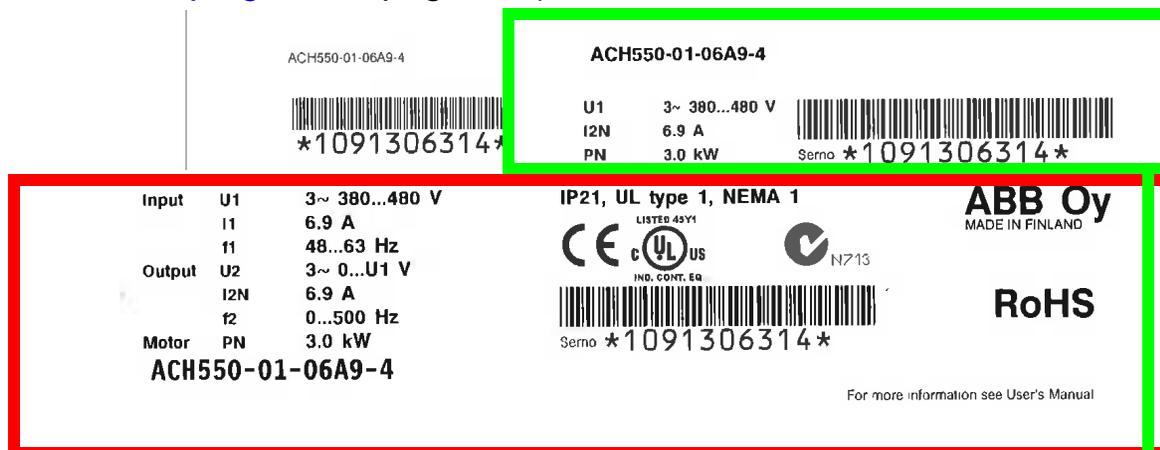
ACH550-01-023A-4+B055		ACH550-01-023A-4+B055	
 *1090903718*		U1 3~ 380...480 V I2N 23 A PN 11 kW Serno *1090903718*	
Input U1 3~ 380...480 V I1 23 A f1 48...63 Hz Output U2 3~ 0...U1 V I2N 23 A f2 0...500 Hz Motor PN 11 kW <b>ACH550-01-023A-4+B055</b>	IP54, UL type 12, NEMA 12    IND. CONT. EQ. N713  Serno *1090903718*	<b>ABB Oy</b> MADE IN FINLAND  <b>RoHS</b>  For more information see User's Manual	



**N.B. :** L'emplacement des plaques signalétiques peut varier selon la taille de l'appareil.

## Plaques signalétiques du variateur en protection IP21

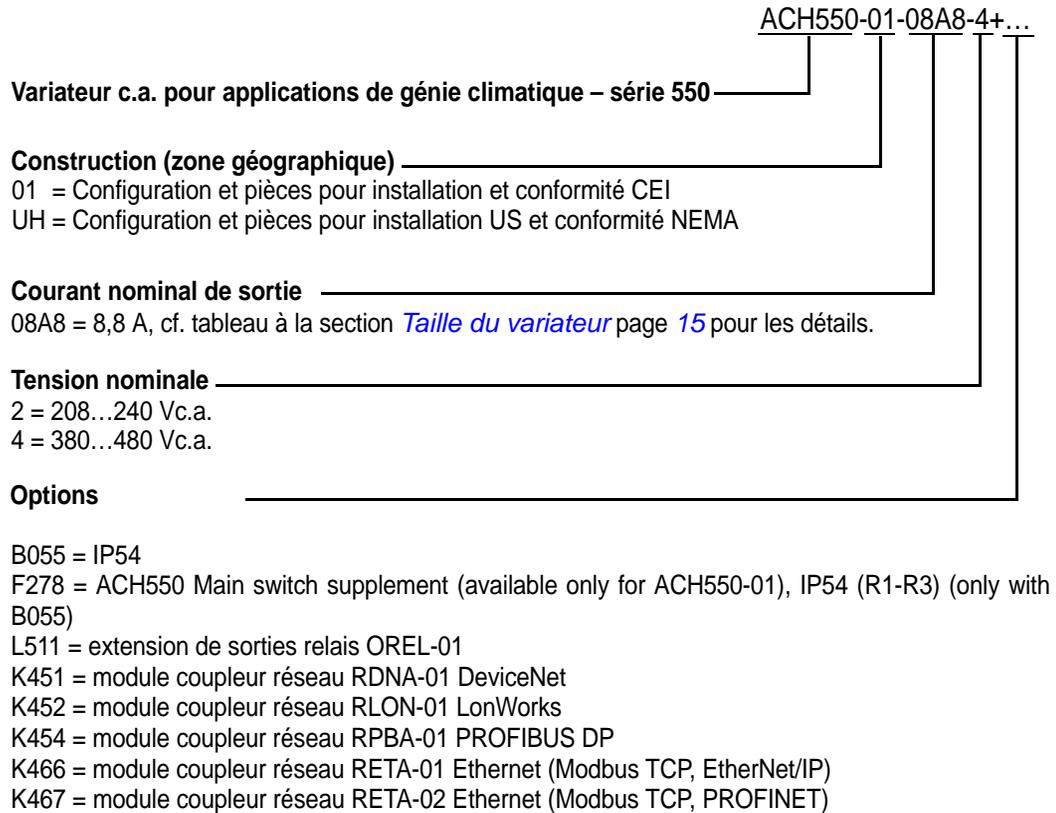
L'emplacement et le contenu des plaques signalétiques du variateur en protection IP21 sont illustrés à travers les exemples ci-après. La plaque signalétique précise la *Référence des variateurs (code type)* (page 14), le *Numéro de série* (page 14), le degré de protection, les valeurs nominales (cf. aussi *Valeurs nominales* à la page 409) et les marquages valides (cf. aussi *Marquages* à la page 458).



**N.B. :** L'emplacement des plaques signalétiques peut varier selon la taille de l'appareil.

## Référence des variateurs (code type)

Le contenu du code de type du variateur affiché sur les étiquettes est décrit ci-dessous.



## Numéro de série

Description du numéro de série du variateur :

Le numéro de série est au format CYYWWXXXXX avec

C : pays de fabrication

YY : année de fabrication

WW : semaine de fabrication ; 01, 02, 03, ... semaine 1, semaine 2, etc.

XXXXX : nombre entier commençant chaque semaine par 00001.

## Taille du variateur

Type d'ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Taille
Tension d'alimentation triphasée, 220...240 V			
04A6-2	4,6	0,75	R1
06A6-2	6,6	1,1	R1
07A5-2	7,5	1,5	R1
012A-2	11,8	2,2	R1
017A-2	16,7	4,0	R1
024A-2	24,2	5,5	R2
031A-2	30,8	7,5	R2
046A-2	46	11	R3
059A-2	59	15	R3
075A-2	75	18,5	R4
088A-2	88	22	R4
114A-2	114	30	R4
143A-2	143	37	R6
178A-2	178	45	R6
221A-2	221	55	R6
248A-2	248	75	R6
Tension d'alimentation triphasée, 380...480 V			
02A4-4	2,4	0,75	R1
03A3-4	3,3	1,1	R1
04A1-4	4,1	1,5	R1
05A4-4	5,4	2,2	R1
06A9-4	6,9	3,0	R1
08A8-4	8,8	4,0	R1
012A-4	11,9	5,5	R1
015A-4	15,4	7,5	R2
023A-4	23	11	R2
031A-4	31	15	R3
038A-4	38	18,5	R3
045A-4	45	22	R3

Type d'ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Taille
059A-4	59	30	R4
072A-4	72	37	R4
087A-4	87	45	R4
125A-4	125	55	R5
157A-4	157	75	R6
180A-4	180	90	R6
195A-4	205	110	R6
246A-4	246	132	R6
290A-4	290	160	R6

00467918.xls C

<b>Notez la taille de votre variateur ci-contre.</b>	
--	--

**N.B. :** Pour des informations techniques détaillées, cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).

## Plaque signalétique du moteur

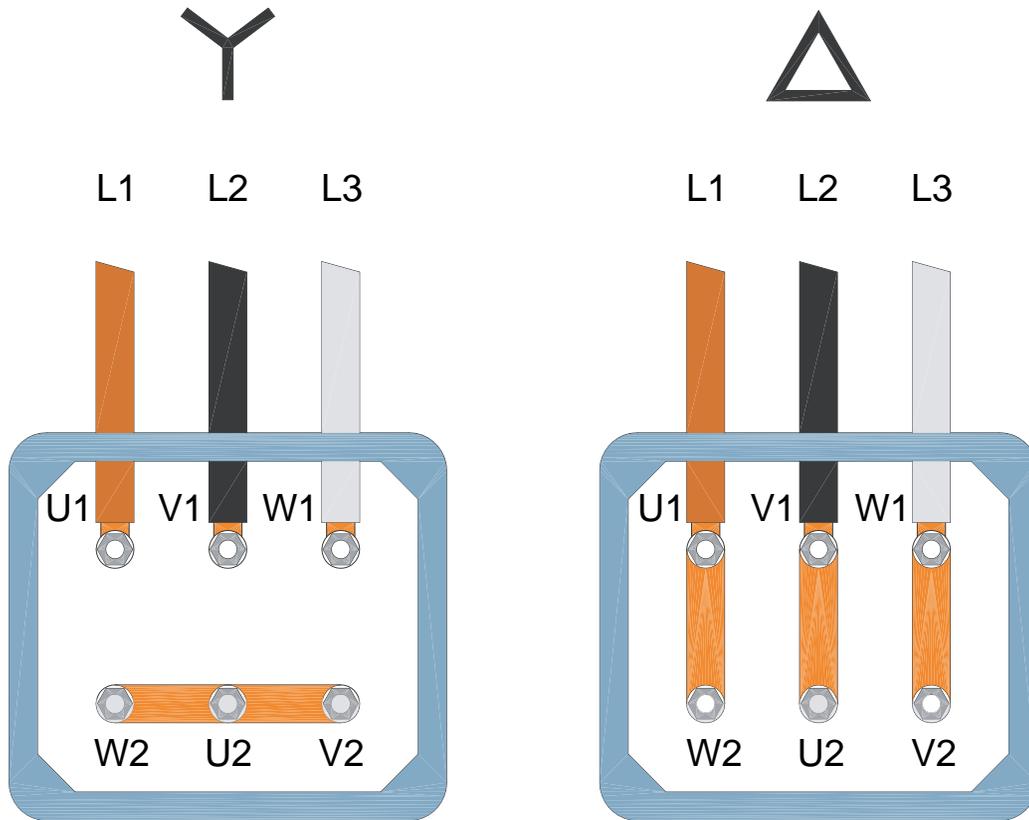
La figure ci-dessous est un exemple de plaque signalétique d'un moteur normalisé CEI.

 0081		ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland				
3~ Motor M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3						
IEC 250S/M 65						
S1			No. 3492820			
LJ-20964-1 / 2001			Ins.cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty
690 Y	50	55	1479	58	0.83	
400 D	50	55	1479	101	0.83	
660 Y	50	55	1475	60	0.85	
380 D	50	55	1475	104	0.85	
415 D	50	55	1480	99	0.82	
440 D	60	63	1775	103	0.85	
Prod.code 3GJP252210-ADG138148						
LCIE 00 ATEX 6030						
6315/C3		 6313/C3			450 kg	
 II 2D		A B B		IEC 60034-1		

Relevez les données suivantes :

- tension
- courant nominal du moteur
- fréquence nominale
- vitesse nominale
- puissance nominale.

La figure ci-dessous illustre les couplages étoile et triangle d'un moteur. Pour la ligne encadrée de la plaque signalétique du moteur de l'exemple page 17, le couplage correct est triangle.



---

**N.B. :** Vérifiez quel mode de couplage convient à votre moteur.

---

## Compatibilité moteur/variateur/tension réseau

Vérifiez la compatibilité moteur/variateur/tension réseau :

Spécifications du moteur	Points à vérifier	Renvoi
Type de moteur	Moteur asynchrone triphasé	-
Courant nominal	Selon type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plaque signalétique du variateur, valeur «Output <math>I_{2N}</math>» (courant), ou</li> <li>• code type du variateur et tableau des <a href="#">Valeurs nominales</a> au chapitre <a href="#">Caractéristiques techniques</a></li> </ul>
Fréquence nominale	10...500 Hz	-
Plage de tension	La tension moteur et la tension réseau doivent être triphasées et se situer dans la plage de tension de l'ACH550.	208...240 V 380...480 V

## Caractéristiques du site de montage et degré de protection de l'enveloppe

Vérifiez que le site de montage respecte les contraintes d'environnement. Pour protéger le variateur avant son installation, vous devez le stocker et le transporter comme spécifié à la section [Contraintes d'environnement](#) page 455.

Vérifiez l'adéquation du degré de protection de l'enveloppe aux caractéristiques du site d'installation :

- Enveloppe IP21. Le site d'installation doit être exempt de poussières en suspension dans l'air, de gaz ou liquides corrosifs, et d'impuretés conductrices telles que condensation, gouttes d'eau, poussières de charbon et particules métalliques.
- Enveloppe IP54. Cette enveloppe assure une protection contre les poussières en suspension dans l'air et contre les projections de toutes directions.

Par rapport à l'enveloppe IP21, l'enveloppe IP54 comporte :

- le même corps plastique interne que l'enveloppe IP 21 ;
- un capot plastique externe différent ;
- un ventilateur interne supplémentaire pour améliorer le refroidissement ;
- des dimensions plus grandes ;
- les mêmes valeurs nominales (pas de déclassement requis).

Si, pour une raison quelconque, un variateur en protection IP21 doit être monté sans le boîtier presse-étoupes ou le capot, ou un variateur en protection IP54 sans la plaque presse-étoupes ou le capot supérieur, cf. N.B. page 459.

## Adéquation du site de montage

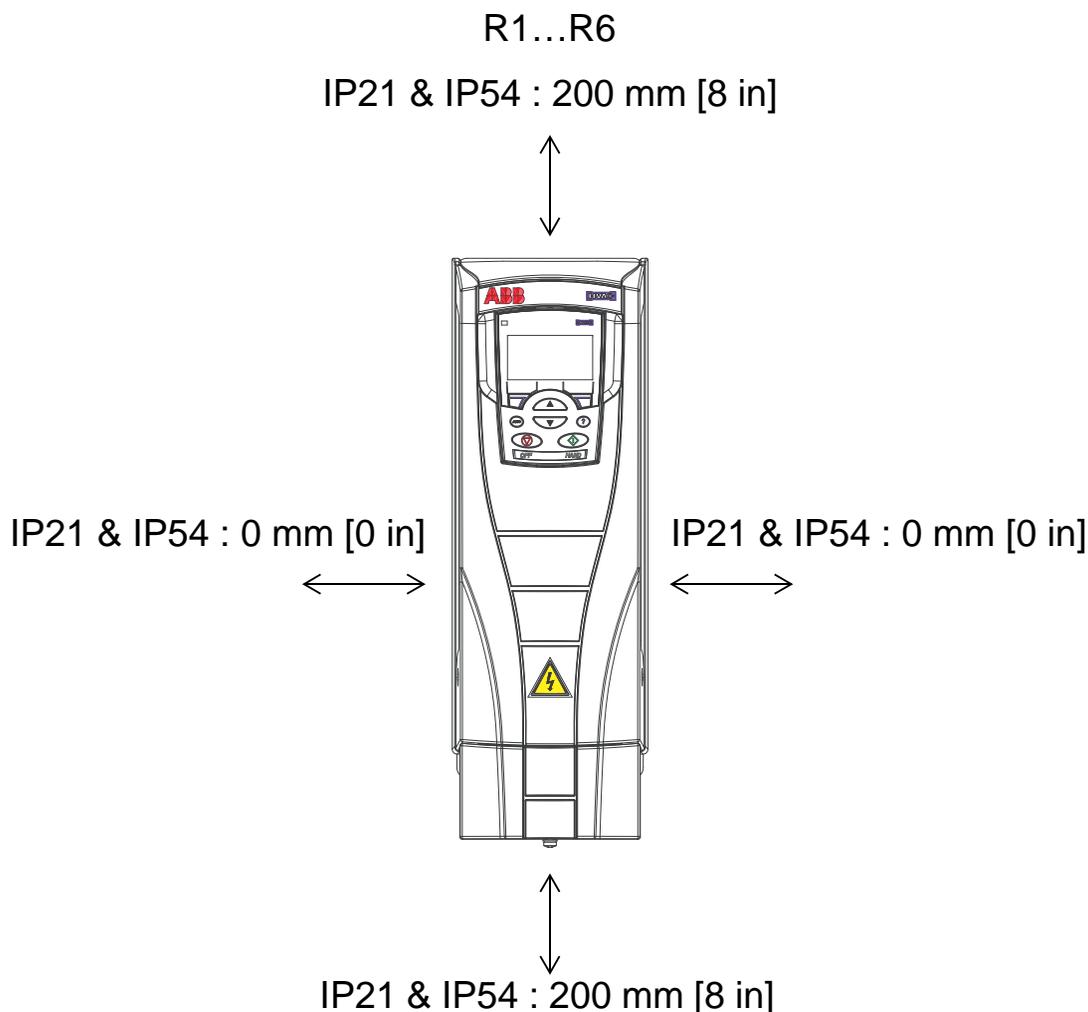
Contraintes à respecter pour le site de montage :

- Le variateur doit être monté verticalement sur une surface lisse, ininflammable et ferme, qui respecte les contraintes d'environnement prédéfinies dans la section [Caractéristiques du site de montage et degré de protection de l'enveloppe](#) page 20.
- Pour une installation horizontale, contactez ABB pour des informations supplémentaires.

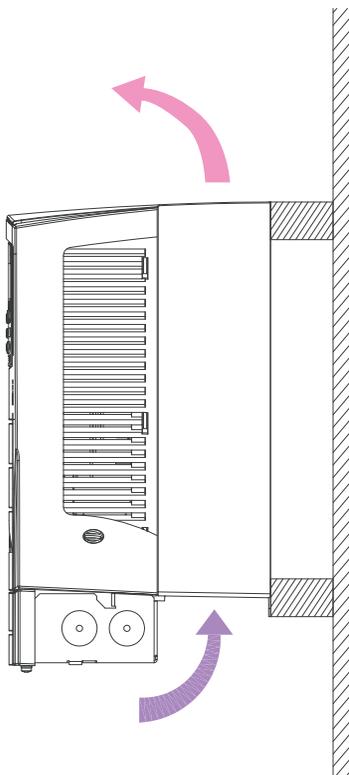
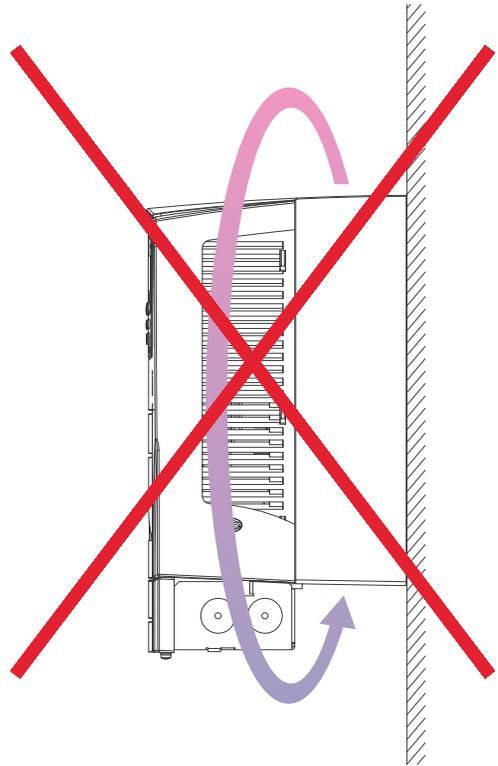
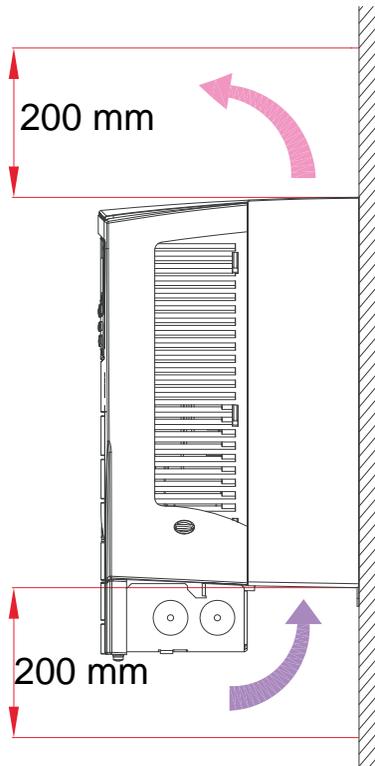
Le montage sur la carcasse d'une machine est possible sans plaque supplémentaire pour le refroidissement car la face arrière du variateur intègre un dissipateur thermique (radiateur).

Cf. section [Dimensions de montage](#) page 436 pour les dimensions de montage de toutes les tailles de variateur et tous les types de protection.

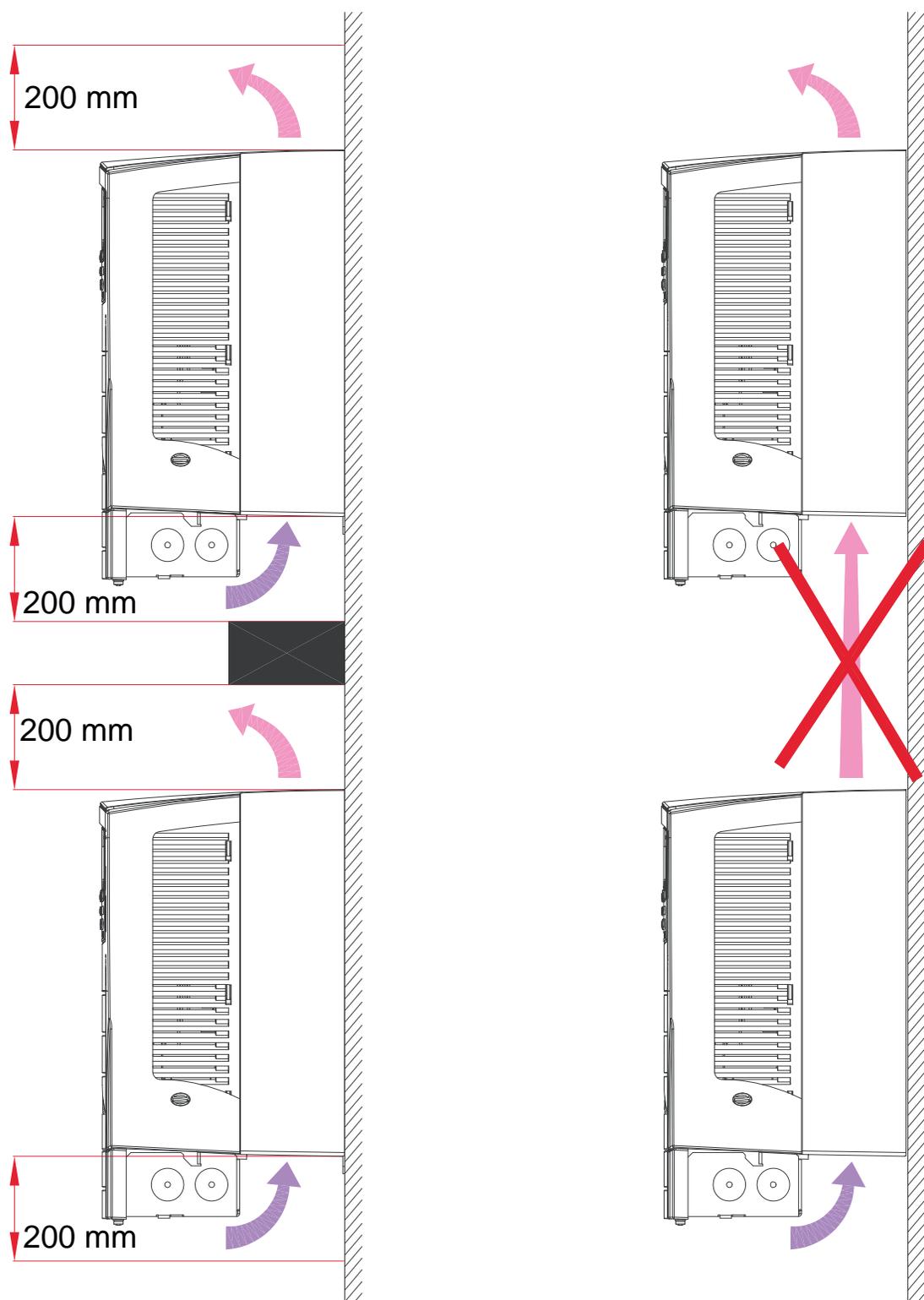
La figure ci-dessous spécifie les distances de dégagement autour de l'appareil.



Évitez toute recirculation d'air chaud dans le variateur. La figure ci-dessous donne les distances de dégagement minimales à prévoir pour la circulation de l'air de refroidissement.



L'air chaud d'un appareil doit être dévié par un moyen mécanique adéquat pour ne pas pénétrer dans un autre appareil. La figure ci-dessous donne les distances de séparation minimales à prévoir pour le refroidissement.



## Câblage et règles de CEM

Les règles de compatibilité électromagnétique (CEM) applicables doivent être mises en oeuvre. De manière générale :

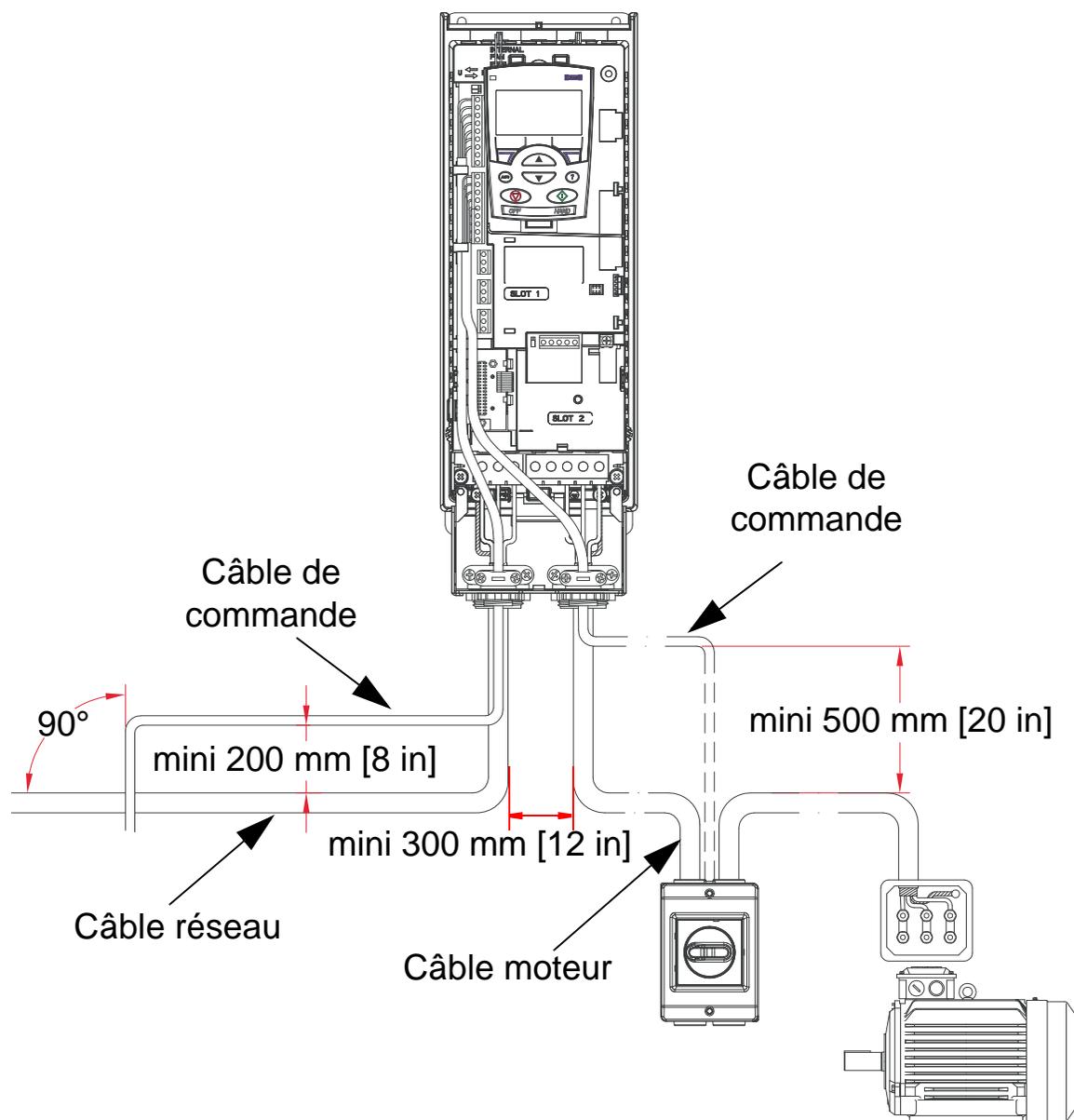
- Vous devez respecter la réglementation en vigueur pour la section des câbles.
- Les trois catégories de câbles suivantes doivent être séparées : câble réseau, câble moteur et câble de commande/communication.
- Vérifiez les limites d'exploitation en fonction de la longueur maxi de câble moteur à la section [Raccordement moteur](#) page 424.
- Si l'installation doit être conforme aux exigences de la directives européenne CEM (voir section [Conformité à la norme CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012](#) page 460), en fonction de la longueur maxi du câble moteur à la section [Raccordement moteur](#) page 424.

---

**N.B. :** Les erreurs de câblage sont la principale source de problèmes de CEM. Pour les prévenir, respectez les consignes.

---

La figure ci-dessous est un exemple de câblage correctement réalisé.



---

**N.B.** : Si un interrupteur ou un contacteur de sécurité est placé sur la sortie, le signal 2102 TYPE ARRET [réglé obligatoirement sur 1 (ROUE LIBRE)] ou 1608 MARCHÉ PERMISE 1 doit être envoyé à l'ACH550 par un contact auxiliaire de l'interrupteur

---

**N.B.** : La procédure de câblage est décrite en détail au chapitre [Montage et câblage du variateur](#).

---

## Règles de câblage

La partie non blindée des conducteurs entre les serre-câbles et les bornes à vis doit être aussi courte que possible. Les câbles de commande et les câbles de puissance doivent cheminer séparément.

## Câbles réseau

Cf. sections [Câbles réseau, fusibles et disjoncteurs](#) page 415 et [Câbles réseau](#) page 420.

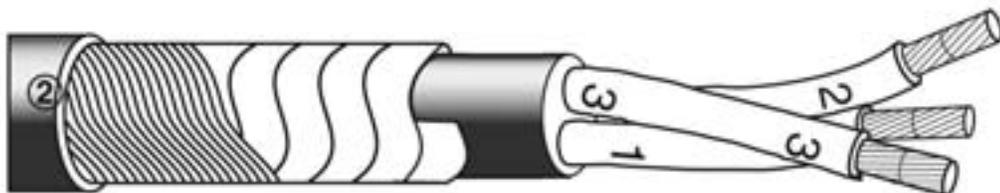
## Câbles moteur

Voir section [Raccordement moteur](#) page 424 pour les longueurs de câble moteur maximum respectant les exigences CEI/EN 61800-3 pour les catégories C2 ou C3, selon les cas.

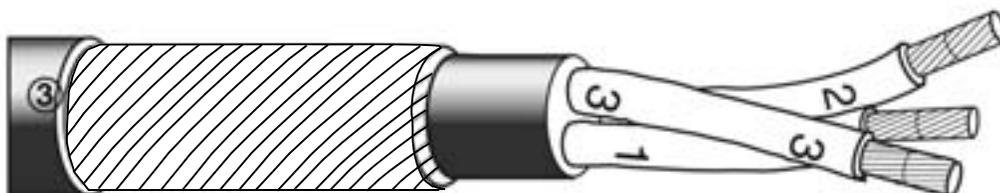
La figure ci-dessous illustre les exigences minimales pour le blindage du câble moteur.



Fil en acier galvanisé ou cuivre étamé avec blindage tressé



Couche de ruban de cuivre avec couche coaxiale de fils de cuivre



Couche de fil de cuivre concentrique

La figure ci-dessous illustre les types de câble moteur déconseillés.



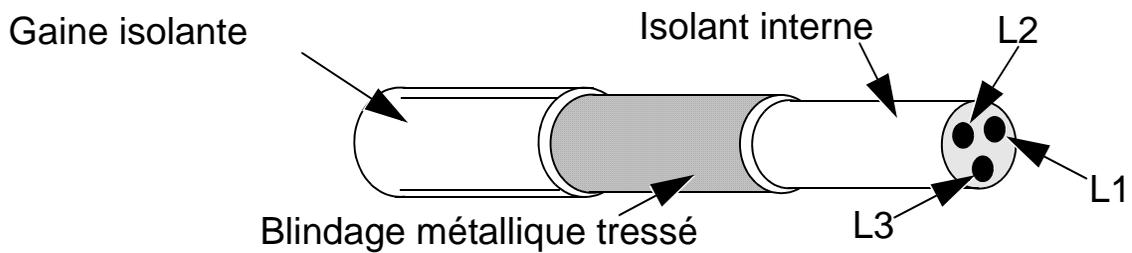
Avec l'aimable autorisation de Draka NK cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

La figure ci-dessous illustre la disposition préconisée des conducteurs.

<p><b>Câble préconisé (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>Câble symétrique blindé : trois conducteurs de phase et conducteur PE coaxial ou symétrique, et blindage</p> <p>Conducteur PE et blindage      Blindage</p>	<p><b>Câble autorisé (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>Un conducteur de protection PE supplémentaire est obligatoire si la conductivité du blindage du câble est &lt; 50% à la conductivité du conducteur de phase.</p> <p>Blindage      PE</p> <p>Blindage</p> <p><b>Autorisé pour les câbles moteur</b> avec des conducteurs de phase de section maxi 10 mm<sup>2</sup>.</p>
<p><b>À éviter pour les câbles moteur (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>Câble à 4 conducteurs : trois conducteurs de phase et un conducteur de protection, sans blindage.</p> <p>PE</p>	

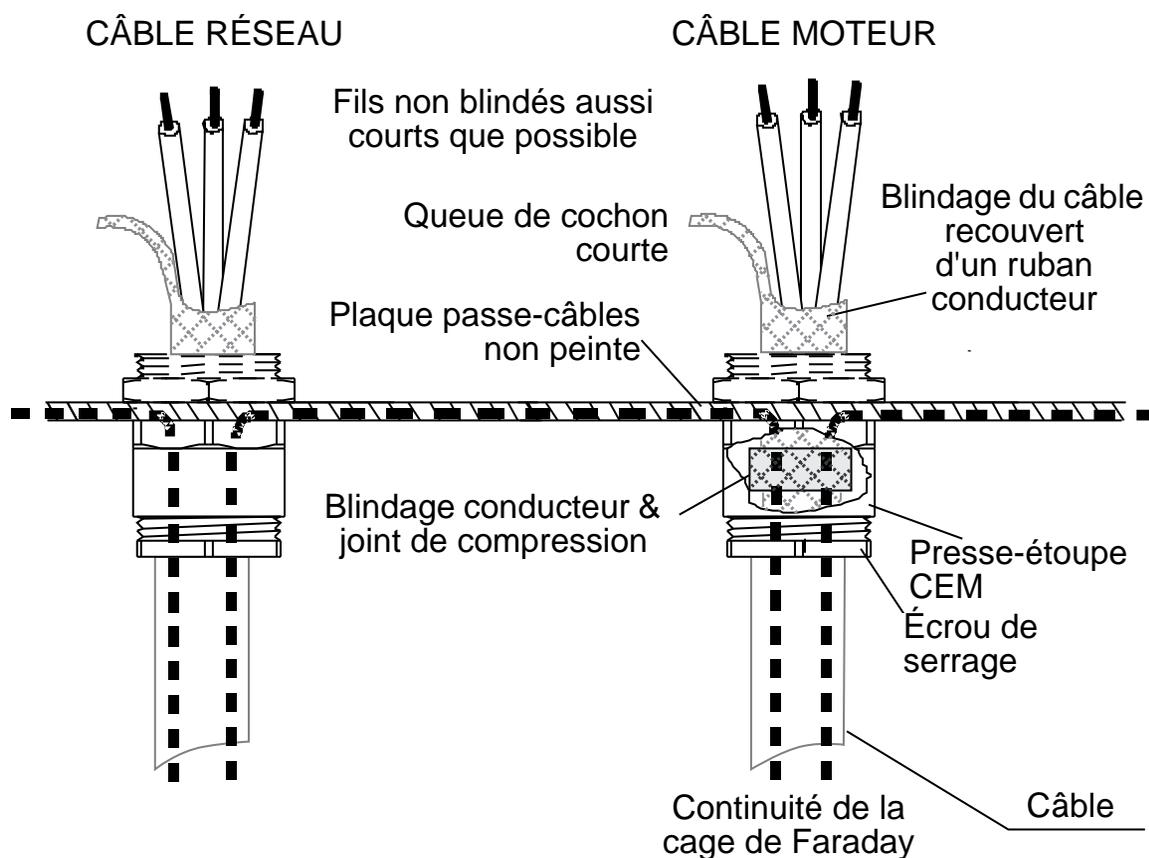
## Efficacité du blindage du câble moteur

La règle de base pour une efficacité maximale de blindage est : meilleur sera le recouvrement et au plus près du câble, meilleure sera l'atténuation des émissions rayonnées. La figure ci-dessous illustre un type de blindage efficace (exemple, modèle Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lapp Kabel ou MCCMK, Draka NK Cables).



Fixez le blindage du câble à la plaque passe-câbles côté variateur et torsadez tous les fils du blindage en un faisceau (queue de cochon) dont la longueur n'excède pas cinq fois sa largeur et que vous raccordez à la borne repérée  $\perp$  (dans le coin inférieur droit du variateur) si vous utilisez un câble sans conducteur PE séparé.

La figure ci-dessous illustre le principe de mise à la terre des câbles.



Côté moteur, effectuez une reprise de masse sur 360° avec un presse-étoupe CEM ou torsadez les fils de blindage en un faisceau (queue de cochon) dont la longueur n'excède pas cinq fois la largeur et que vous raccordez à la borne PE du moteur. Le même principe s'applique pour le montage en armoire.

## Câbles de commande

### Recommandations générales

Utilisez des câbles blindés résistants à des températures de 60 °C (140 °F) ou plus.

La figure suivante illustre des types de câbles conseillés.



Modèle Jamak de Draka NK Cables



Modèle Nomak de Draka NK Cables

*Avec l'aimable autorisation de Draka NK cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.*

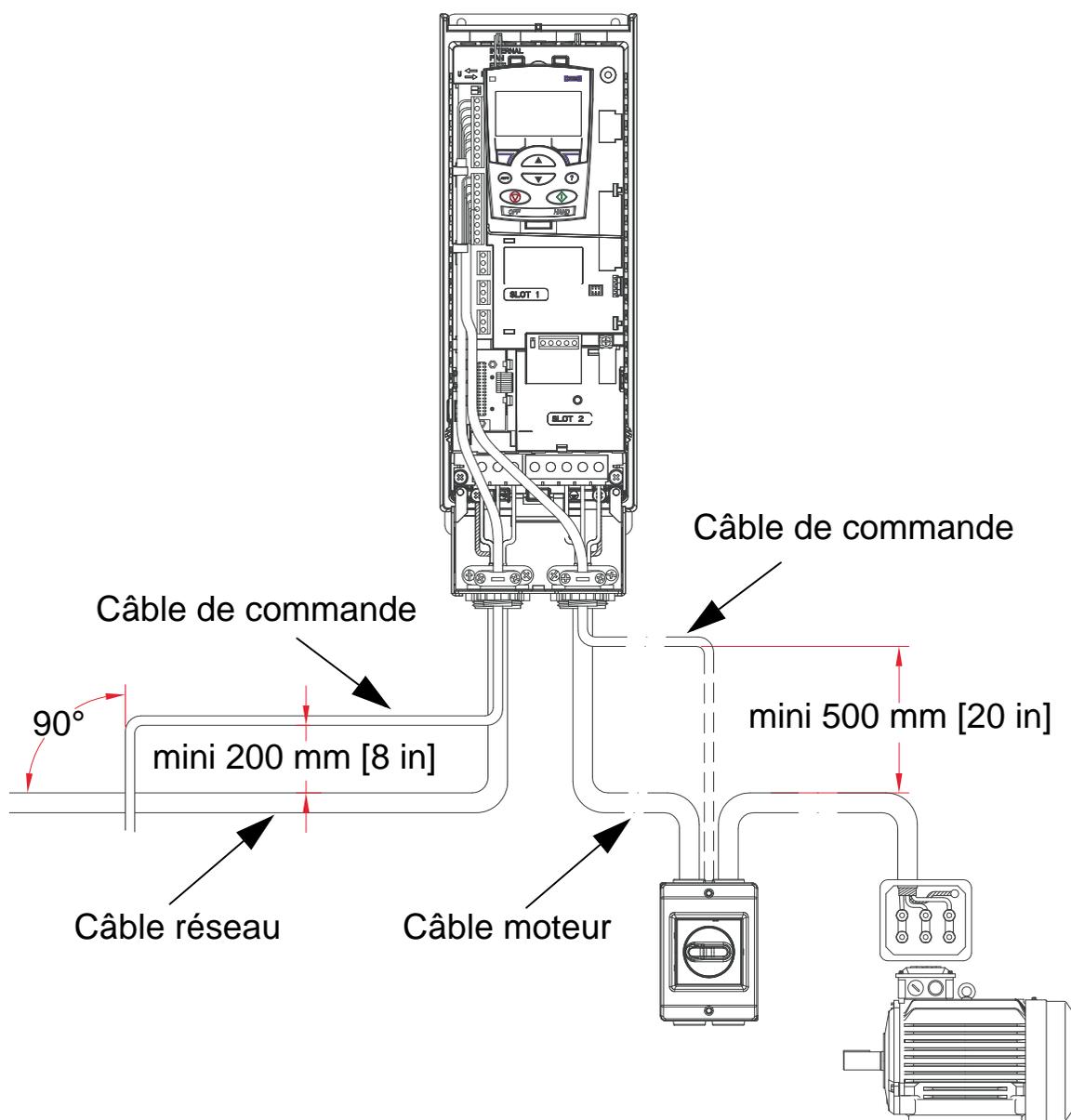
- Les câbles de commande doivent être blindés et à paires torsadées.
- Le blindage doit être torsadé en un faisceau (queue de cochon) dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez sur la borne X1:1 (pour les câbles d'E/S logiques et analogiques). Pour le raccordement du blindage du câble RS485, cf. instruction et N.B. 3 page [144](#).

Pour atténuer les perturbations rayonnées, les câbles de commande doivent respecter les règles suivantes :

- Ils doivent cheminer aussi loin que possible des câbles réseau et moteur (au moins à 20 cm [8 in]).
- Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ils le feront à un angle aussi proche que possible de 90° pour minimiser les perturbations.
- Ils doivent cheminer au moins à 20 cm (8 in) des côtés du variateur.
- Pour les signaux commandés par relais, utilisez des câbles à paires torsadées (tout particulièrement si la tension est de > 30 V). Les signaux commandés par relais dont la tension

ne dépasse pas 30 V peuvent cheminer dans un même câble avec les signaux d'entrée logique.

La figure ci-dessous est un exemple de disposition des câbles de commande.



---

**N.B. :** Ne réunissez jamais dans un même câble des signaux commandés par relais de plus de 30 V et d'autres signaux de commande.

---

---

**N.B. :** Ne réunissez jamais des signaux 24 Vc.c. et 115/230 Vc.a. dans un même câble.

---

## **Câbles analogiques**

Conseils pour les signaux analogiques :

- Utilisez un câble à paires torsadées à blindage double.
- Utilisez une paire blindée individuellement pour chaque signal.
- Mettez à la terre à une extrémité uniquement.

## **Câbles logiques**

Conseils pour les signaux logiques :

- Un câble à blindage double constitue la meilleure solution, mais un câble multipaires torsadées à blindage simple peut également être utilisé.

## **Câble de la micro-console (interface opérateur)**

Pour relier la micro-console déportée au variateur, utilisez uniquement un câble Ethernet à paire torsadée. Exemple: câble Standard CAT5 UTP Ethernet Patch, filerie 568-B. Longueur maximale: 3 mètres.

## Outillage requis

Pour le montage de l'ACH550, vous devez disposer des outils suivants :

- tournevis (adapté aux éléments de visserie utilisés) ;
- pince à dénuder ;
- mètre ruban ;
- foret ;
- éléments de visserie : vis ou écrous et boulons, quatre de chaque. Le type d'élément varie selon la surface de montage et la taille du variateur comme suit :

Taille	Masse kg IP21/IP54	Masse lb IP21/IP54	Visserie Unités métriques	Visserie Unités anglo- saxonnes
R1	6,5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9,0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37,5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 <sup>1</sup> / 86 <sup>2</sup>	152 <sup>1</sup> / 190 <sup>2</sup>	M8	5/16 in

<sup>1</sup> ACH550-01-221A-2, IP21 : 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-246A-4, IP21 : 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP21 : 80 kg / 176 lb

<sup>2</sup> ACH550-01-246A-4, IP54 : 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP54 : 90 kg / 198 lb

---

**N.B.** : Le variateur en taille R6 doit uniquement être soulevé avec un engin de levage.

---

## Points à vérifier à la fin de la procédure de préparation à l'installation

✓	Points à vérifier
	Taille du variateur sur sa plaque signalétique ( <i>Identification du variateur</i> page 12, <i>Taille du variateur</i> page 15)
	Compatibilité moteur/variateur ( <i>Plaque signalétique du moteur</i> page 17, <i>Compatibilité moteur/variateur/tension réseau</i> page 19)
	Respect des contraintes d'environnement et adéquation du site de montage ( <i>Caractéristiques du site de montage et degré de protection de l'enveloppe</i> page 20, <i>Adéquation du site de montage</i> page 21)
	Respect des règles de CEM par les câbles ( <i>Câblage et règles de CEM</i> page 24, <i>Câbles moteur</i> page 26, <i>Câbles de commande</i> page 30, <i>Conformité à la norme CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012</i> page 460)
	Disponibilité des outils ( <i>Outillage requis</i> page 33)
	Solidité des supports de montage mural des variateurs ( <i>Masses et vis de fixation</i> page 437).

# Montage et câblage du variateur

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de montage et de câblage du variateur.



**ATTENTION !** Avant de procéder au montage de l'ACH550, vérifiez que l'alimentation réseau n'est pas branchée sur le variateur.

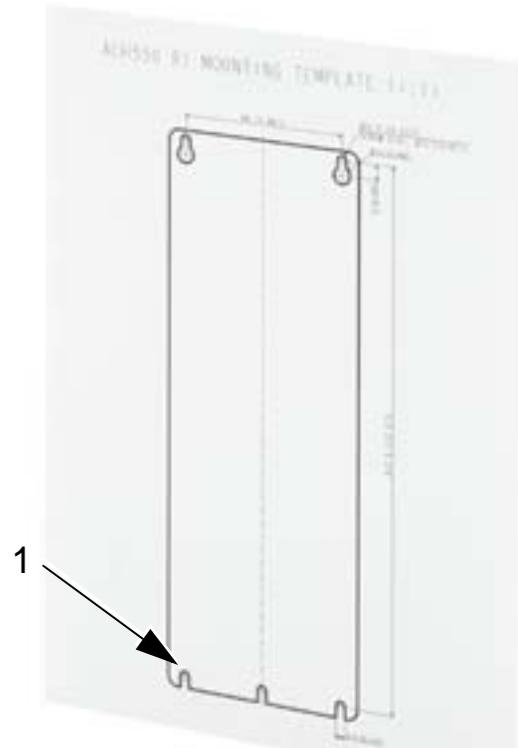
Pour le montage traversant sur bride (montage du variateur dans un conduit d'air de refroidissement) cf. *Instructions pour le montage traversant* appropriée :

Taille	IP21 / UL type 1		IP54 / UL type 12	
	Kit	Code (anglais)	Kit	Code (anglais)
R1	FMK-A-R1	100000982	FMK-B-R1	100000990
R2	FMK-A-R2	100000984	FMK-B-R2	100000992
R3	FMK-A-R3	100000986	FMK-B-R3	100000994
R4	FMK-A-R4	100000988	FMK-B-R4	100000996

**N.B. :** La procédure de montage de l'ACH550 doit commencer uniquement après avoir satisfait toutes les exigences définies à la section [Préparation à l'installation](#) et avoir contrôlé tous les points de la liste.

## Préparation du site de montage

1. Utilisez le calibre de montage pour repérer la position des perçages de montage.
2. Percez les trous.
3. Insérez les vis à mi-longueur dans les perçages.



---

**N.B. :** Les variateurs de tailles R3 et R4 comptent quatre perçages sur le haut. Vous ne devez en utiliser que deux, si possible les deux externes (pour pouvoir démonter le ventilateur à des fins de maintenance).

---

## Démontage du capot avant (IP54)

1. Dévissez les vis imperdables (nombre selon la taille du variateur) situées sur le bord du capot.
2. Retirez le capot.



## Démontage du capot avant (IP21)

1. Retirez la micro-console (si insérée).
2. Dévissez la vis imperdable du haut.
3. Enfoncez les clips des côtés.
4. Retirez le capot en le soulevant.

1



2



3



4

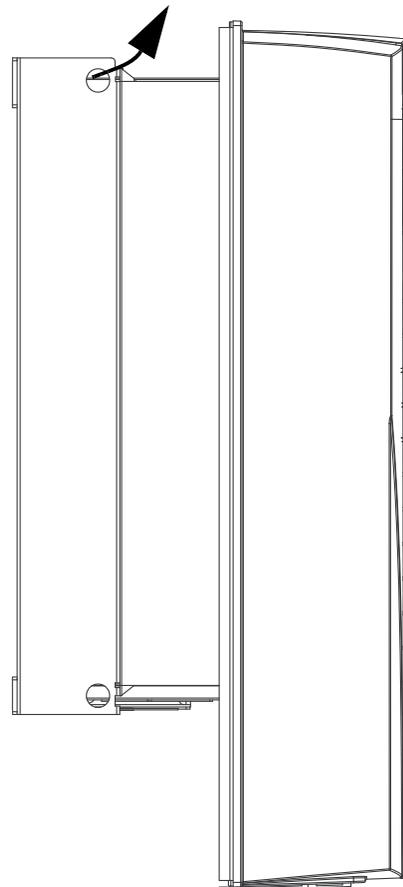


## Montage du variateur (IP54)

1. Retirez les bouchons de caoutchouc en les repoussant par l'extérieur.
2. Placez l'ACH550 sur les vis ou boulons de montage<sup>1</sup> et serrez à fond dans les quatre coins.
3. Remettez les bouchons de protection en place.
4. Des étiquettes de mise en garde en plusieurs langues sont fournies avec ce manuel. Collez une étiquette dans la langue de votre choix sur la protection plastique interne.



<sup>1</sup> Soulevez les variateurs R6 par leurs anneaux de levage.

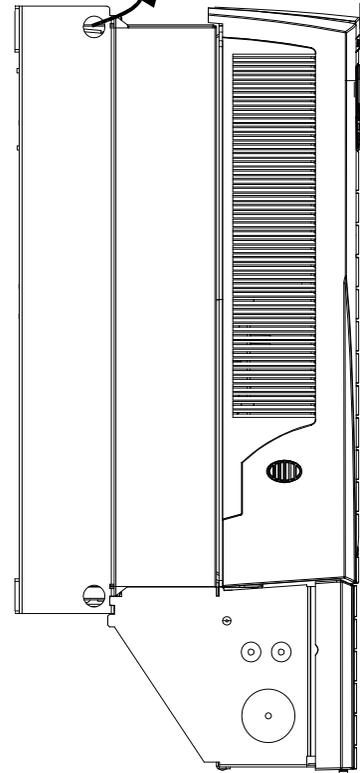


## Montage du variateur (IP21)

1. Placez l'ACH550 sur les vis ou boulons de montage<sup>1</sup> et serrez à fond dans les quatre coins.
2. Des étiquettes de mise en garde en plusieurs langues sont fournies avec ce manuel. Collez une étiquette dans la langue de votre choix sur la protection plastique interne.

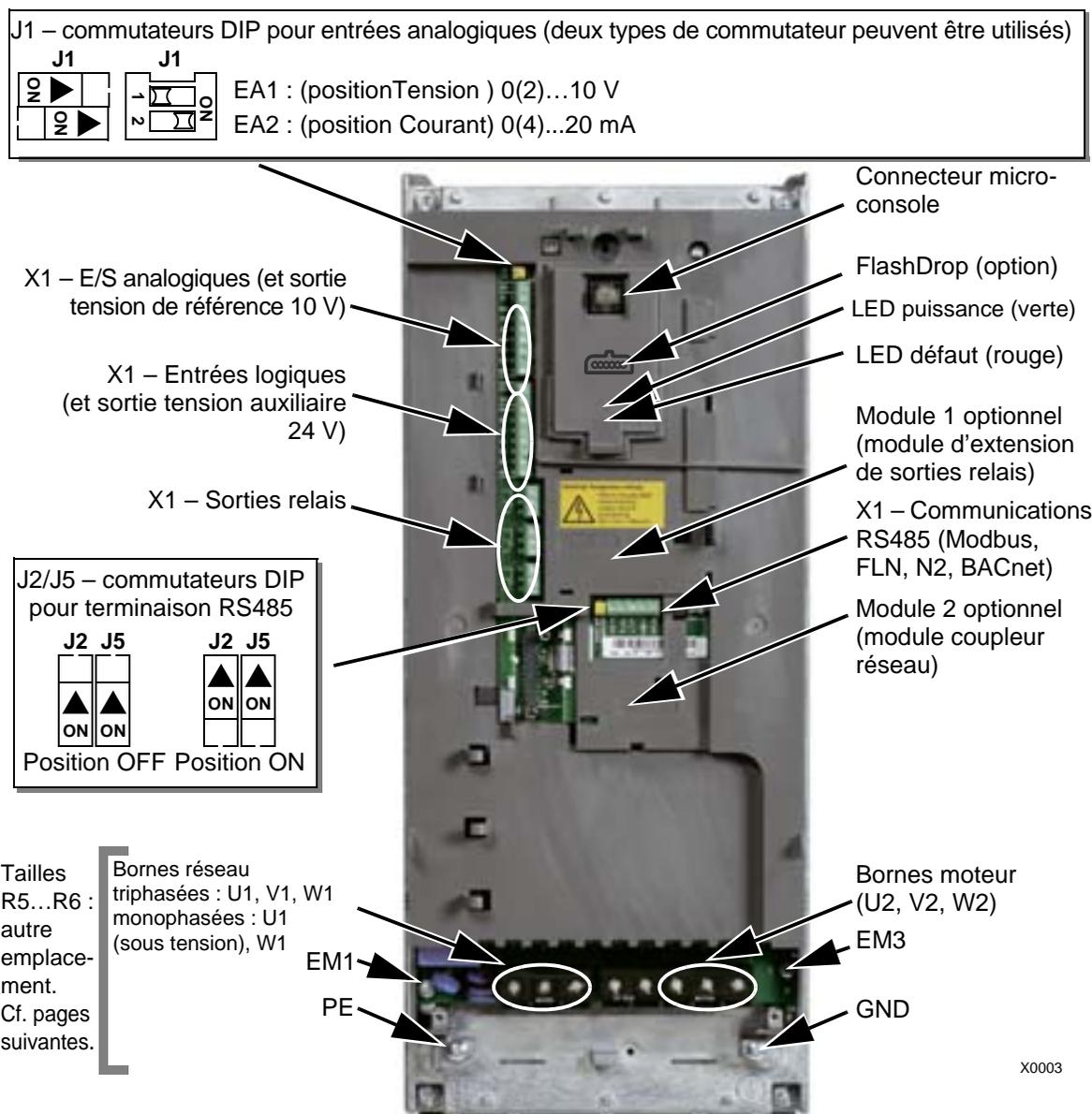


<sup>1</sup> Soulevez les variateurs R6 par leurs anneaux de levage.



## Câblage : vue d'ensemble (R1...R4)

La figure suivante montre l'emplacement des borniers des variateurs de tailles R1...R4.



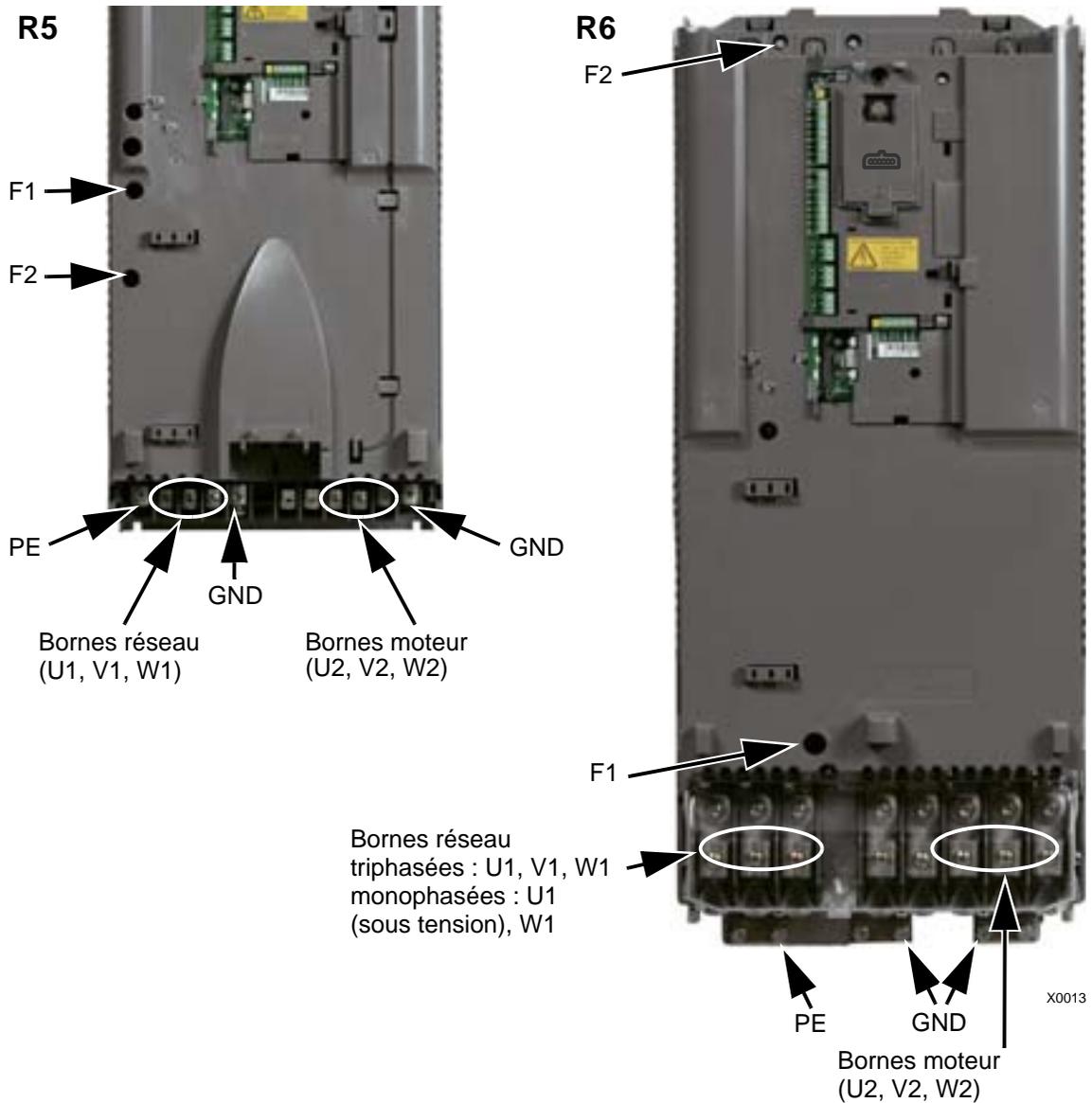
Taille illustrée : R3  
Agencement identique dans les autres tailles



**ATTENTION !** Pour savoir comment éviter tout danger ou dommage pour le variateur dans les réseaux en schéma IT, en schéma TN asymétrique et sur un réseau muni de disjoncteurs différentiels DDR, cf. section [Déconnexion du filtre RFI interne](#) page 43.

## Câblage : vue d'ensemble (R5...R6)

Les figures suivantes montrent l'emplacement des borniers des variateurs de tailles R5...R6



**ATTENTION !** Pour savoir comment éviter tout danger ou dommage pour le variateur dans les réseaux en schéma IT, en schéma TN asymétrique et sur un réseau muni de disjoncteurs différentiels DDR, cf. section [Déconnexion du filtre RFI interne](#) page 43.

## Déconnexion du filtre RFI interne

Avec certains réseaux, vous devez retirer la vis du filtre RFI interne pour éviter le raccordement du réseau au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil

**N.B.** : En débranchant le filtre RFI interne, vous augmentez les émissions conduites et diminuez nettement la conformité du variateur aux normes CEM.

Le tableau suivant présente les règles d'installation des vis du filtre RFI afin de raccorder ou de débrancher le filtre en fonction du type de réseau et de la taille du variateur.

Les emplacements des vis EM1 et EM3 figurent sur le schéma de la page 41. Les emplacements des vis F1 et F2 figurent sur le schéma de la page 42.

Tailles	Vis	Réseau en schéma TN symétrique (TN-S)	Réseau en schéma TN asymétrique	Réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant [ $> 30$ ohms])	Disjoncteurs différentiels (DDR)*
R1...R3	EM1	x	x	•	•
	EM3	x	•	•	•
R4	EM1	x	x	–	–
	EM3	x	–	–	–
R5...R6	F1	x	x	–	–
	F2	x	x	–	–

x = Mettez la vis en place (filtre RFI raccordé).

• = Remplacez la vis par la vis en polyamide fournie (filtre RFI non raccordé).

– = Retirez la vis (filtre RFI non raccordé).

\* Il est conseillé de retirer les vis avec un DDR de 30 mA. Dans le cas d'un DDR de 300 mA, contactez votre correspondant ABB.

## Mesure de la résistance d'isolement de l'appareil

### Variateur

Vous ne devez procéder à aucun essai de tension diélectrique ou de résistance d'isolement sur aucune partie du variateur, ce type d'essai pouvant endommager le variateur. La résistance d'isolement entre l'étage de puissance et le châssis de chaque variateur a été vérifiée en usine. De même, le variateur renferme des circuits limiteurs de tension qui réduisent automatiquement la tension d'essai.

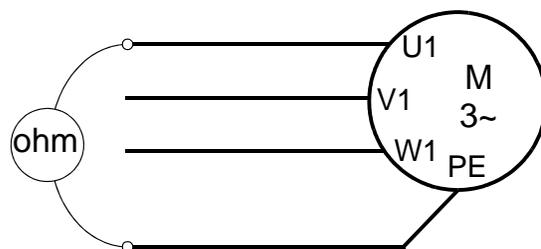
### Câble réseau

Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur, conformément à la réglementation en vigueur.

### Moteur et câble moteur

Procédure de mesure de la résistance d'isolement du moteur et du câble moteur :

1. Vérifiez que le câble moteur est raccordé au moteur et débranché des bornes de sortie du variateur U2, V2 et W2.
2. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur entre les conducteurs de phase, et entre chaque phase et la terre de protection (PE) avec une tension de mesure de 1000 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 Mohms (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des autres moteurs, cf. instructions du constructeur. **N.B.** : La présence d'humidité à l'intérieur de l'enveloppe du moteur réduit sa résistance d'isolement. En cas de doute concernant la présence d'humidité, séchez le moteur et répétez la prise de mesures.

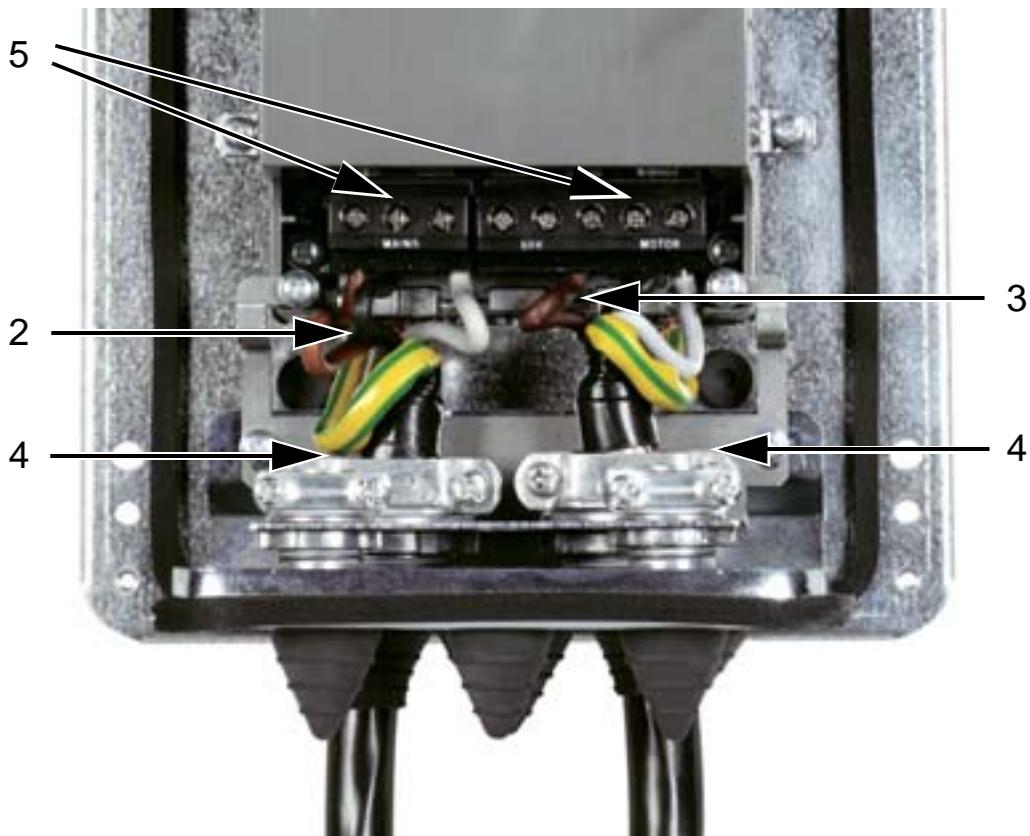


## Raccordement des câbles de puissance (IP54)

1. Découpez les passe-câbles en caoutchouc au diamètre des câbles 1) de puissance, 2) du moteur et 3) de commande. Insérez les passe-câbles dans la plaque passe-câble, extrémité conique vers le bas.



2. Câble réseau: dénudez la gaine sur une longueur suffisante pour insérer les conducteurs. Dénudez chaque conducteur.



3. Câble moteur : dénudez la gaine sur une longueur suffisante pour mettre à nu le blindage du fil de cuivre et le torsader en faisceau (queue de cochon) aussi courte que possible pour minimiser le bruit. La longueur du faisceau ne doit pas dépasser cinq fois sa largeur pour minimiser les perturbations électromagnétiques. Dénudez chaque fil. Nous conseillons une reprise de masse sur 360° sous le serre-câbles pour le câble moteur afin de minimiser les perturbations. Dans ce cas, vous devez retirer la gaine au niveau du serre-câbles
4. Insérez le câble réseau et moteur dans les serre-câbles et serrez.
5. Raccordez les conducteurs des câbles réseau/moteur, de même que le fil de terre sur les bornes du variateur en utilisant les couples indiqués dans le tableau de la page 47. Taille R6 : cf. types de cosse illustrés page 47.

### Couples de serrage

Taille	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Borne PE	
	Couple de serrage		Couple de serrage	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
R1	1,4	1	1,4	1
R2	1,4	1	1,4	1
R3	2,5	1,8	1,8	1,3
R4	5,6	4	2	1,5
R5	15	11	15	11
R6	40	30	8	6

### Cosses pour variateurs de taille R6

R6 : Cosses circulaires à sertir (câbles 16...70 mm<sup>2</sup> / 6...2/0 AWG)

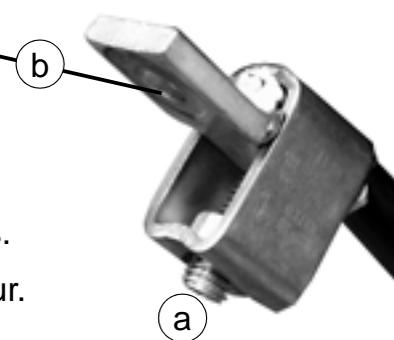


Retirez les cosses à visser. Fixez les cosses circulaires aux câbles.

Isolez les extrémités des cosses circulaires avec du ruban isolant ou une gaine thermorétractable.

Fixez les cosses circulaires sur les boulons restants avec des écrous M10.

R6 : Cosses à visser (câbles 95...185 mm<sup>2</sup> / 3/0...350 AWG)



- a. Fixez les cosses à visser aux câbles.
- b. Fixez les cosses à visser au variateur.



**ATTENTION !** Si la section des fils est inférieure à 95 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG), une cosse à sertir doit être utilisée. Si vous utilisez une cosse à visser, le câble se détachera et risquerait d'endommager le variateur.

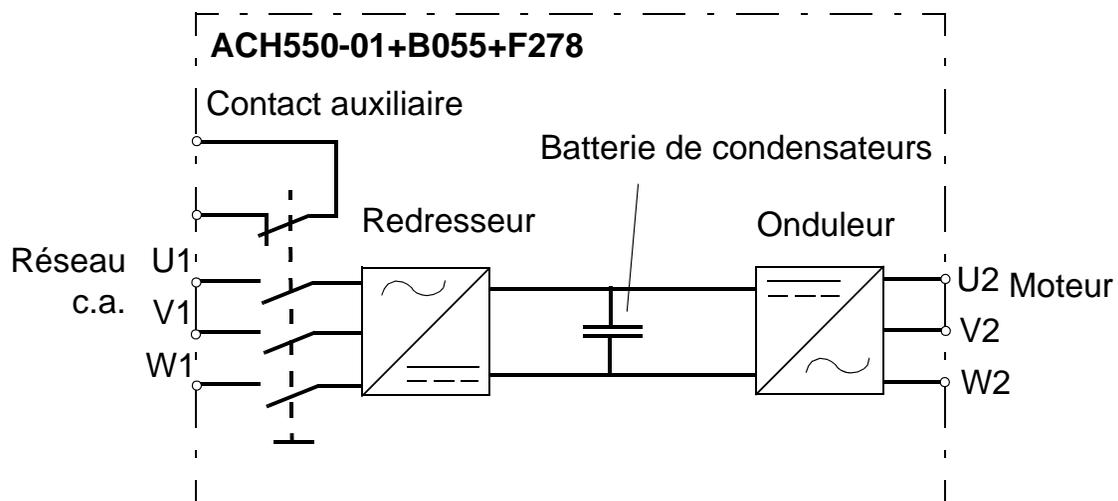
**N.B. :** Vérifiez que la longueur des câbles respecte les valeurs de la section [Câblage et règles de CEM](#) page 24.

## Câble de puissance (R1...R3 IP54, appareils avec interrupteur principal en option +F278)

Cette partie concerne les appareils munis de l'interrupteur principal (option +F278). L'interrupteur principal est disponible pour les variateurs jusqu'au type ACH550-01-045A-4 (22 kW) : taille R1 à R3 avec degré de protection IP54. Cette option n'est pas homologuée UL.

L'interrupteur principal permet de mettre le variateur hors tension. Outre ses contacts principaux, cet interrupteur a un contact auxiliaire normalement fermé qui indique son état.

Le schéma suivant illustre l'étage de puissance du variateur.

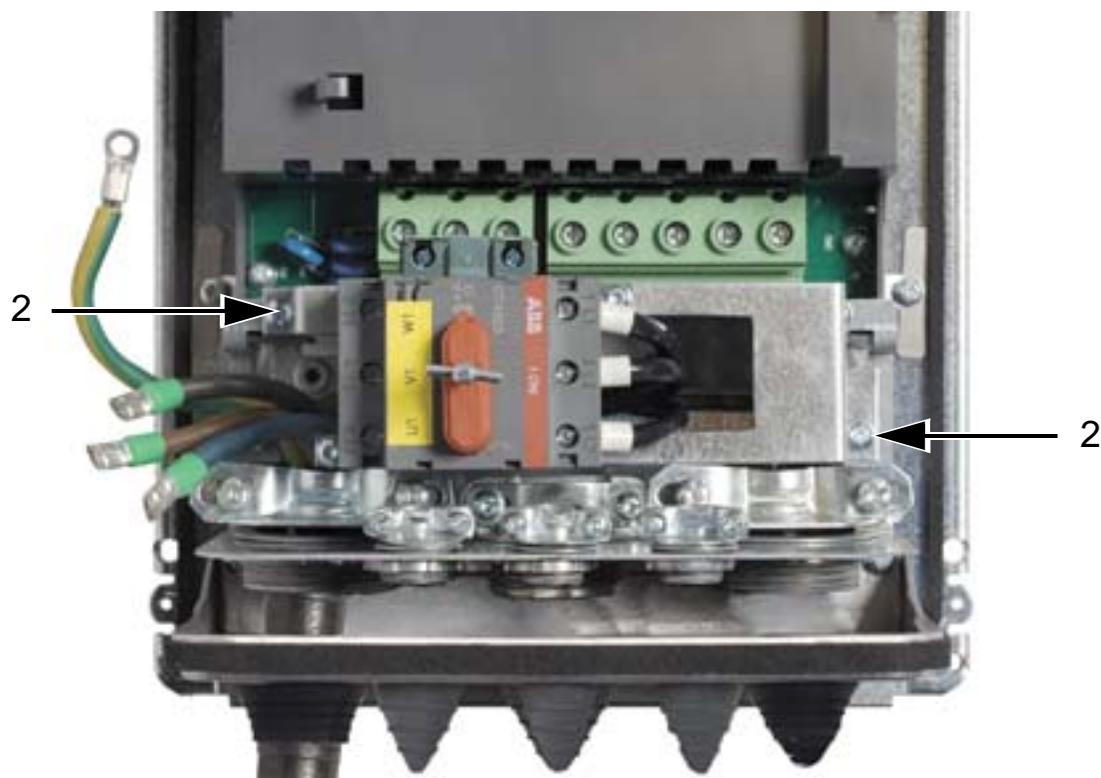


**ATTENTION !** Avant d'ôter le capot avant pour intervenir sur le variateur, vous devez isoler les câbles réseau de l'alimentation réseau sur le tableau de distribution ou en ouvrant le sectionneur du transformateur d'alimentation. L'interrupteur principal (option +F278) n'isole ni les câbles réseau, ni les bornes, de l'alimentation réseau (c.a.).

**N.B. :** La poignée de l'interrupteur principal augmente la profondeur du variateur de 50 mm (1.97 in.).

1. Retirez le capot avant. Cf. [Démontage du capot avant \(IP54\)](#) page 37.

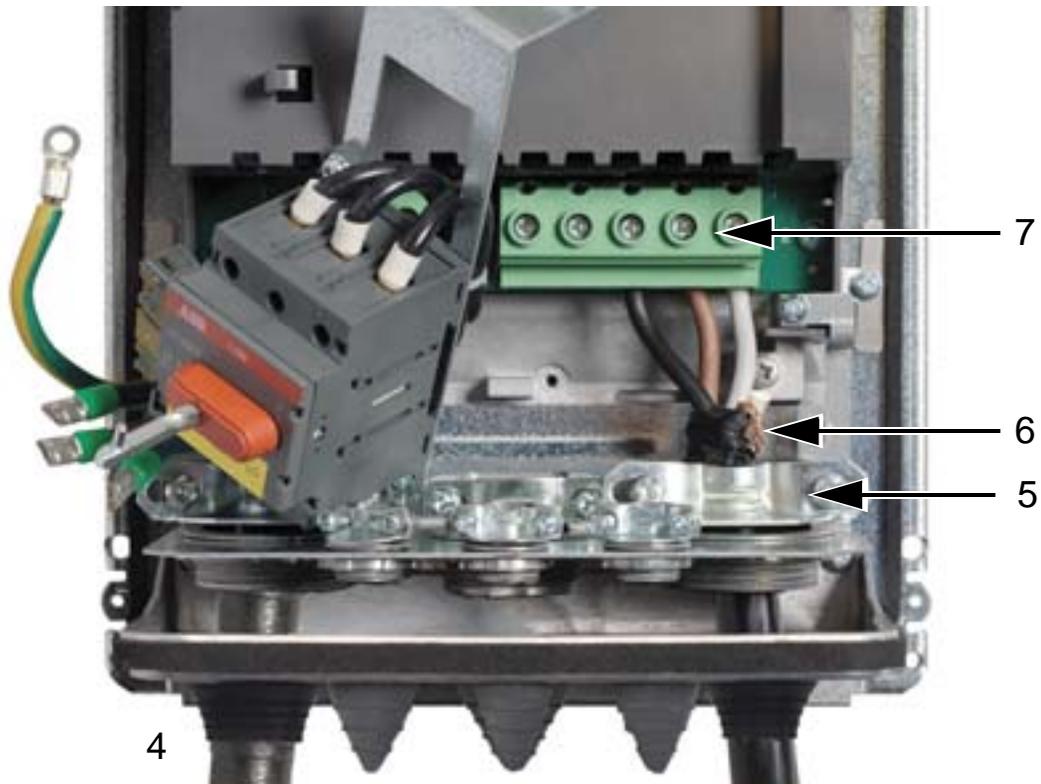
2. Retirez les deux vis de fixation de la platine de montage de l'interrupteur.



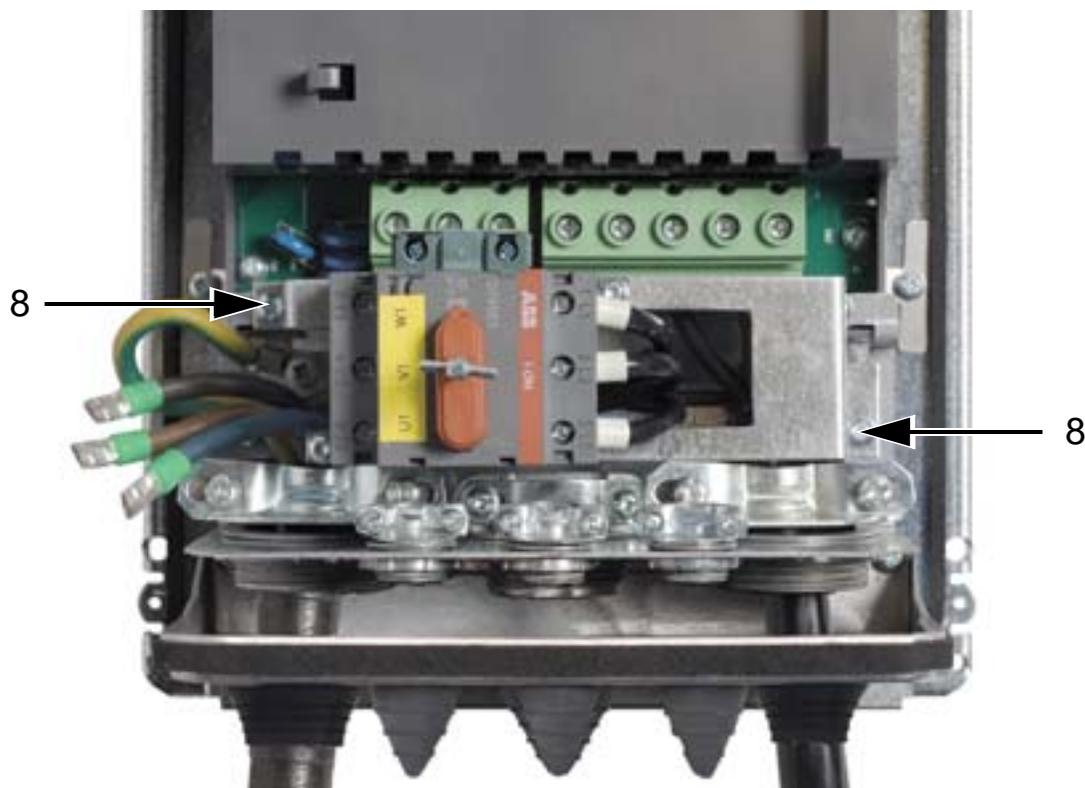
3. Basculez-la pour la mettre de côté.



4. Retirez les passe-câbles en caoutchouc et découpez-y des trous de diamètre adéquat. Enfilez les passe-câbles sur les câbles de puissance en veillant à diriger la partie conique vers le bas. Fixez hermétiquement les passe-câbles aux perçages de la plaque passe-câbles.
5. Retirez la gaine externe des câbles sous les colliers de reprise de masse sur 360° et fixez les colliers sur les parties dénudées des câbles.
6. Torsadez les blindages des câbles en queues de cochon et raccordez celles-ci sous les vis de mise à la terre à l'aide de cosses de câble. Efforcez-vous d'avoir les queues de cochon les plus courtes possible pour limiter les perturbations HF. Aidez-vous des deux figures ci-après.
7. Raccordez les conducteurs du câble moteur aux bornes U2, V2 et W2.

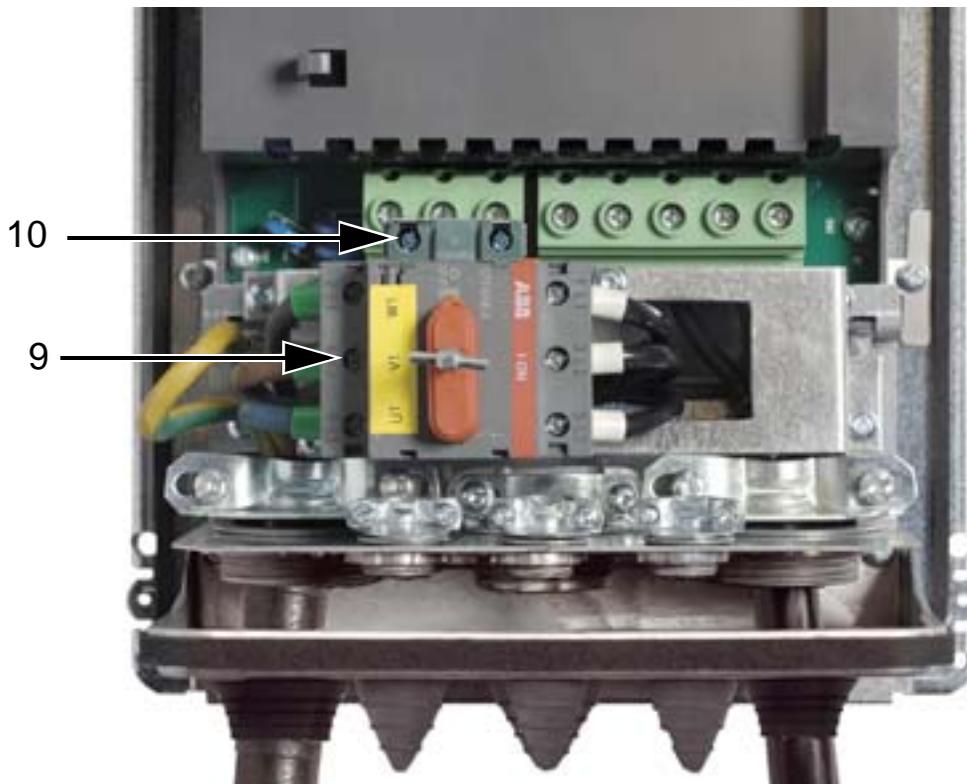


8. Basculez à nouveau la platine de montage de l'interrupteur pour la remettre à sa place initiale et serrez les deux vis de fixation.



9. Raccordez les conducteurs du câble réseau aux bornes de l'interrupteur principal U1, V1 et W1.

10. Raccordez les câbles sur le contact auxiliaire, le cas échéant.



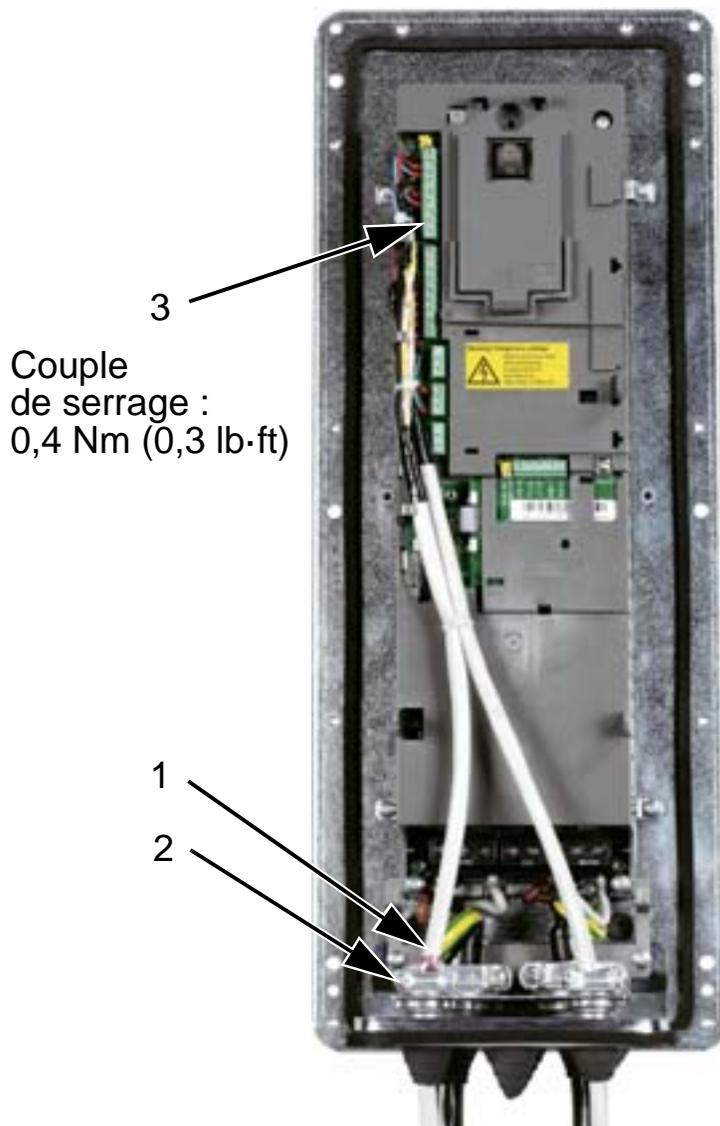
11. Raccordez les câbles de commande. Cf. [Raccordement des câbles de commande \(IP54\)](#) page 53.
12. Remontez le capot avant. Cf. [Remise en place du capot \(IP54\)](#) page 60.

### Couples de serrage

Taille	Couple de serrage			
	U1, V1, W1	U2, V2, W2	PE (terre)	
			Nm (lbf·ft)	Nm (lbf·ft)
R1	0,8 (0.6)	1,4 (1.0)	1,4	1
R2	0,8 (0.6)	1,4 (1.0)	1,4	1
R3	2 (1.5)	1,8 (1.3)	1,8	1,3
Contact auxiliaire : 0,8 Nm (0.6 lbf·ft)				

## Raccordement des câbles de commande (IP54)

1. Câble de commande : dénudez la gaine sur une longueur suffisante pour mettre à nu le blindage du fil de cuivre pour le serre-câbles. Dénudez chaque fil.
2. Serrez les câbles de commande.
3. Raccordez les fils de commande sur les bornes du variateur

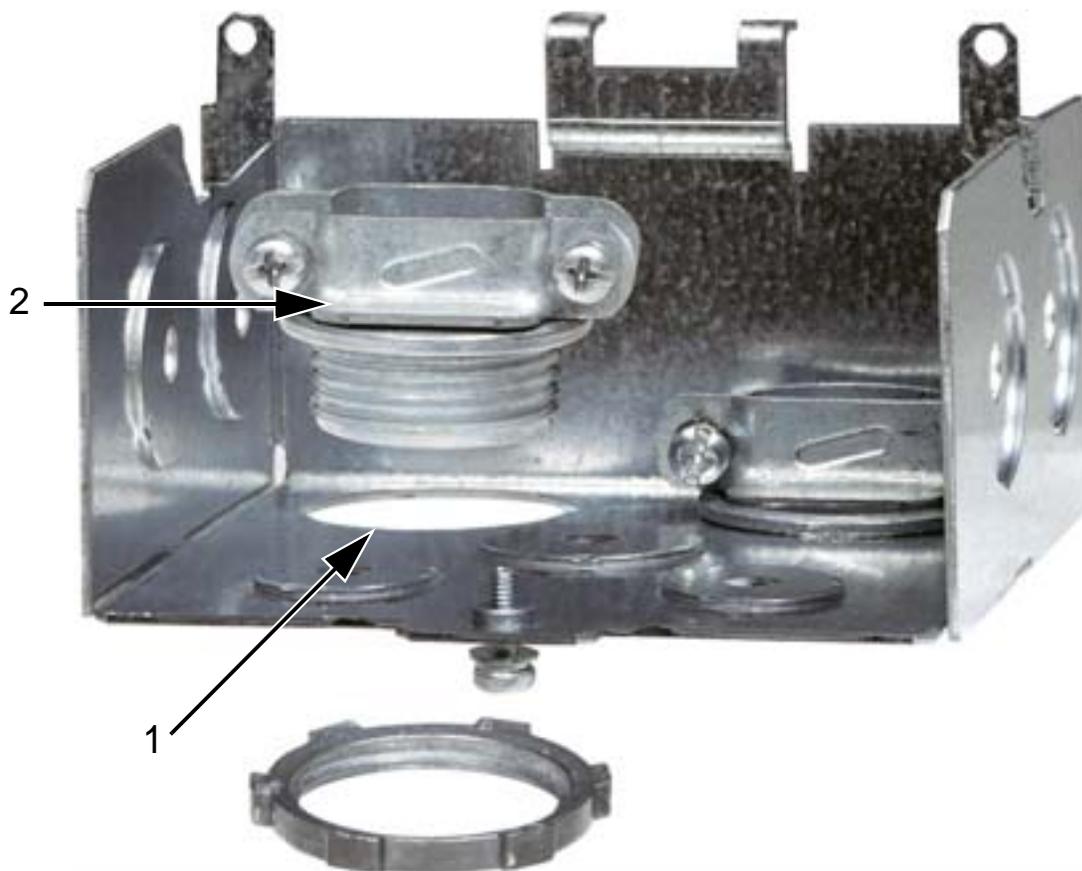


**ATTENTION !** Tous les circuits très basse tension raccordés au variateur doivent être utilisés dans une zone de liaison équipotentielle (zone où toutes les pièces conductrices accessibles simultanément sont reliées électriquement pour éviter la présence de niveaux de tension dangereux entre elles). Cette équipotentialité est réalisée par une bonne mise à la terre du site d'installation.

Pour terminer les raccordements, passez au chapitre [Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S.](#)

## Raccordement des câbles de puissance (IP21)

1. Pratiquez les ouvertures appropriées dans le boîtier de raccordement.



2. Fixez les serre-câbles des câbles réseau et moteur.

3. Fixez le boîtier de raccordement et serrez les serre-câbles.



---

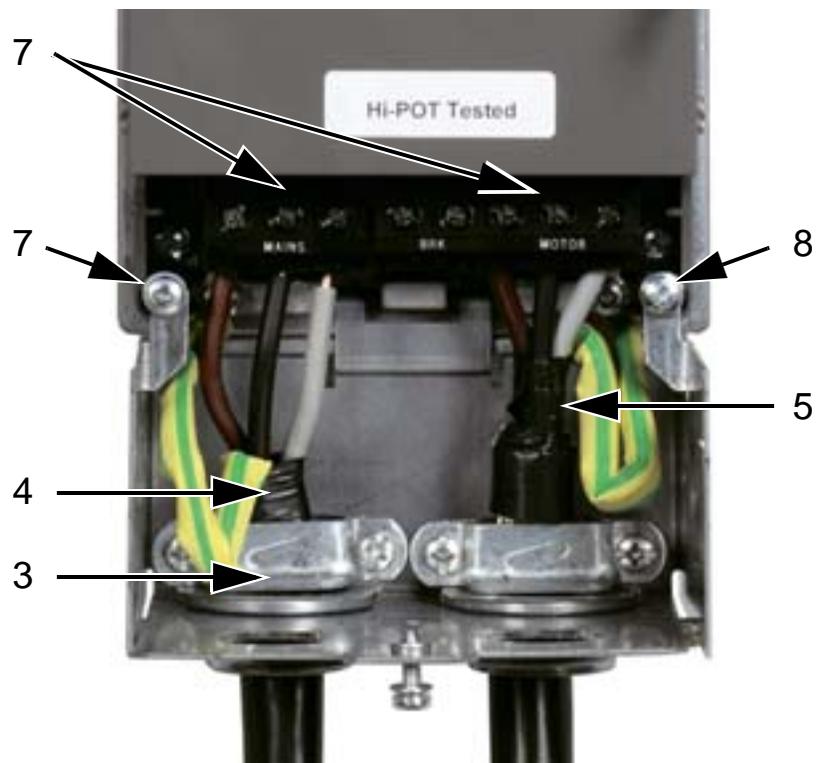
**N.B.** : Le boîtier de raccordement n'est pas nécessaire pour un montage en armoire si cette dernière est mise à la terre.  
Raccordement du blindage (reprise de masse sur 360°) dans l'armoire.

---

4. Câble réseau : dénudez la gaine sur une longueur suffisante pour insérer les conducteurs.
5. Câble moteur : dénudez la gaine sur une longueur suffisante pour mettre à nu le blindage du fil de cuivre et le torsader en faisceau (queue de cochon) aussi courte que possible pour minimiser le bruit. La longueur du faisceau ne doit pas dépasser cinq fois sa largeur pour minimiser les perturbations électromagnétiques.

Nous conseillons une reprise de masse sur 360° sous le serre-câbles pour le câble moteur afin de minimiser les perturbations. Dans ce cas, vous devez retirer la gaine au niveau du serre-câbles

Couples de serrage		
U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE		
	Nm	lb-ft
R1	1,4	1
R2	1,4	1
R3	2,5	1.8
R4	5,6	4
R5	15	11
R6	40	30



6. Insérez les deux câbles dans les serre-câbles.
7. Dénudez et raccordez les conducteurs des câbles réseau et moteur, de même que le fil de terre sur les bornes du variateur. Taille R6 : cf. figures page 47.
8. Raccordez le faisceau (queue de cochon) du blindage du câble moteur à la terre.

---

**N.B. :** Vérifiez que la longueur des câbles respecte les valeurs de la section [Câblage et règles de CEM](#) page 24.

---

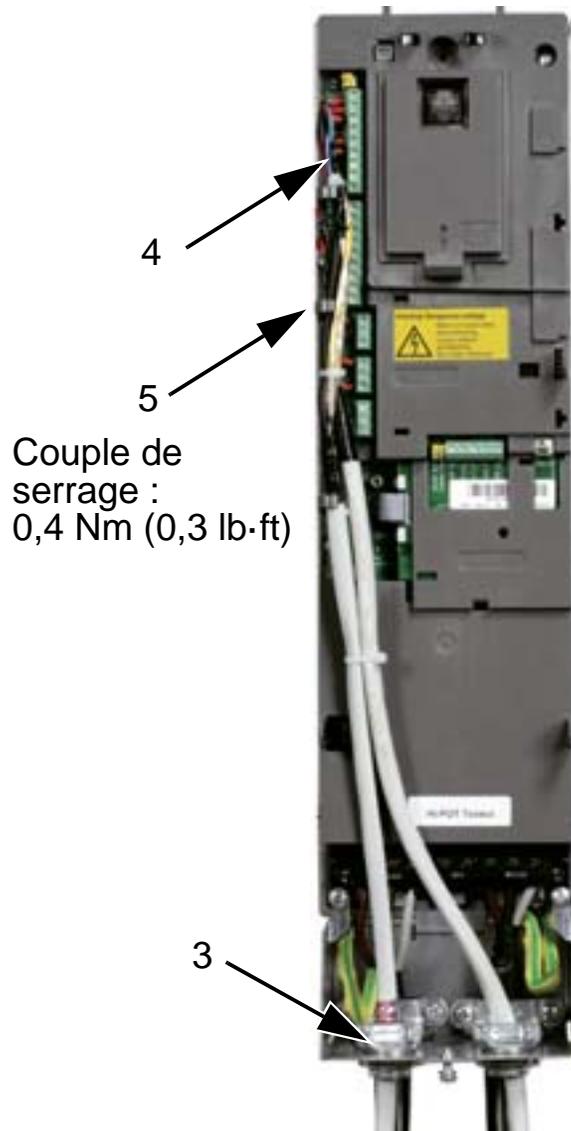
## Raccordement des câbles de commande (IP21)

1. Installez le(s) serre-câbles pour le(s) câble(s) de commande. (Câbles réseau/moteur et serre-câbles non illustrés.)



2. Dénudez la gaine du (des) câble(s) de commande.
3. Insérez le(s) câble(s) dans le serre-câble(s) et serrez.
4. Raccordez le blindage de terre des câbles d'E/S logiques et analogiques sur X1:1.
5. Dénudez et raccordez les différents fils de commande sur les bornes du variateur. Cf. chapitre [Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S](#).

6. Montez le capot du boîtier de raccordement (1 vis).



**ATTENTION !** Tous les circuits très basse tension raccordés au variateur doivent être utilisés dans une zone de liaison équipotentielle (zone où toutes les pièces conductrices accessibles simultanément sont reliées électriquement pour éviter la présence de niveaux de tension dangereux entre elles). Cette équipotentialité est réalisée par une bonne mise à la terre du site d'installation.

Pour terminer les raccordements, passez au chapitre [Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S](#).

## Vérification de l'installation

✓	Points à vérifier
	Les consignes de préparation à l'installation ont été respectées.
	Le variateur est correctement monté.
	Un dégagement suffisant est prévu autour du variateur pour son refroidissement (cf. <a href="#">Adéquation du site de montage</a> page 21).
	Le moteur et la machine entraînée sont prêts à démarrer.
	Pour les réseaux en schéma IT, TN (mise à la terre asymétrique) et munis de disjoncteurs différentiels DDR : le filtre RFI interne est débranché ( <a href="#">Câblage : vue d'ensemble (R1...R4)</a> page 41, <a href="#">Câblage : vue d'ensemble (R5...R6)</a> page 42).
	Le variateur est correctement mis à la terre.
	La tension réseau correspond à la tension nominale d'entrée du variateur.
	Le câble réseau est raccordé et serré comme spécifié sur les bornes U1, V1 et W1.
	Les fusibles réseau et l'interrupteur général sont installés. (cf. <a href="#">Câbles réseau, fusibles et disjoncteurs</a> page 415).
	Le câble moteur est raccordé et serré comme spécifié sur les bornes U2, V2 et W2.
	Le câble moteur chemine à distance des autres câbles.
	AUCUN condensateur de compensation du facteur de puissance n'est raccordé au câble moteur.
	Les câbles de commande sont raccordés et serrés comme spécifié.
	AUCUN objet NI corps étranger (ex. poussières de perçage) n'a été laissé dans le variateur.
	Le moteur n'est raccordé à AUCUNE autre source d'alimentation (ex., raccordement en dérivation) ; les bornes moteur du variateur ne sont pas raccordées au réseau.

## Remise en place du capot (IP54)

1. Aligned et glissez le capot sur l'appareil.
2. Serrez les vis imperdables situées sur le bord du capot.
3. Remplacez la micro-console dans son logement.

---

**N.B. :** La fenêtre de la micro-console doit être fermée pour assurer la protection IP54.

---



## Remise en place du capot (IP21)

1. Alignez et glissez le capot sur l'appareil.
2. Serrez la vis imperdable.
3. Remplacez la micro-console dans son logement.



## Mise sous tension

---



**ATTENTION !** Le capot avant doit toujours être en place avant la mise sous tension de l'appareil.

---



**ATTENTION !** L'ACH550 démarrera automatiquement à la mise sous tension si l'ordre de marche externe est activé sur les E/S.

---

1. Mettez l'appareil sous tension.
  2. La LED verte s'allume.
- 

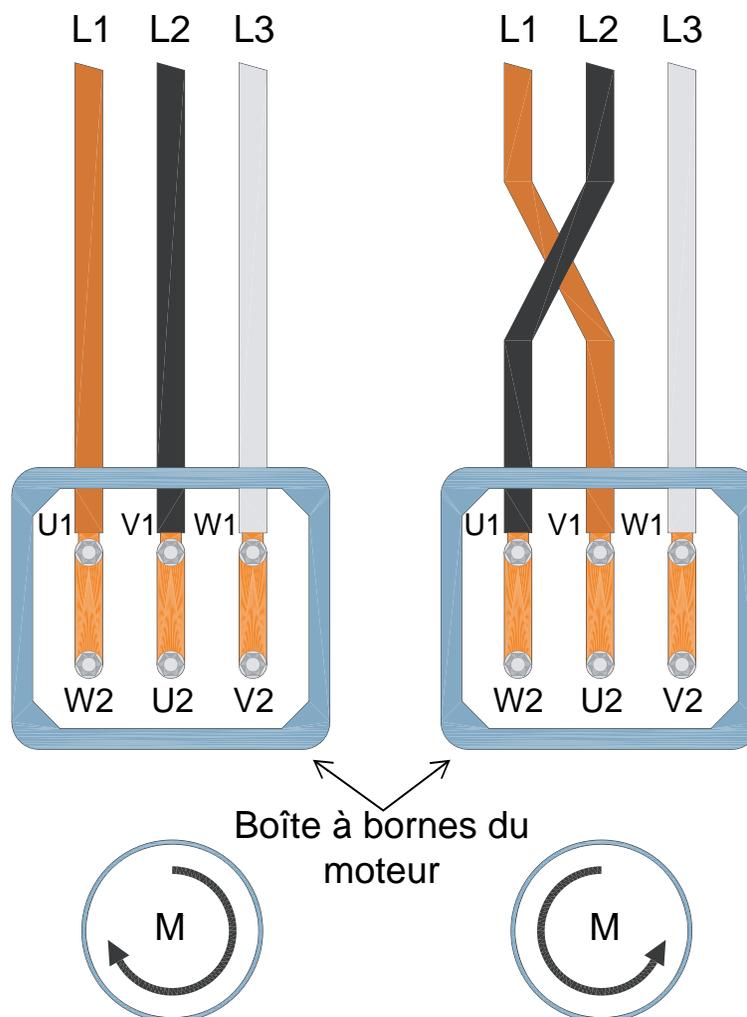
**N.B. :** Avant d'augmenter la vitesse du moteur, vérifiez qu'il tourne dans le bon sens.

---

**N.B. :** Pour créer un défaut afin de vérifier les E/S, sélectionnez le mode local (HAND) et débranchez la micro-console.

---

La figure ci-dessous montre comment modifier le sens de rotation du moteur (vu du bout d'arbre du moteur).



---

**N.B.** : Le sens de rotation peut être changé par le variateur ; toutefois, nous conseillons de permuter les fils du câble moteur pour que le sens avant corresponde pour le variateur à la rotation du moteur dans le sens horaire.

---

---

**N.B.** : Le variateur est maintenant prêt à fonctionner en mode manuel. Si vous désirez utiliser les signaux d'E/S, cf. section [Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S](#).

---



# Mise en service et micro-console

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit brièvement la micro-console (interface opérateur) intelligente (HVAC), l'assistant de mise en service et la procédure de sélection d'une application.

## Micro-console concernée

Ce manuel concerne la micro-console HVAC ACH-CP-B Rev X avec la version 2.04 ou ultérieure de son logiciel.

## Fonctions de la micro-console HVAC (ACH-CP-B)

Fonctions de la micro-console HVAC de l'ACH550 (ACH-CP-B) :

LED d'état

Verte en fonctionnement normal ; si clignotante ou rouge, cf. [Affichages de diagnostic](#) page 382.

Touche HAUT

Touche MULTIFONCTION 1

Touche BAS

AUTO

OFF

Touche MULTIFONCTION 2

AIDE

(toujours accessible)

HAND

- Sélection de la langue de dialogue
- Branchement et débranchement du variateur à tout moment
- Assistant pour simplifier la mise en service du variateur
- Fonction Copier pour dupliquer les paramètres dans d'autres variateurs ACH550

- Fonction de sauvegarde des paramètres
- Aide contextuelle
- Horloge temps-réel

## Mise en service

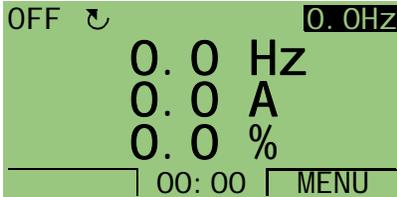
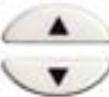
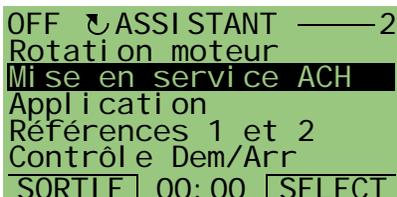
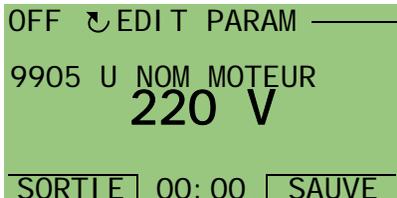
La mise en service peut se faire de deux manières :

1. en utilisant l'Assistant de mise en service (MES) ou
2. en réglant chaque paramètre individuellement.

À la première mise sous tension, le variateur active l'assistant de mise en service. Vous pouvez le redémarrer et exécuter ses différentes tâches en mode Assistant, comme décrit section [Mode Assistant](#) page 75.

### 1. Mise en service avec l'Assistant

Procédure de démarrage de l'Assistant de mise en service :

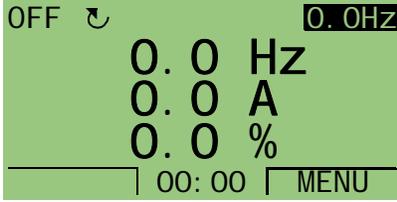
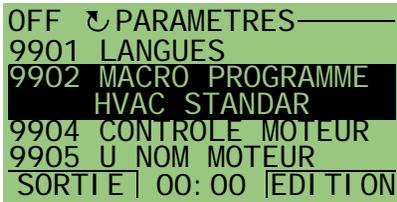
1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal		
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.		
3	Sélectionnez la fonction Mise en service ACH avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.		
4	Modifiez les valeurs présentées par l'Assistant de mise en service en fonction de vos besoins et validez par un appui sur SAUVE après chaque modification.		

<p>5</p>	<p>Après sélection du macroprogramme, précisez si vous désirez utiliser le commutateur HAND-OFF-AUTO. Pour l'utiliser, la commande de démarrage EXT1 (HAND) doit être raccordée sur l'entrée logique EL1 et EXT2 (AUTO) sur EL6.</p>		<p>OFF ↻ CHOIX _____ Voulez vous utiliser le commutateur HAND-OFF-AUTO? <b>Oui</b> Non SORTIE   00: 00   OK</p>
<p>6</p>	<p>Après chaque tâche, l'affichage vous propose de continuer. Appuyez sur OK (lorsque Continuer est en surbrillance) pour continuer la procédure avec la tâche suivante, appuyez sur la touche Haut ou Bas pour mettre en surbrillance Passer et ensuite sur OK pour sauter la tâche suivante ou appuyez sur SORTIE pour arrêter l'assistant de mise en service.</p>		<p>OFF ↻ CHOIX _____ Voulez vous continuer avec le réglage de la référence externe? <b>Continue</b> Passer SORTIE   00: 00   OK</p>

L'Assistant de mise en service vous guidera pendant toute la procédure. Pour des détails, cf. section *Mode Assistant* page 75.

## 2. Mise en service par réglage de chaque paramètre individuellement

Procédure de modification des paramètres :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER pour valider le mode Paramètres.	  	
3	Sélectionnez le groupe de paramètres désiré avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	
4	Sélectionnez le paramètre désiré du groupe avec la touche Haut ou Bas. Appuyez sur EDITION pour modifier la valeur du paramètre.	  	
5	Appuyez sur la touche Haut ou Bas pour modifier la valeur du paramètre.	 	
6	Appuyez sur SAUVE pour sauvegarder la valeur modifiée ou ANNULER pour quitter le mode de réglage. Toute modification non sauvegardée est annulée.	 	
7	Appuyez sur SORTIE pour revenir à la liste des groupes de paramètres et une deuxième fois pour revenir au menu principal.	 	

Pour configurer les signaux de commande par paramétrage manuel, cf. chapitre [Description complète des paramètres](#).

Pour une description détaillée des éléments matériels, cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).

---

**N.B.** : La valeur de paramètre en vigueur est affichée sous le paramètre en surbrillance.

---

**N.B.** : Pour remplacer la valeur affichée d'un paramètre par son préréglage usine, enfoncez simultanément les deux touches HAUT/BAS.

---

**N.B.** : Les paramètres dont le réglage doit en général être modifié sont ceux des groupes suivants : [Groupe 99 : DONNEES INITIALES](#), [Groupe 10 : MAR/ARRT/SENS](#), [Groupe 11 : SELECT REFERENCE](#), [Groupe 13 : ENTR ANALOGIQUES](#), [Groupe 16 : CONG ENTR SYSTEME](#), [Groupe 20 : LIMITES](#), [Groupe 22 : ACCEL/DECEL](#), [Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#), [Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2](#) et [Groupe 42 : CORRECTION EXT PID](#).

---

**N.B.** : Pour récupérer les préréglages usine, sélectionnez le macroprogramme HVAC Standard.

---

## Modes

La micro-console HVAC (interface opérateur) offre plusieurs modes de configuration, d'exploitation et de diagnostic du variateur. Ces différents modes sont :

- [Mode Output \(Affichage\)](#) - Pour afficher des informations d'état et piloter le variateur.
- [Mode Paramètres](#) - Pour modifier individuellement les réglages des paramètres.
- [Mode Assistant](#) - Pour la mise en service et la configuration du variateur.
- [Mode Paramètres modifiés](#) - Pour connaître les paramètres dont les valeurs ont été modifiées.

- *Mode Sauvegarde Paramètres* - Pour charger les paramètres du variateur dans la micro-console et vice versa.
- *Mode Heure & date* - Pour régler les fonctions d'horodatage du variateur.
- *Mode Configuration E/S* - Pour connaître et modifier le réglage des E/S.
- *Mode Pile Défauts* – Pour afficher l'historique des défauts, les détails et l'aide contextuelle.

## Mode Output (Affichage)

Le mode Output (Affichage) permet de lire des informations d'état sur le variateur et de piloter le variateur. Pour accéder au mode Affichage, appuyez sur SORTIE jusqu'à ce que l'affichage présente des informations d'état telles que décrites ci-dessous.

### Informations d'état

**Haut.** La zone du haut de l'affichage présente des informations d'état de base du variateur.

- HAND - Le variateur est en commande Locale (commande par la micro-console (interface opérateur)).
- AUTO - Le variateur est en commande à distance (ex., par E/S de base (X1) ou le bus de terrain).
- OFF – Le variateur est en commande Locale et arrêté.
- ↻ – indique l'état du variateur et le sens de rotation du moteur comme suit :

Affichage de la micro-console	Signification
Flèche tournante (sens horaire ou anti-horaire)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variateur en marche et au point de consigne</li> <li>• Rotation du moteur en sens avant ou arrière</li> </ul>
Flèche en pointillé tournante	Variateur en marche, point de consigne non atteinte
Flèche allumée en continu	Variateur arrêté
Flèche en pointillé allumée en continu	Commande de démarrage présente mais le moteur n'est pas en marche. Ex. signal Marche permise absent.

- Coin supérieur droit - affichage de la référence active.

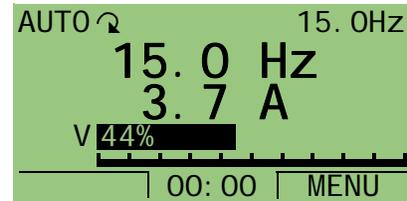
**Milieu.** En utilisant les paramètres du [Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE](#), la zone du milieu de l'affichage peut être configurée pour afficher :

```

AUTO ↻ 15.0 Hz
          3.7 A
          44.0 %
-----| 00:00 | MENU
    
```

- Trois signaux du [Groupe 01](#) : [DONNEES EXPLOIT](#) - En sortie d'usine, ces paramètres sont 0103 (FREQUENCE) en hertz, 0104 (COURANT) en ampères et 0120 (EA1) en pourcentage

- Deux signaux du **Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT** - Si seulement deux paramètres sont sélectionnés pour affichage, leurs noms sont également affichés.
- Une barrette plutôt que la valeur de chaque signal.



**Bas.** La zone du bas de l'affichage présente :

- Dans les coins inférieurs : fonctions affectées aux deux touches multifonction.
- Centre: affichage de l'heure (si configurée pour afficher l'heure).

## Modes de commande du variateur

**AUTO/HAND** – A sa toute première mise sous tension, le variateur se trouve en mode AUTO (commande à distance) et est commandé par le bornier de commande X1.

Pour passer en mode HAND (commande locale) et commander le variateur avec la micro-console (interface opérateur, enfoncez la touche HAND  ou la touche OFF .

- En enfonceant la touche HAND, le variateur passe en commande locale sans s'arrêter de fonctionner.
- En enfonceant la touche OFF, le variateur passe en commande locale et s'arrête de fonctionner.

Pour revenir en mode AUTO, appuyez sur la touche .

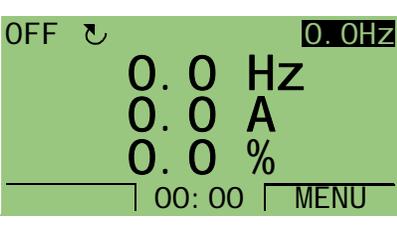
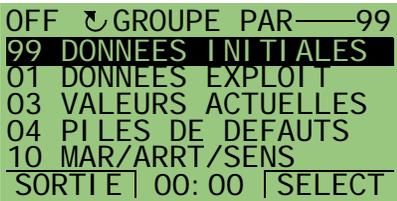
**Touches de démarrage/arrêt** - Pour démarrer le variateur, enfoncez la touche HAND () ou AUTO (). Pour l'arrêter, enfoncez la touche OFF (.

**Touche Référence** - Pour modifier la référence (uniquement si le coin supérieur droit de l'affichage est en couleur inversée), enfoncez la touche HAUT ou BAS (la référence change instantanément).

La référence peut être modifiée en mode HAND. Elle peut être réglée (avec le **Groupe 11 : SELECT REFERENCE**) pour être modifiable en mode AUTO.

## Mode Paramètres

Procédure de modification des paramètres :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER pour valider le mode Paramètres.	 	
3	Sélectionnez le groupe de paramètres désiré avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	 	
4	Sélectionnez le paramètre désiré du groupe avec la touche Haut ou Bas. Appuyez sur EDITION pour modifier le paramètre.	 	
5	Appuyez sur la touche Haut ou Bas pour modifier la valeur du paramètre.		
6	Appuyez sur SAUVE pour sauvegarder la valeur modifiée ou ANNULER pour quitter le mode de réglage. Toute modification non sauvegardée est annulée.	 	
7	Appuyez sur SORTIE pour revenir à la liste des groupes de paramètres et une deuxième fois pour revenir au menu principal.		

Pour configurer les signaux de commande par paramétrage manuel, cf. chapitre *Description complète des paramètres*.

Pour une description détaillée des éléments matériels, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

---

**N.B.** : La valeur de paramètre en vigueur est affichée sous le paramètre en surbrillance.

---

**N.B.** : Pour remplacer la valeur affichée d'un paramètre par son préréglage usine, enfoncez simultanément les deux touches HAUT/BAS.

---

**N.B.** : Les paramètres dont le réglage doit en général être modifié sont ceux des groupes suivants : *Groupe 99 : DONNEES INITIALES*, *Groupe 10 : MAR/ARRT/SENS*, *Groupe 11 : SELECT REFERENCE*, *Groupe 13 : ENTR ANALOGIQUES*, *Groupe 16 : CONG ENTR SYSTEME*, *Groupe 20 : LIMITES*, *Groupe 22 : ACCEL/DECEL*, *Groupe 40 : JEU PID PROCESS1*, *Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2* et *Groupe 42 : CORRECTION EXT PID*.

---

**N.B.** : Pour récupérer les préréglages Usine, sélectionnez le macroprogramme HVAC Standard.

---

## Mode Assistant

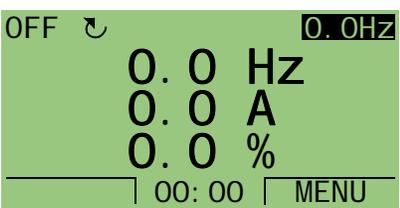
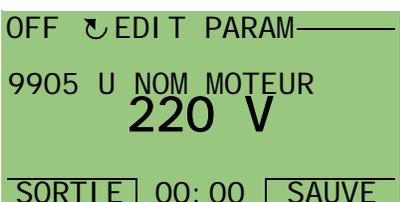
L'assistant de mise en service vous guide tout au long de la procédure pour réaliser les paramétrages de base d'un nouveau variateur. (Vous devez vous familiariser avec le fonctionnement de la micro-console et suivre la procédure décrite ci-dessus.)

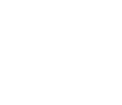
À la première mise sous tension, le variateur vous demande automatiquement de choisir la langue de dialogue. Il vérifie également la compatibilité des valeurs que vous entrez.

L'Assistant regroupe plusieurs fonctions selon la série de paramètres à régler (ex., références 1 & 2, régulation PID, etc.) qu'il active successivement. Vous pouvez également utiliser ces fonctions de manière indépendante dans un menu.

**N.B.** : Pour régler les paramétrages sans assistance, utilisez le mode Paramètres.

Procédure de démarrage de l'Assistant de mise en service :

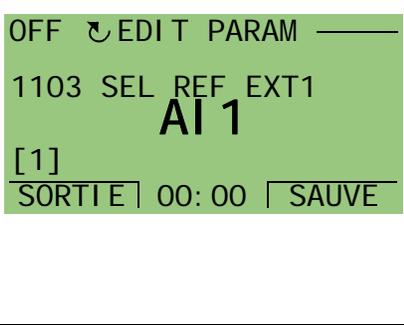
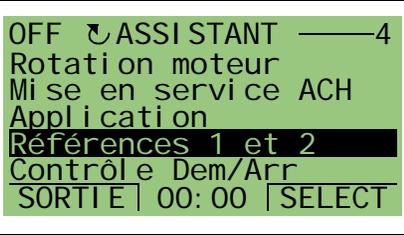
1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	 	
3	Sélectionnez la fonction Mise en service ACH avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	 	
4	Modifiez les valeurs présentées par l'Assistant en fonction de vos besoins et validez chaque modification par un appui sur SAUVE.	 	

5	Après sélection du macroprogramme, précisez si vous désirez utiliser le commutateur HAND-OFF-AUTO.	  	<p>OFF  CHOIX _____</p> <p>Voulez vous utiliser le commutateur HAND-OFF-AUTO ?</p> <p><b>Oui</b></p> <p>Non</p> <p>SORTIE   00:00   OK</p>
6	Après chaque tâche, l'affichage vous propose de continuer. Appuyez sur OK (lorsque Continuer est en surbrillance) pour continuer la procédure avec la tâche suivante, appuyez sur la touche Haut ou Bas pour mettre en surbrillance Passer et ensuite sur OK pour sauter la tâche suivante ou appuyez sur SORTIE pour arrêter l'assistant de mise en service.	     	<p>OFF  CHOIX _____</p> <p>Voulez vous continuer avec le réglage de la référence externe?</p> <p><b>Continuer</b></p> <p>Passer</p> <p>SORTIE   00:00   OK</p>

L'Assistant de mise en service vous guidera pendant toute la procédure.

Procédure pour lancer une fonction de l'Assistant à partir du menu :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		<p>OFF  <span style="float: right;">0.0Hz</span></p> <p>0.0 Hz</p> <p>0.0 A</p> <p>0.0 %</p> <p>_____</p> <p>  00:00   MENU</p>
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	  	<p>OFF  MENU PRINCIP —2</p> <p><b>PARAMETRES</b></p> <p><b>ASSISTANT</b></p> <p><b>PARAM MODIF</b></p> <p>SORTIE   00:00   ENTRER</p>
3	Sélectionnez la fonction que vous désirez utiliser (Références 1 et 2 utilisé ici pour notre exemple) avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	<p>OFF  ASSISTANT —4</p> <p>Rotation moteur</p> <p>Mise en service ACH Application</p> <p><b>Références 1 et 2</b></p> <p>Contrôle Dem/Arr</p> <p>SORTIE   00:00   SELECT</p>

4	<p>Modifiez les valeurs présentées par l'Assistant en fonction de vos besoins et validez chaque modification par un appui sur SAUVE. Appuyez sur SORTIE pour quitter l'assistant.</p>		
5	<p>Une fois la tâche exécutée, vous pouvez sélectionner une autre fonction de l'Assistant ou quitter le mode Assistant.</p>		

Le tableau suivant illustre les différentes tâches de l'Assistant. L'ordre des tâches tel que présenté par l'Assistant de mise en service varie en fonction des valeurs que vous entrez. La liste type des tâches figure dans le tableau suivant.

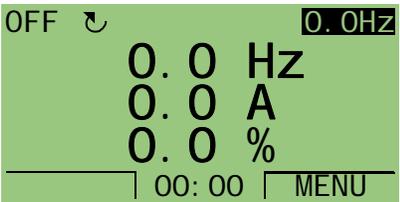
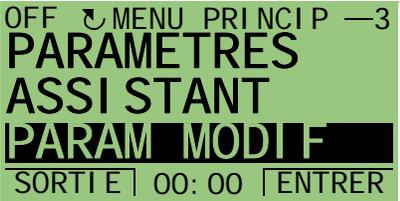
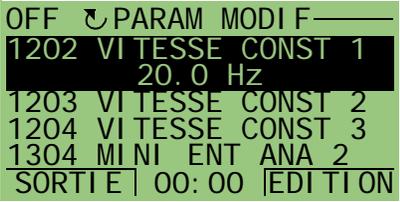
Nom de la tâche	Description
Rotation moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de la langue de dialogue avec la micro-console</li> <li>• Entrée des données moteur</li> <li>• Vérification du sens de rotation du moteur</li> </ul>
Mise en service ACH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée des données moteur</li> </ul>
Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du macroprogramme d'application.</li> </ul>
Références 1 et 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande la source des références de vitesse 1 et 2</li> <li>• Réglage des limites de référence</li> <li>• Réglages des limites de fréquence (ou de vitesse)</li> </ul>
Contrôle Dem/Arr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de la la source des commandes de démarrage et d'arrêt</li> <li>• Sélection du type de démarrage et d'arrêt</li> <li>• Réglage des temps d'accélération et de décélération</li> </ul>

Nom de la tâche	Description
Protections	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage des limites de courant et de couple</li> <li>• Utilisation des signaux Validation marche et Marche permise</li> <li>• Utilisation de l'arrêt d'urgence</li> <li>• Sélection des fonctions de défaut</li> <li>• Sélection des fonctions de réarmement automatique</li> </ul>
Vitesses constantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des vitesses constantes</li> <li>• Réglage des valeurs de vitesses constantes</li> </ul>
Régulateur PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage des valeurs de régulation PID</li> <li>• Sélection de la source de référence process</li> <li>• Réglage des limites de référence</li> <li>• Sélection de la source et réglage des limites et des unités de la valeur de retour PID</li> <li>• Utilisation de la fonction Veille</li> </ul>
Débit PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de la fonction de calcul de débit</li> <li>• Choix des unités</li> <li>• Réglage d'un débit maximum</li> <li>• Sélection des signaux du transmetteur</li> </ul>
Réglage bruit réduit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de la fréquence de commutation</li> <li>• Réglage de la fonction d'optimisation de flux</li> <li>• Utilisation des vitesses critiques</li> </ul>
Affichage console	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage des variables et unités d'affichage</li> </ul>
Fonctions minuterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des fonctions Minuterie</li> </ul>
Affichages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection des signaux lus sur les sorties relais</li> <li>• Sélection des signaux lus sur les sorties analogiques SA1 et SA2. Réglage des valeurs mini, maxi, d'échelle et d'inversion.</li> </ul>
Communication série	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage des paramètres de communication</li> <li>• Réglage des paramètres d'accès</li> </ul>

## Mode Paramètres modifiés

Le mode Paramètres modifiés sert à afficher les paramètres dont les valeurs sont différentes des préreglages usines du macroprogramme en cours d'utilisation.

Procédure d'accès au mode Paramètres modifiés :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez PARAM MODIF avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	 	
3	La liste des paramètres modifiés apparaît. Sélectionnez SORTIE pour quitter le mode Paramètres modifiés et une deuxième fois pour revenir au menu principal.		

## Mode Sauvegarde Paramètres

Le mode Sauvegarde Paramètres sert à exporter les paramètres vers un autre variateur ou à sauvegarder les paramètres d'un variateur. La fonction Copie vers console permet de sauvegarder tous les paramètres du variateur, y compris deux jeux de paramètres utilisateur et un jeu de marche forcée (cf. [Groupe 17 : MARCHE FORCEE](#)), dans la micro-console (interface opérateur). Le jeu complet, le jeu partiel (application) les jeux utilisateur et le jeu de paramètres de remplacement peuvent ensuite être copiés de la micro-console dans un autre variateur ou dans le même variateur.

La mémoire de la micro-console est une mémoire rémanente qui est indépendante de la batterie de la micro-console.

En fonction du moteur et de l'application, les fonctions suivantes sont accessibles dans le mode Sauvegarde Paramètres du variateur :

- COPIE VERS CONSOLE – copie de tous les paramètres du variateur dans la micro-console, y compris tous les jeux utilisateur, le jeu de marche forcée et les paramètres internes (inaccessibles à l'utilisateur) comme ceux réglés par l'exécution de la fonction d'identification moteur.
- INFO SAUVEGARDE – affichage des informations suivantes sur le variateur dont les paramètres ont été sauvegardés dans la micro-console : type de variateur, calibre et version du logiciel (firmware).
- COPIER TOUT VERS ACS – chargement du jeu complet de paramètres de la micro-console dans le variateur. Cette fonction charge dans le variateur tous les paramètres, y compris les données moteur internes non accessibles à l'utilisateur. Elle exclut les jeux utilisateur et le jeu de marche forcée.

---

**N.B.** : La fonction «Copier tout vers ACS» doit uniquement être utilisée pour reconfigurer un variateur à partir d'une sauvegarde suite à un problème ou pour transférer les paramètres dans des systèmes qui sont strictement identiques au système d'origine.

---

- DECHARG APPLICAT – chargement d'un jeu partiel de paramètres de la micro-console dans un variateur. Ne sont **pas** chargés les jeux utilisateur, le jeu de marche forcée, les

paramètres internes du moteur, les paramètres 9905...9909, 1605, 1607, 5201, ni aucun paramètre des *Groupe 51 : MODULE EXT COMM* et *Groupe 53 : PROTOCOLE EFB*.

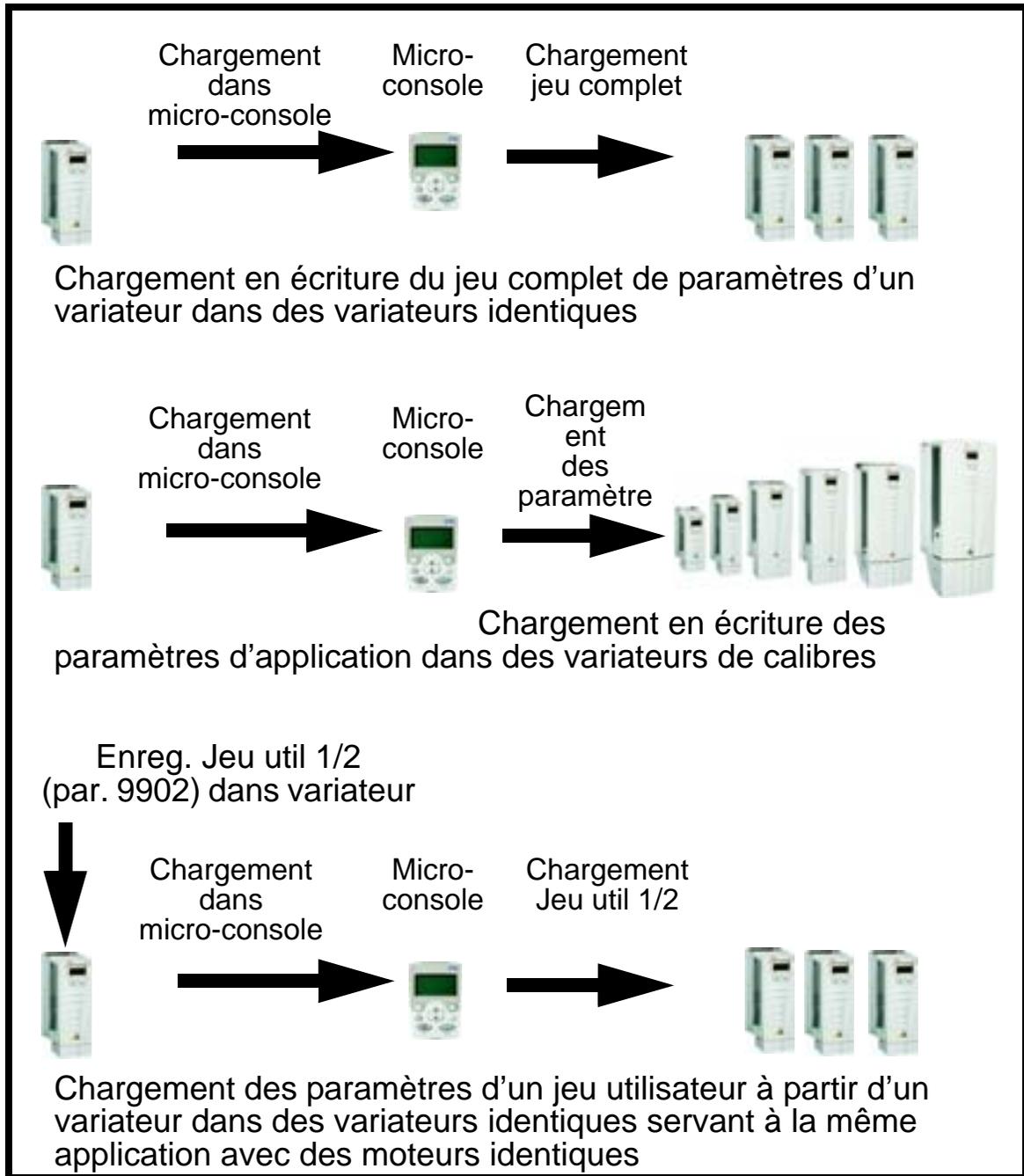
Il est conseillé d'exécuter cette fonction lorsque vous utilisez des variateurs de différentes tailles pour la même application.

- ENREGIST JEU UTIL 1 – chargement des paramètres util macro1 de la micro-console dans le variateur. Un jeu utilisateur inclut les paramètres du *Groupe 99 : DONNEES INITIALES* et les données moteur internes.

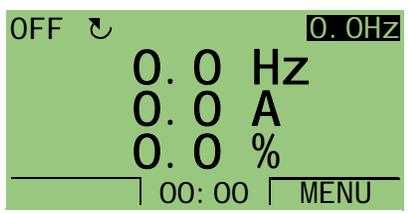
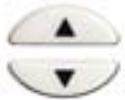
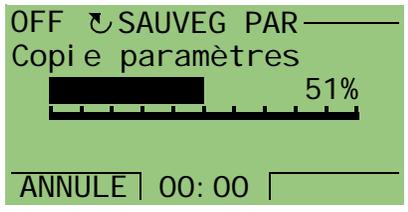
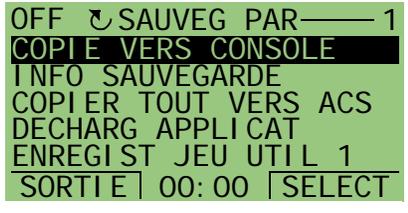
Le jeu utilisateur 1 doit tout d'abord être créé avec le paramètre 9902 MACRO PROGRAMME et ensuite chargé en écriture dans la micro-console avant de pouvoir être chargé en lecture.

- Chargement des paramètres util macro2 de la micro-console dans le variateur en procédant comme pour ENREGIST JEU UTIL 1.
- ENREG JEU MAR FORCE – Chargement des paramètres du jeu de marche forcée de la micro-console dans le variateur.

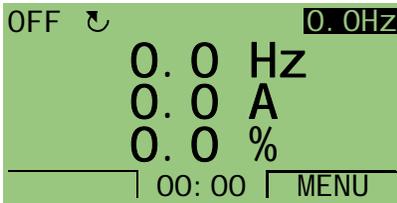
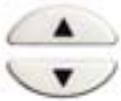
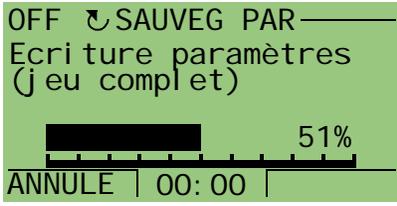
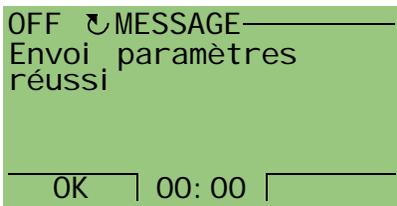
Le jeu de marche forcé doit d'abord être créé (automatiquement, comme défini au *Groupe 17 : MARCHÉ FORCÉE*) et ensuite chargé en écriture dans la micro-console avant de pouvoir être chargé en lecture.



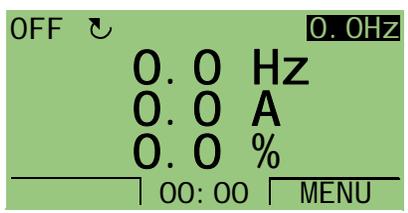
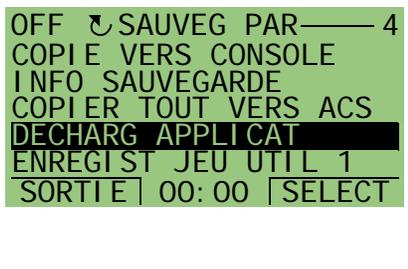
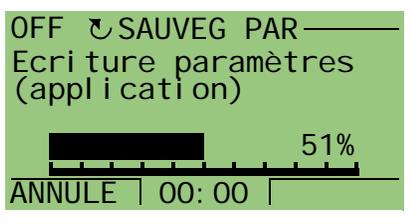
Procédure de chargement en lecture de tous les paramètres dans la micro-console :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez SAUVEG PAR avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	  	
3	Sélectionnez la fonction COPIE VERS CONSOLE et appuyez sur SELECT. Le variateur doit être en mode OFF (arrêté) pour copier les paramètres vers la micro-console.	  	
4	Le message «Copie des paramètres» s'affiche avec une barre de progression. Appuyez sur ANNULE pour interrompre la procédure.		
5	Le message «Chargement paramètres réussi» s'affiche. Appuyez sur OK pour revenir au menu SAUVEG PAR. Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal. Vous pouvez maintenant débrancher la micro-console.		  

Procédure de chargement en écriture du jeu complet de paramètres dans le variateur :

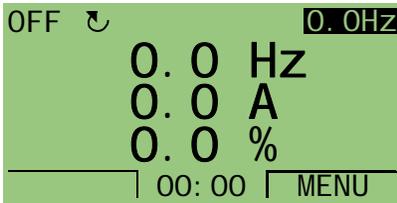
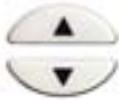
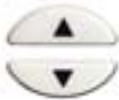
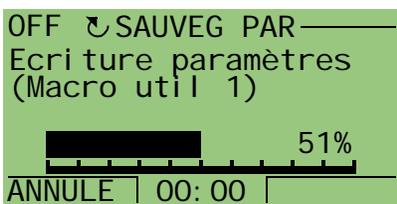
1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez SAUVEG PAR avec la touche Haut ou Bas.		
3	Sélectionnez la fonction COPIER TOUT VERS ACS et appuyez sur SELECT. Le variateur doit être en mode OFF (arrêté) pour charger les paramètres en écriture.	 	
4	Le message «Ecriture paramètres (jeu complet)» s'affiche. Appuyez sur ANNULE pour interrompre la procédure.		
5	Dès que le chargement est terminé, le message «Envoi paramètres réussi» s'affiche. Appuyez sur OK pour revenir au menu SAUVEG PAR. Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal.		 

Procédure de chargement en écriture des paramètres d'application (jeu partiel de paramètres) :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez SAUVEG PAR avec la touche Haut ou Bas.		
3	Sélectionnez DECHARG APPLICAT et appuyez sur SELECT. Le variateur doit être en mode OFF (arrêté) pour charger les paramètres d'application en écriture.		
4	Le message «Ecriture paramètres (application)» s'affiche. Appuyez sur ANNULE pour interrompre la procédure.		
5	Le message «Envoi paramètres réussi» s'affiche dès que le chargement est terminé.. Appuyez sur OK pour revenir au menu SAUVEG PAR. Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal.		 

**N.B.** : En cas d'échec du chargement en écriture ou en lecture, les paramètres partiellement chargés ne sont pas pris en compte.

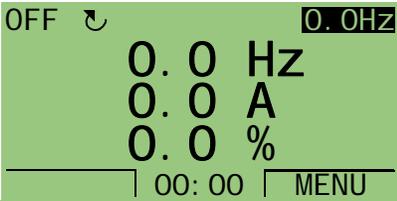
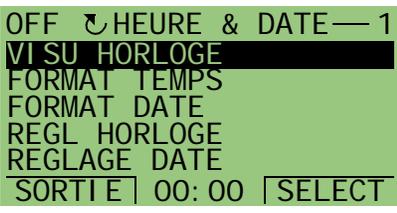
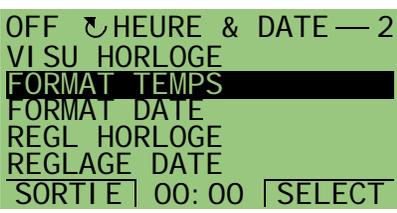
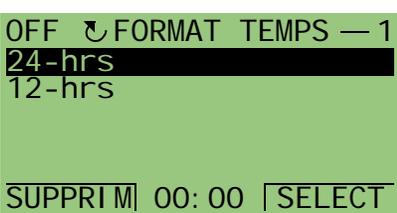
Procédure de chargement en lecture du jeu utilisateur 1, 2 ou du jeu de marche forcée dans la micro-console :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez SAUVEG PAR avec la touche Haut ou Bas.		
3	Sélectionnez ENREGIST JEU UTIL 1 / JEU UTIL 2 / JEU MAR FORCE et appuyez sur SELECT. Le variateur doit être en mode OFF (arrêté) pour charger les jeux de paramètres.	 	
4	Le message «Ecriture paramètres ( Macro util 1 / macro util 2 / commande forcée)» s'affiche. Appuyez sur ANNULE pour interrompre la procédure.		
5	<p>Dès que le chargement est terminé, le message «Envoi paramètres réussi» s'affiche.</p> <p>Appuyez sur OK pour revenir au menu SAUVEG PAR.</p> <p>Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal.</p>		 

## Mode Heure & date

Le mode Heure & date permet de régler la date et l'heure de l'horloge interne de l'ACH550. Ce réglage doit être fait pour pouvoir utiliser les fonctions Minuterie de l'ACH550. La date sert à déterminer les jours de la semaine et est visible dans les piles de défauts.

Procédure de réglage de l'horloge :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez la fonction HEURE & DATE avec la touche Haut ou Bas et sélectionnez ENTRER pour accéder au mode Heure & Date.	  	
3	Sélectionnez la fonction VISU HORLOGE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT pour modifier le mode de visualisation de l'horloge.	  	
4	Sélectionnez l'option VISU HORLOGE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT pour visualiser l'horloge.	  	
5	Sélectionnez la fonction FORMAT TEMPS avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	
6	Affichage des différents formats. Sélectionnez un format avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT pour valider votre choix.	  	

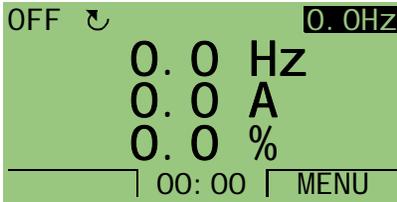
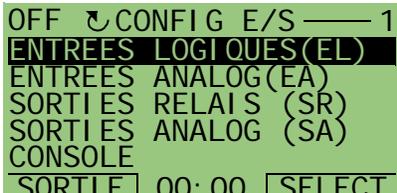
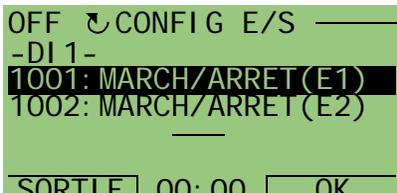
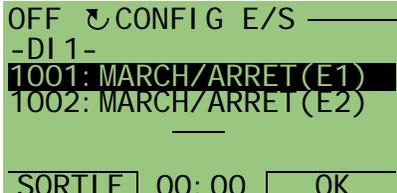
7	Sélectionnez la fonction <b>FORMAT DATE</b> avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>SELECT</b> .	  	<p>OFF  HEURE &amp; DATE — 3          VI SU HORLOGE          FORMAT TEMPS  <b>FORMAT DATE</b>          REGL HORLOGE          REGLAGE DATE          SORTIE   00:00   SELECT</p>
8	Affichage des différents formats. Sélectionnez un format avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>SELECT</b> pour valider votre choix.	  	<p>OFF  FORMAT DATE — 1  <b>jj . mm . aa</b>          mm . jj . aa          jj . mm . aaaa          mm . jj . aaaa          SUPPRIM   00:00   SELECT</p>
9	Sélectionnez la fonction <b>REGL HOLOGE</b> avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>SELECT</b> .	  	<p>OFF  HEURE &amp; DATE — 4          VI SU HORLOGE          FORMAT TEMPS          FORMAT DATE  <b>REGL HORLOGE</b>          REGLAGE DATE          SORTIE   00:00   SELECT</p>
10	Changez les heures et les minutes avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>OK</b> pour valider vos réglages. Les nouvelles valeurs sont affichées en vidéo inverse.	  	<p>OFF  REGL HORLOGE —    <b>00:00</b>          SUPPRIM     OK</p>
11	Sélectionnez la fonction <b>REGLAGE DATE</b> avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>SELECT</b> .	  	<p>OFF  HEURE &amp; DATE — 5          VI SU HORLOGE          FORMAT TEMPS          FORMAT DATE          REGL HORLOGE  <b>REGLAGE DATE</b>          SORTIE   00:00   SELECT</p>
12	Changez les jours, les mois et l'année avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>OK</b> pour valider vos réglages. Les nouvelles valeurs sont affichées en vidéo inverse.	  	<p>OFF  REGLAGE DATE —    <b>01. 01. 08</b>          SUPPRIM   00:00   OK</p>
13	Sélectionnez la fonction <b>HEURE D'ETE</b> avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur <b>SELECT</b> .		<p>OFF  HEURE &amp; DATE — 6          FORMAT TEMPS          FORMAT DATE          REGL HORLOGE          REGLAGE DATE  <b>HEURE D' ETE</b>          SORTIE   00:00   SELECT</p>

<p>14</p>	<p>Pour désactiver la fonction de passage automatique à l'heure d'été, sélectionnez non à l'aide des touches Haut et bas et appuyez sur la touche OK.</p> <p>Pour activer la fonction de passage automatique à l'heure d'été, sélectionnez le pays ou la zone géographique et appuyez sur la touche OK.</p> <p>(En appuyant sur la touche AIDE, vous pouvez afficher les dates de début et de fin de la période d'été de chaque pays ou zone géographique.)</p>	   	<pre> OFF ↻ HEURE D' ETE — 1 non UE US Austral i e1: NSW, Vict. . Austral i e2: Tasmani e. . SORTIE   00: 00   SELECT  OFF ↻ AIDE————— UE: On: dern di manc mars Off: dern di manc oct  US: SORTIE   00: 00       </pre>
<p>15</p>	<p>Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal.</p>		<pre> OFF ↻ HEURE &amp; DATE — 6 FORMAT TEMPS FORMAT DATE REGL HORLOGE REGLAGE DATE HEURE D' ETE SORTIE   00: 00   SELECT     </pre>

## Mode Configuration E/S

Le mode Configuration E/S sert à afficher et à modifier les valeurs de réglage des entrées/sorties.

Procédure :

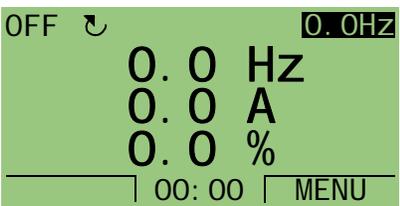
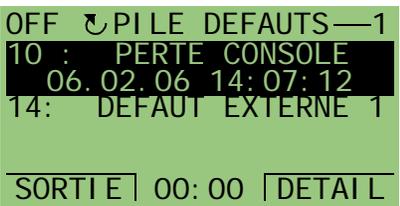
1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez la fonction REGLAGE E/S avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	  	
3	Sélectionnez le type d'E/S à afficher avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	
4	Sélectionnez l'entrée ou la sortie à afficher avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur OK.	  	
5	Vous pouvez modifier la valeur avec la touche Haut ou Bas et la sauvegarder en sélectionnant SAUVE. Si vous ne désirez pas modifier le réglage, sélectionnez SUPPRIM.	   	
6	Appuyez sur SORTIE trois fois pour revenir au menu principal.		

## Mode Pile Défauts

Le mode Pile Défauts sert à afficher les défauts. Vous pouvez :

- afficher l'historique des 10 derniers défauts du variateur (après une mise hors tension, seuls les trois derniers défauts sont conservés en mémoire) ;
- afficher une description des trois dernières défaillances (après une mise hors tension, seule la description de la dernière défaillance est conservée en mémoire) ;
- afficher l'aide sur le défaut.

Procédure pour afficher les défauts : Pour des détails sur les défauts, cf. section [Remédier aux défauts](#) page 383.

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez la fonction PILE DEFULTS avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER pour accéder au mode Pile Défauts.	  	
3	La micro-console affiche le contenu de la pile de défauts en commençant par le dernier défaut. Le numéro de la ligne correspond au code de défaut (cf. liste page 383). Pour afficher des informations détaillées sur un défaut, sélectionnez-le avec les touches la touche Haut ou Bas et appuyez sur DETAIL.	  	

<p>4</p>	<p>Utilisez la touche Haut ou Bas pour afficher les détails.</p> <p>Pour afficher l'aide contextuelle, appuyez sur DIAG. Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches Haut et Bas. Pour quitter l'aide et revenir à l'affichage précédent, appuyez sur OK</p> <p>Appuyez sur SORTIE trois fois pour revenir au menu principal.</p>		<pre> OFF  ⌂ PERTE CONSOLE—— DEFAUT   10 JOUR DER DEFAUT  14:07:12 HEURE DER DEFAUT SORTIE   00:00   DIAG  OFF  ⌂ DIAGNOSTICS—— Vérifier: liaisons et connexions comm, paramètres 3002, paramètres groupes 10 et 11. SORTIE   00:00   OK     </pre>
----------	---	---	---

# Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les macroprogrammes d'application qui sont des groupes de paramètres avec des valeurs préréglées. Ces macroprogrammes sont utilisés pour minimiser les temps de paramétrage manuel.

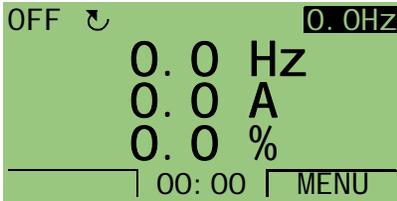
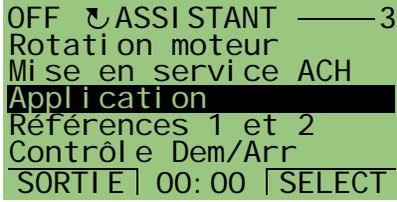
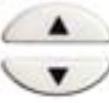
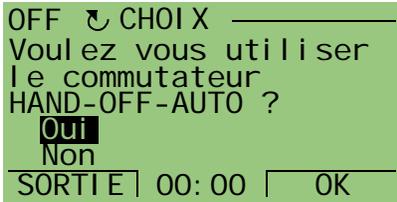
## Macroprogrammes d'application

Ce chapitre décrit les macroprogrammes suivants :

1. HVAC Standard (pour applications types de gestion technique du bâtiment (GTB))
2. Ventilateur de soufflage
3. Ventilateur d'extraction
4. Ventilateur de tour de refroidissement
5. Aéro-condenseur
6. Pompe de surpression
7. Permutation de pompes en cascade
8. Commande horloge interne
9. Vitesses constantes et horloge interne
10. Pilotage de vitesse par entrées logiques (EL)
11. PID - 2 références
12. PID - 2 références et vitesses constantes
13. Contrôle bypass (USA uniquement)
14. Contrôle manuel

## Sélectionner un macroprogramme d'application

Procédure de sélection d'un macroprogramme :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	 	
3	Sélectionnez la fonction Application et appuyez sur SELECT.	 	
4	Sélectionnez un macroprogramme d'application avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SAUVE.	 	
5	Si vous désirez utiliser le commutateur HAND-OFF-AUTO, appuyez sur OK. Sinon, sélectionnez non avec la touche BAS et appuyez ensuite sur OK. Pour l'utiliser, la commande de démarrage EXT1 (HAND) doit être raccordée sur l'entrée logique EL1 et EXT2 (AUTO) sur EL6.	 	

## **Récupérer les préréglages usine**

Pour récupérer les préréglages Usine, sélectionnez le macroprogramme HVAC Standard.

## 1. HVAC Standard

Le macroprogramme HVAC Standard est utilisé notamment dans les applications types de gestion technique du bâtiment (GTB).

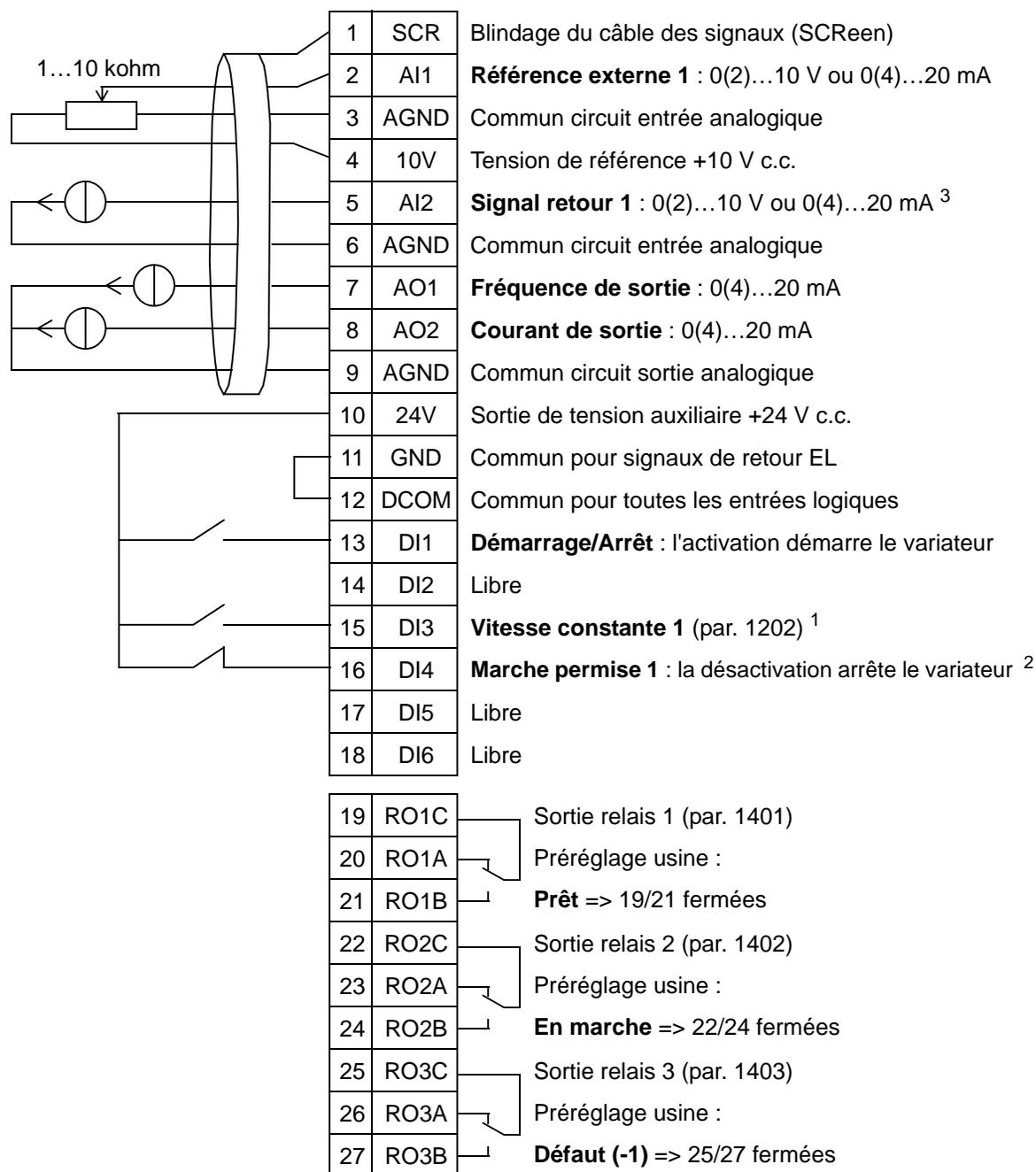
La configuration pré-réglée en usine des entrées et sorties de l'ACH550 est illustrée à la figure de la page [97](#).

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).

## HVAC Standard

pour applications types de GTB



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec le paramètre 1608

<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

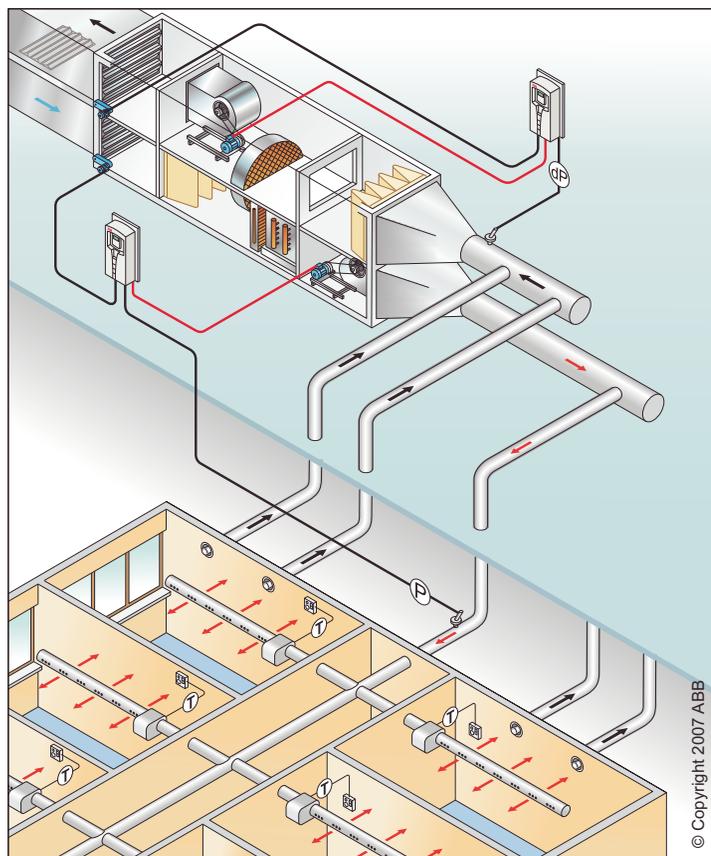
**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 2. Ventilateur de soufflage

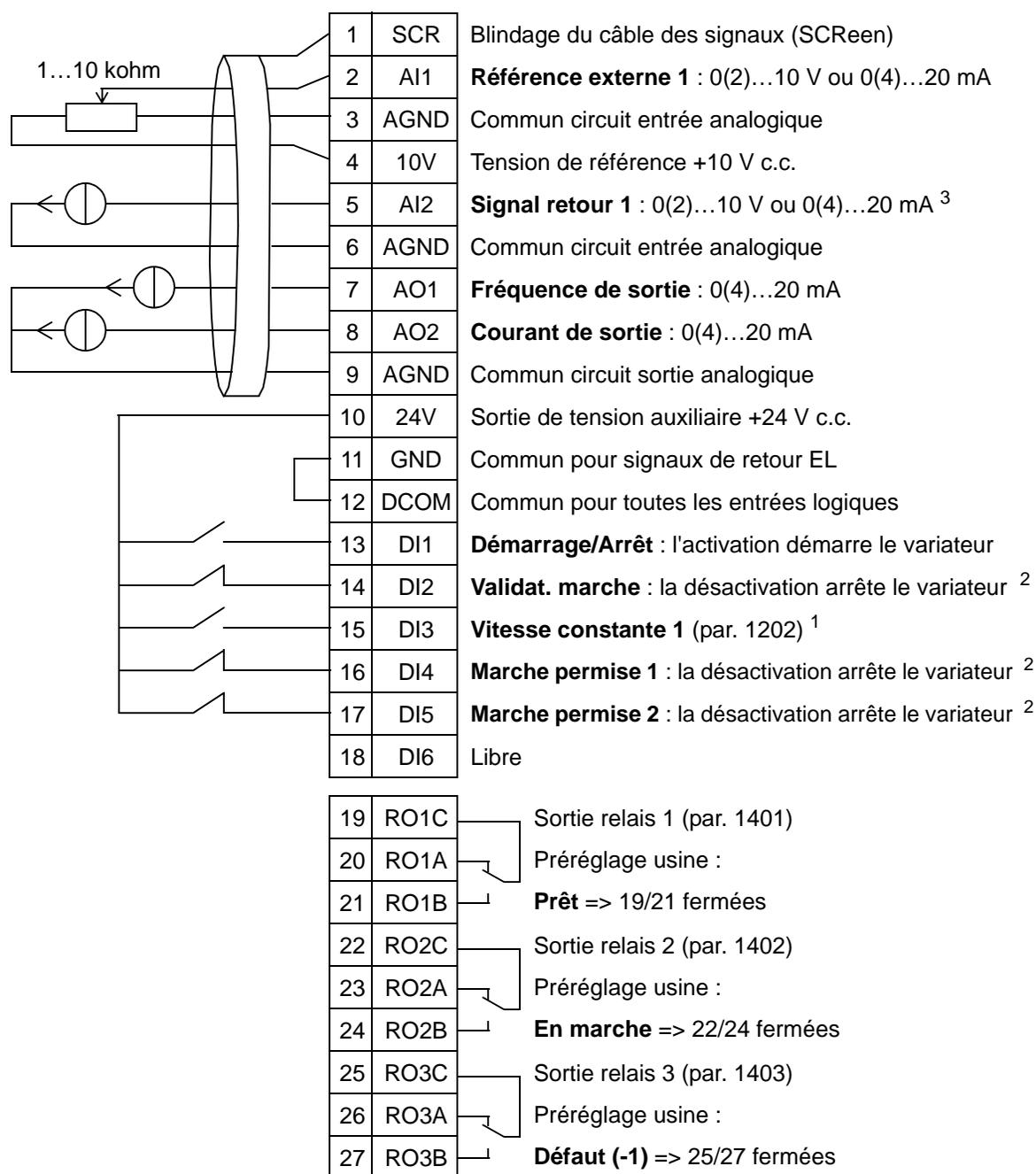
Ce macroprogramme est destiné aux applications de ventilation où le ventilateur injecte de l'air frais dans un local en fonction de signaux reçus d'un capteur. Cf. figure ci-dessous.

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Ventilateur de soufflage



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

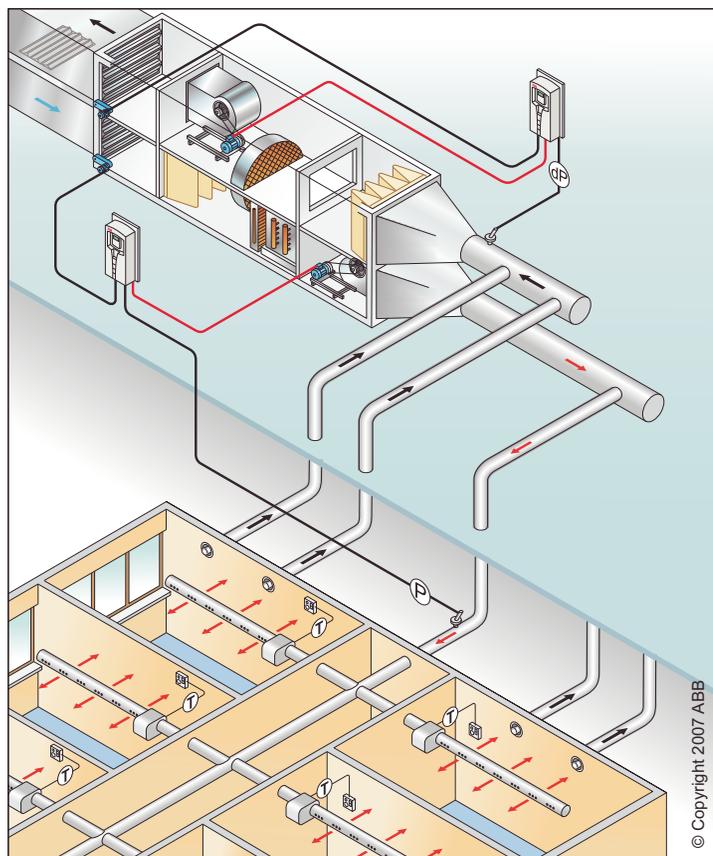
**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

### 3. Ventilateur d'extraction

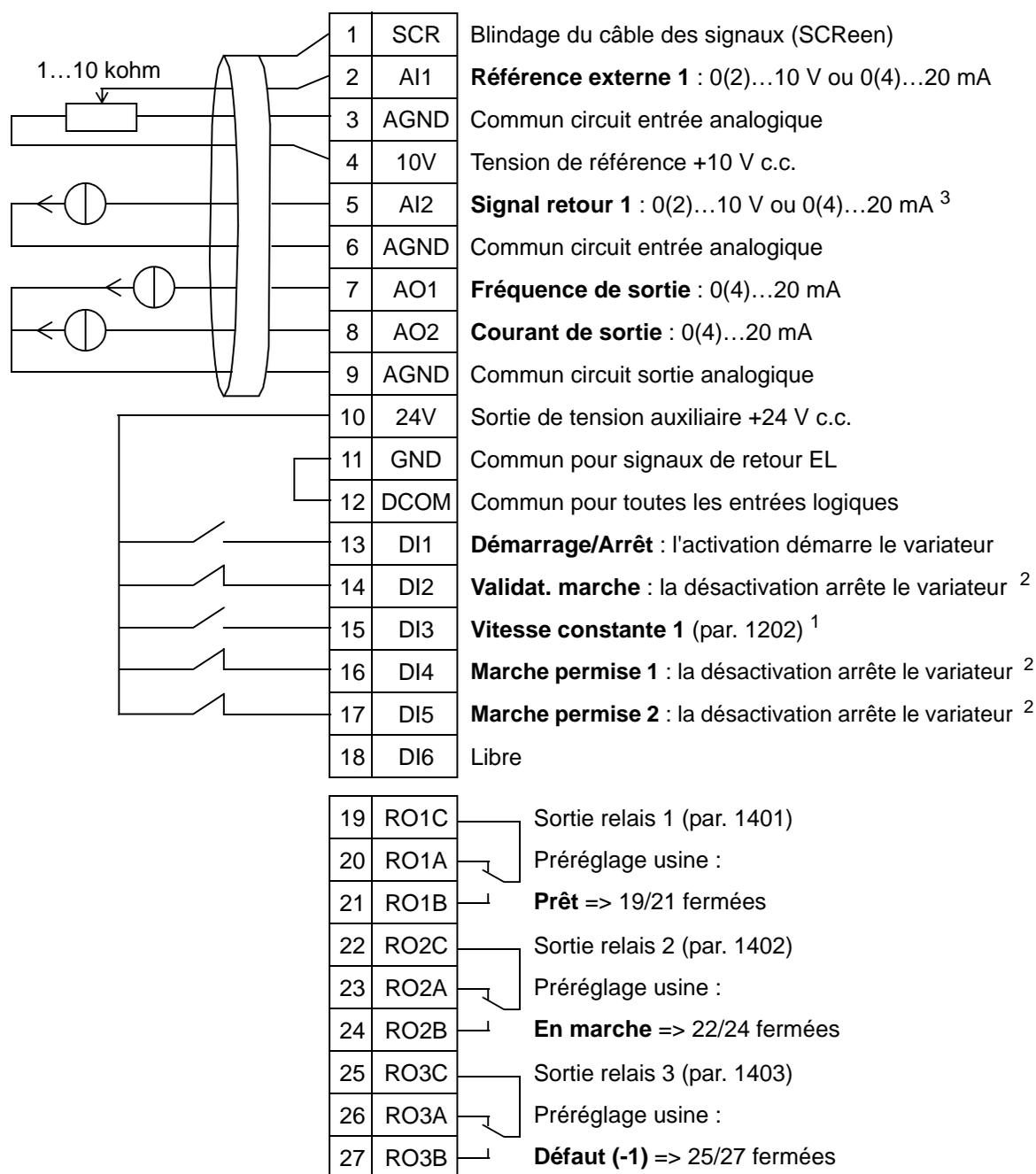
Ce macroprogramme est destiné aux applications de ventilation d'extraction où le ventilateur d'extraction aspire l'air d'un local en fonction de signaux reçus d'un capteur. Cf. figure ci-dessous.

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Ventilateur d'extraction



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

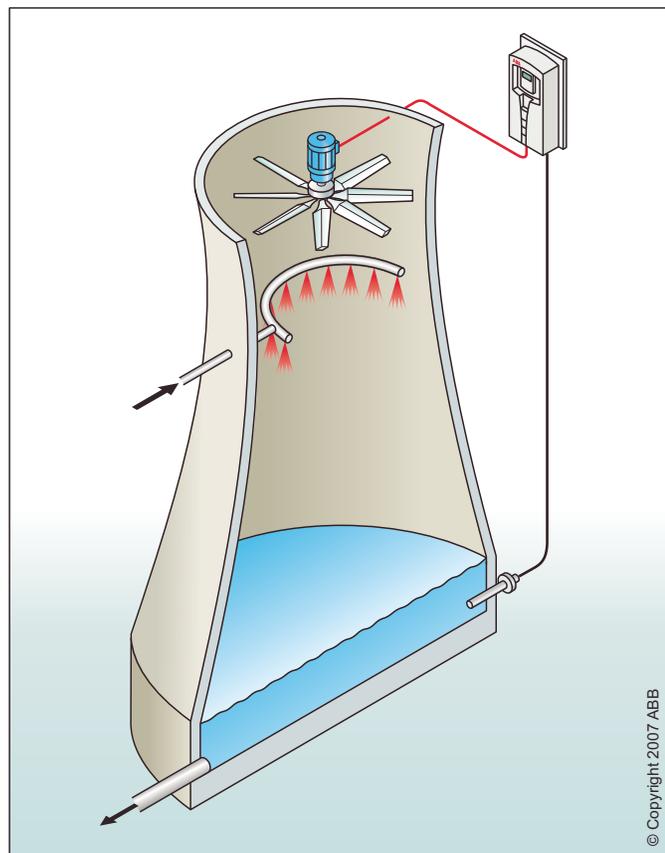
**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 4. Ventilateur de tour de refroidissement

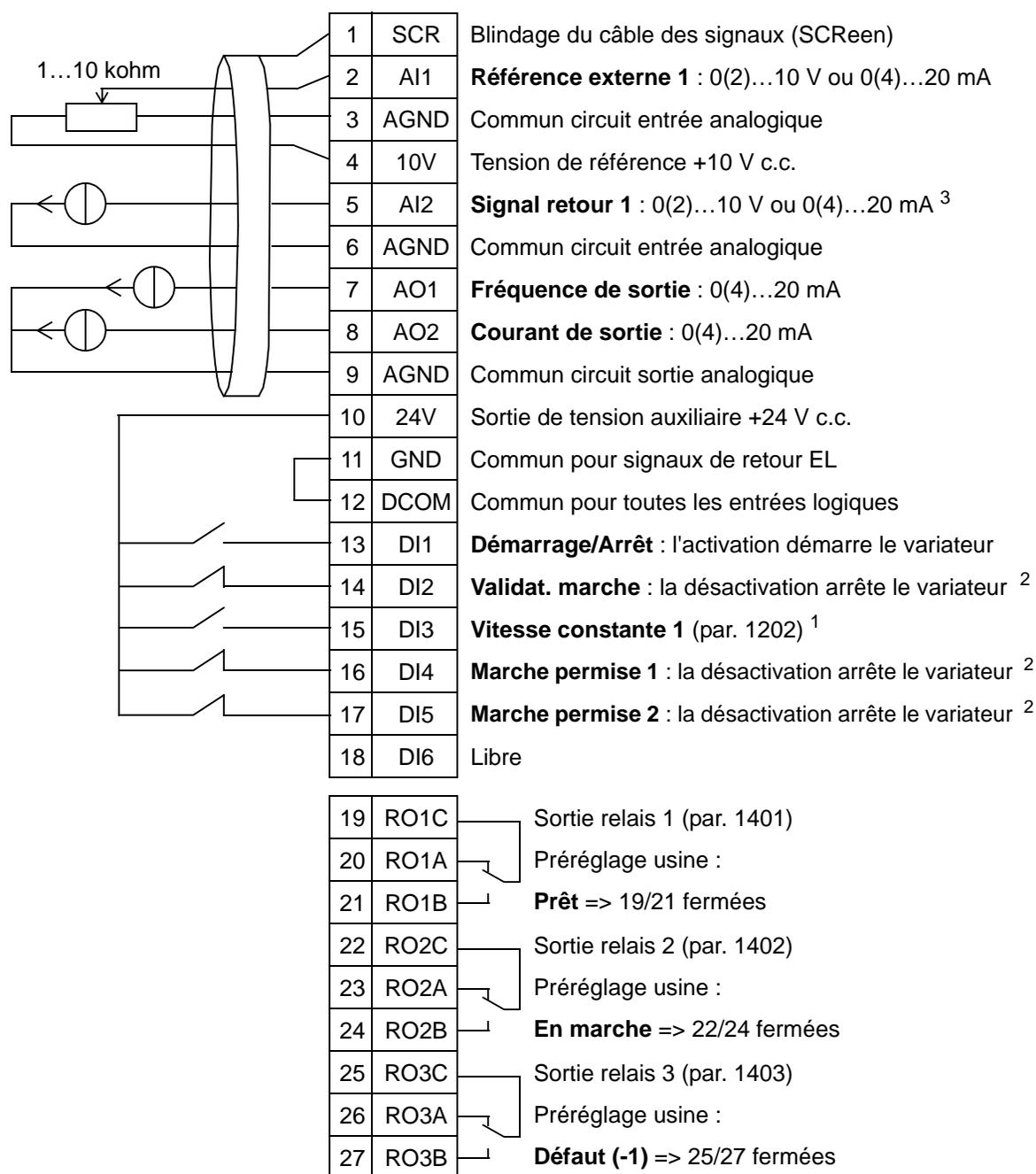
Ce macroprogramme est destiné aux applications de ventilation de tour de refroidissement où la vitesse de rotation du ventilateur est régulée en fonction de signaux reçus d'un capteur. Cf. figure ci-dessous.

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Ventilateur de tour de refroidissement



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

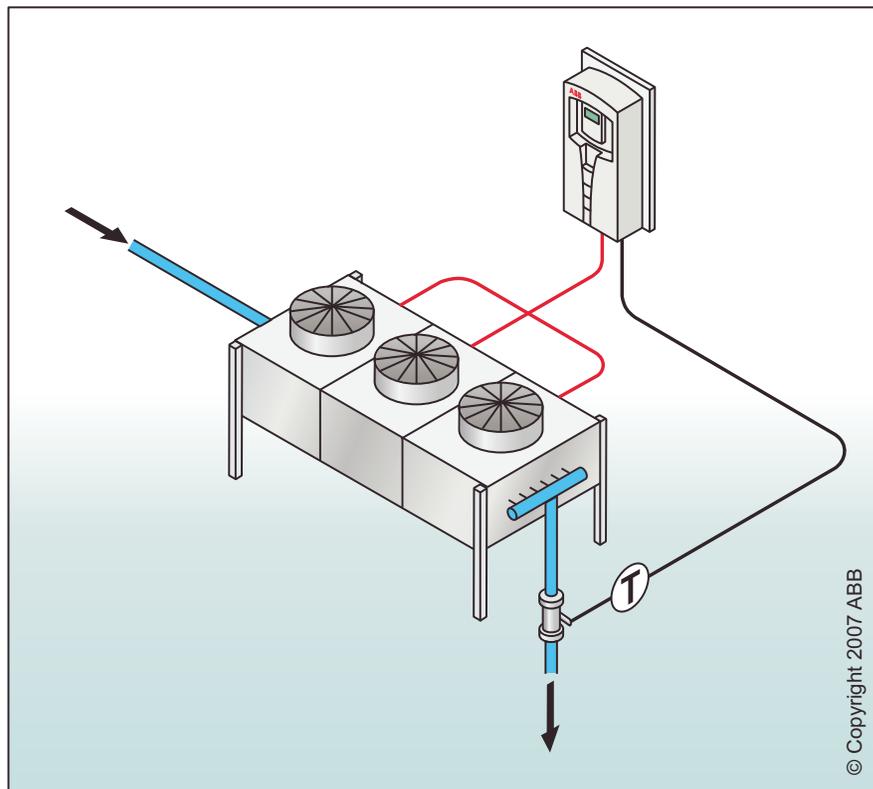
**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 5. Aéro-condenseur

Ce macroprogramme est destiné aux applications avec condenseur et refroidisseur de liquide où la vitesse de rotation du ventilateur est réglée en fonction de signaux reçus d'un capteur. Cf. figure ci-dessous.

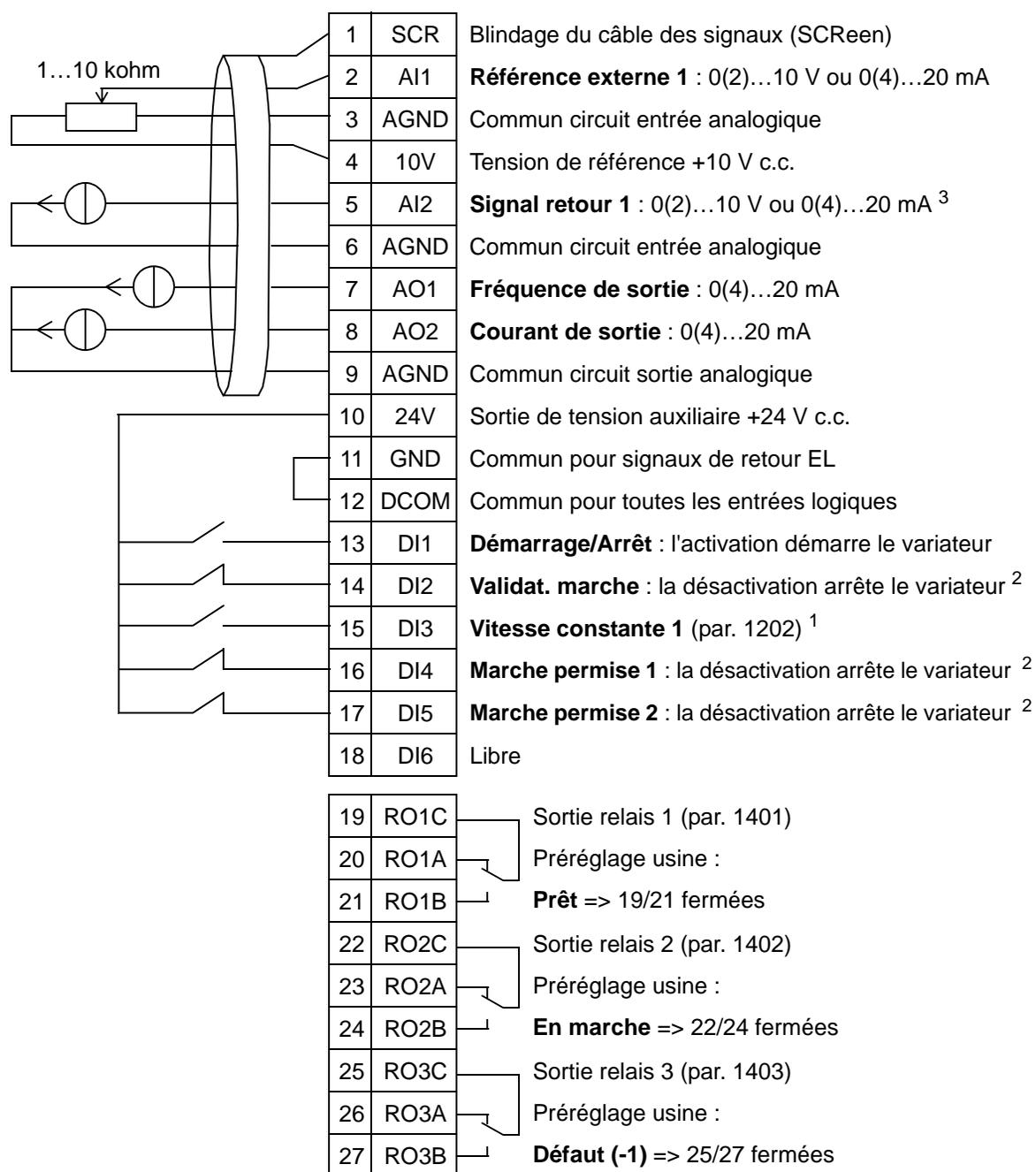
Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



© Copyright 2007 ABB

## Aéro-condenseur



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

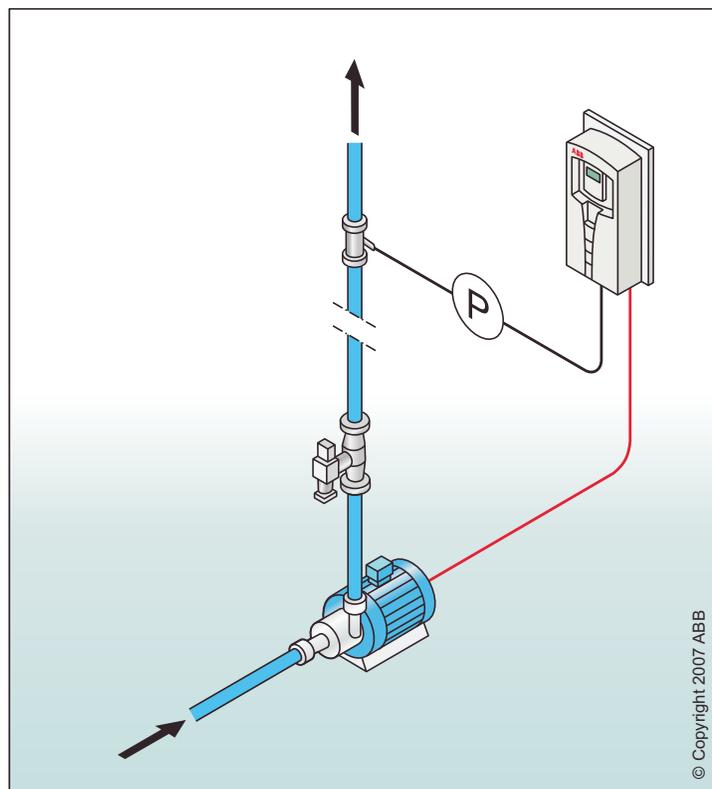
**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 6. Pompe de surpression

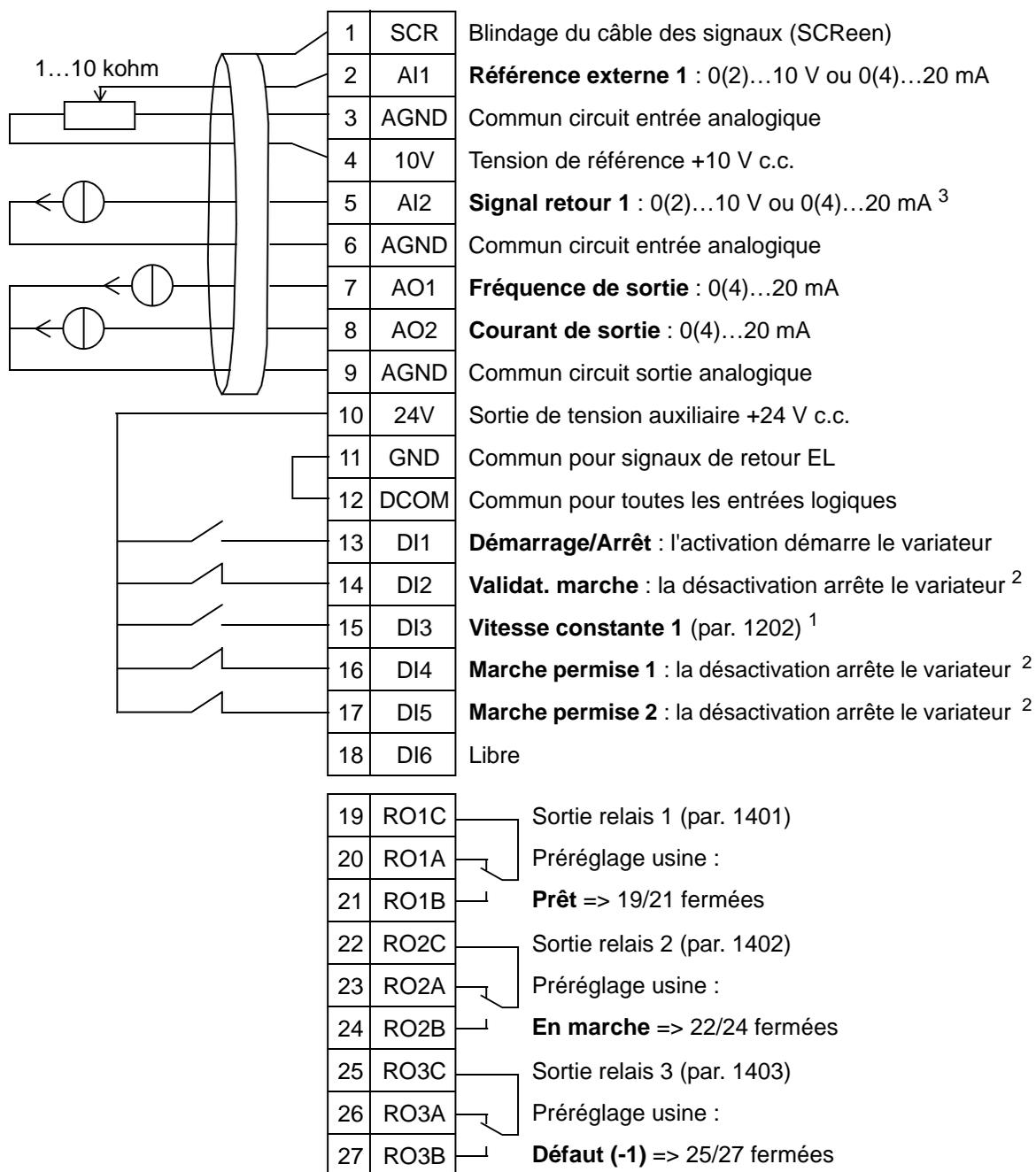
Ce macroprogramme est destiné aux applications de pompe de surpression où la vitesse de la pompe est régulée en fonction de signaux reçus d'un capteur. Cf. figure ci-dessous.

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Pompe de surpression



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

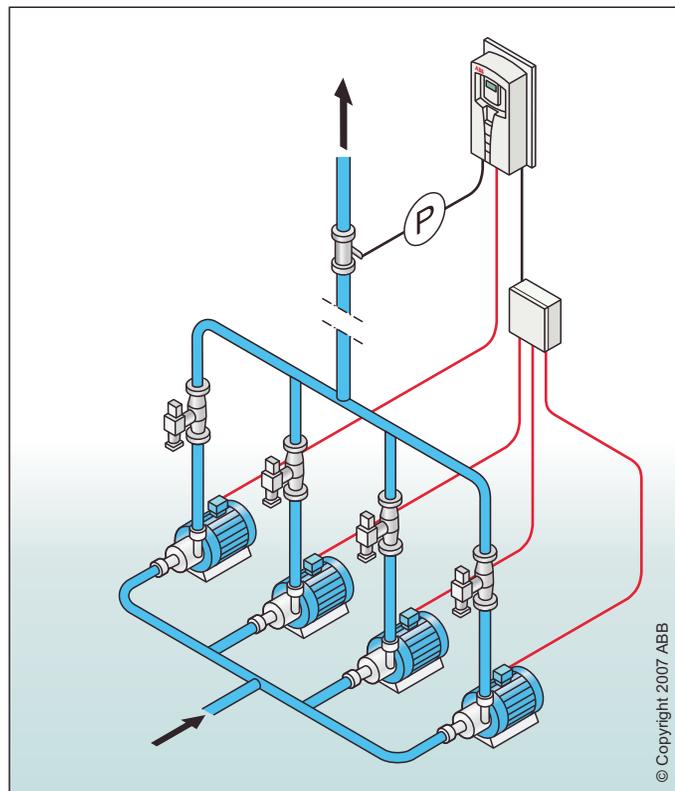
<sup>3</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

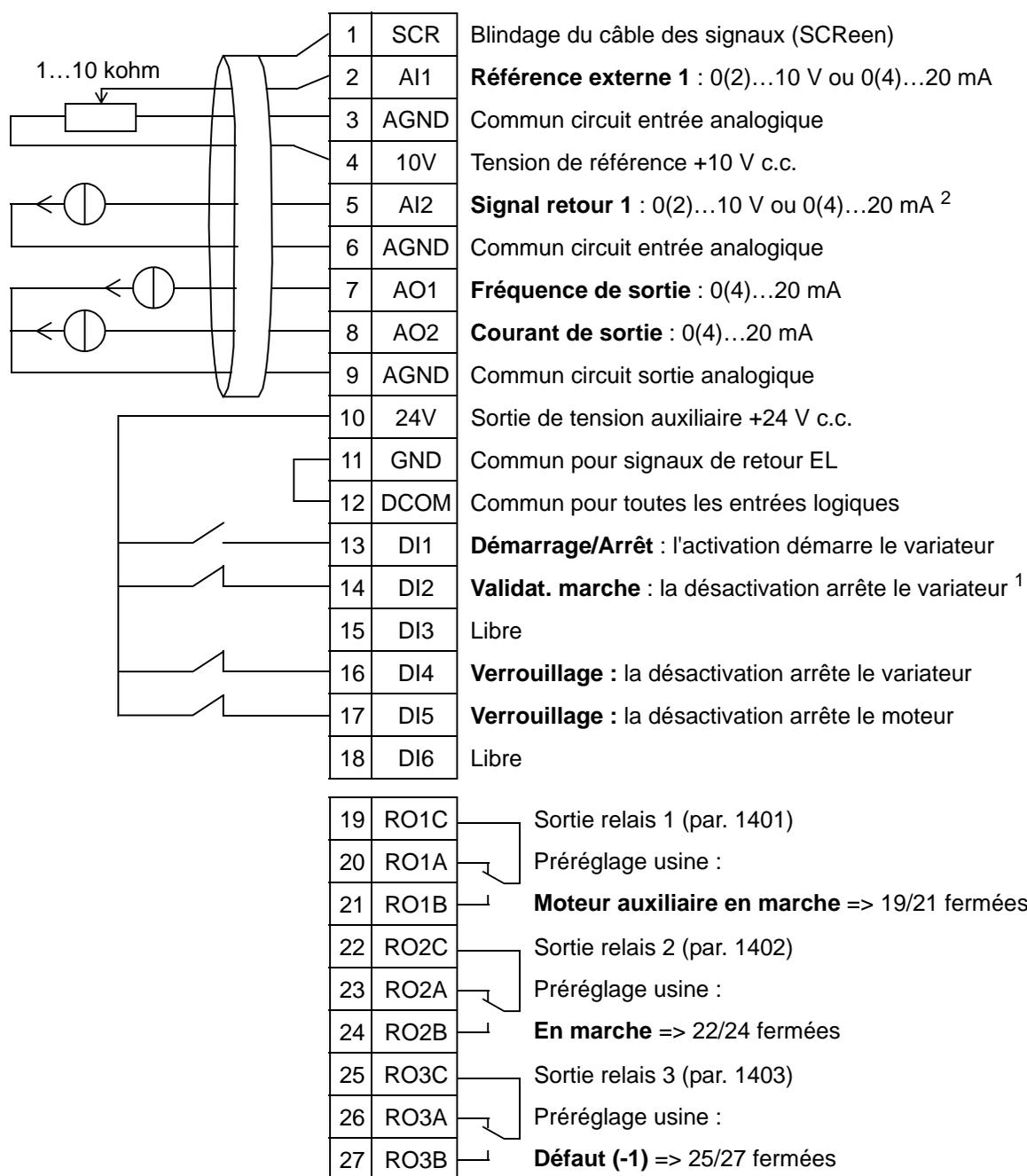
## 7. Permutation de pompes

Ce macroprogramme est destiné aux applications de pompes en cascade, en général dans des installations comprenant des pompes de surpression. La pression du réseau de tuyauteries est régulée par la commande en vitesse variable d'une pompe en fonction des signaux reçus d'un capteur de pression et par l'ajout de pompes auxiliaires tournant à vitesse constante. En standard, ce macroprogramme permet l'utilisation d'une pompe auxiliaire. Pour utiliser plusieurs pompes auxiliaires, cf. paramètres du [Groupe 81 : CONTRÔLE PFA](#). Cf. figure ci-dessous.

Lorsque la Régulation PI(D) est utilisé en mode AUTO, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2) et la commande DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Permutation de pompes



<sup>1</sup> Invalider/Valider avec le paramètre 1601

<sup>2</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

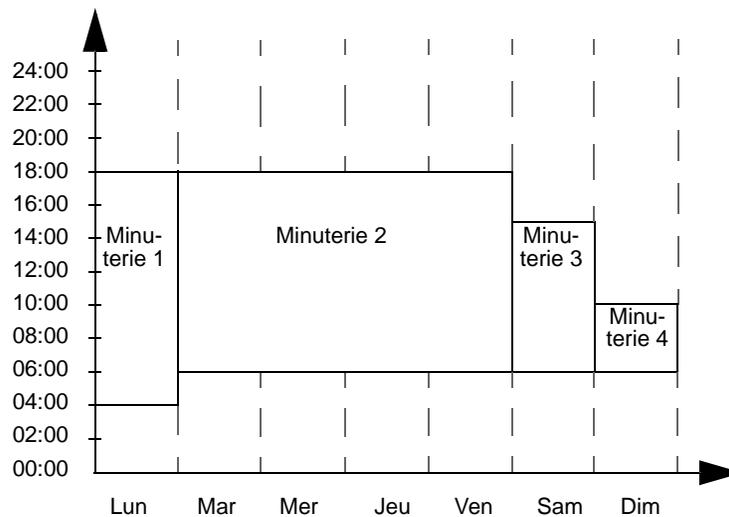
**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 8. Commande horloge interne

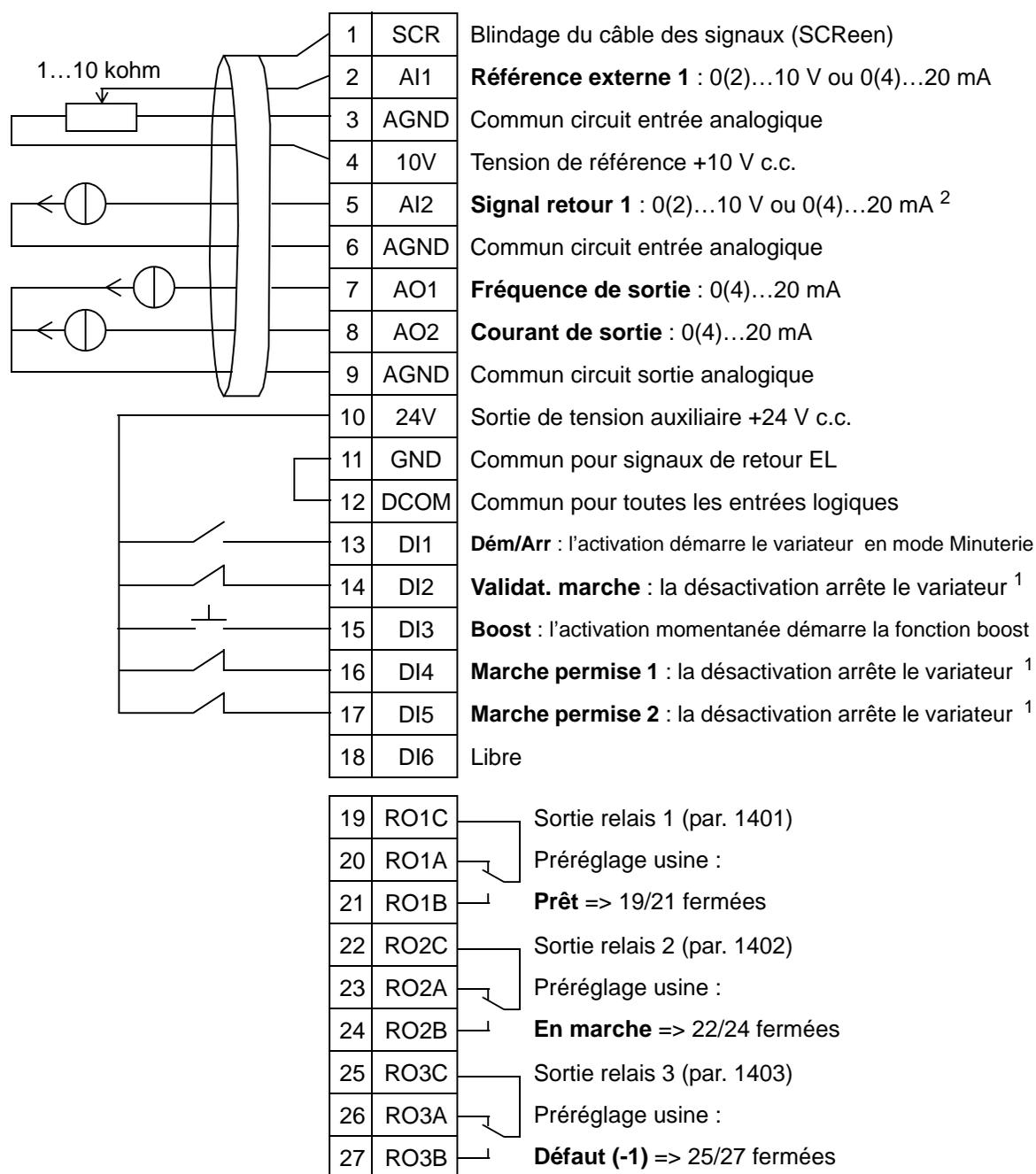
Ce macroprogramme est destiné aux applications avec démarrage et arrêt du moteur commandés par une horloge interne. Il inclut également une fonction «boost» qui commande le moteur après activation momentanée de l'entrée logique 3 (DI3). Un exemple d'utilisation de la minuterie est illustré ci-dessous. Pour en savoir plus, cf. chapitre [Fonctions horloge temps réel et minuterie](#).

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce préréglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).



## Commande horloge interne



<sup>1</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

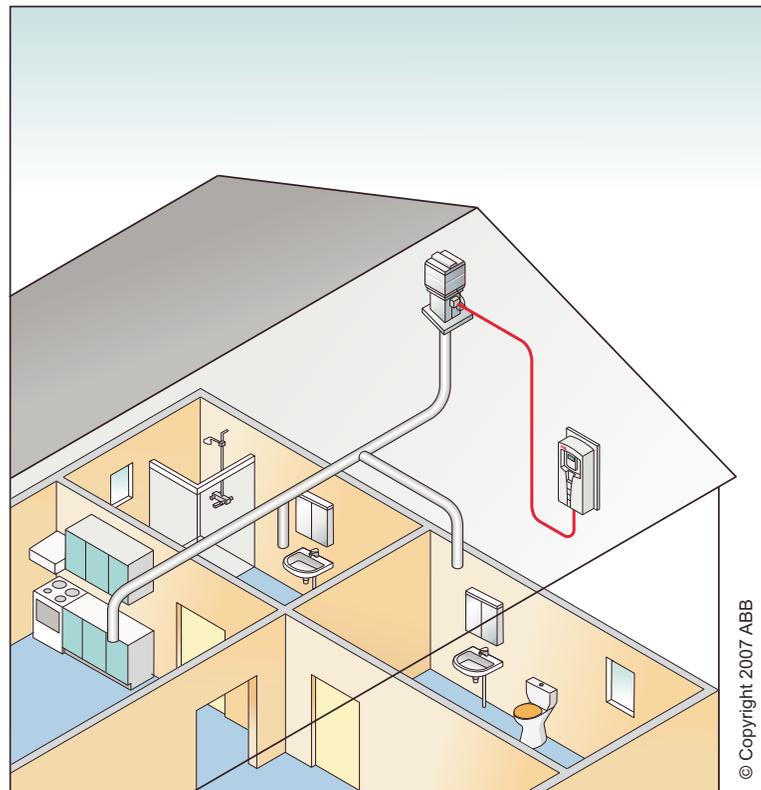
<sup>2</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

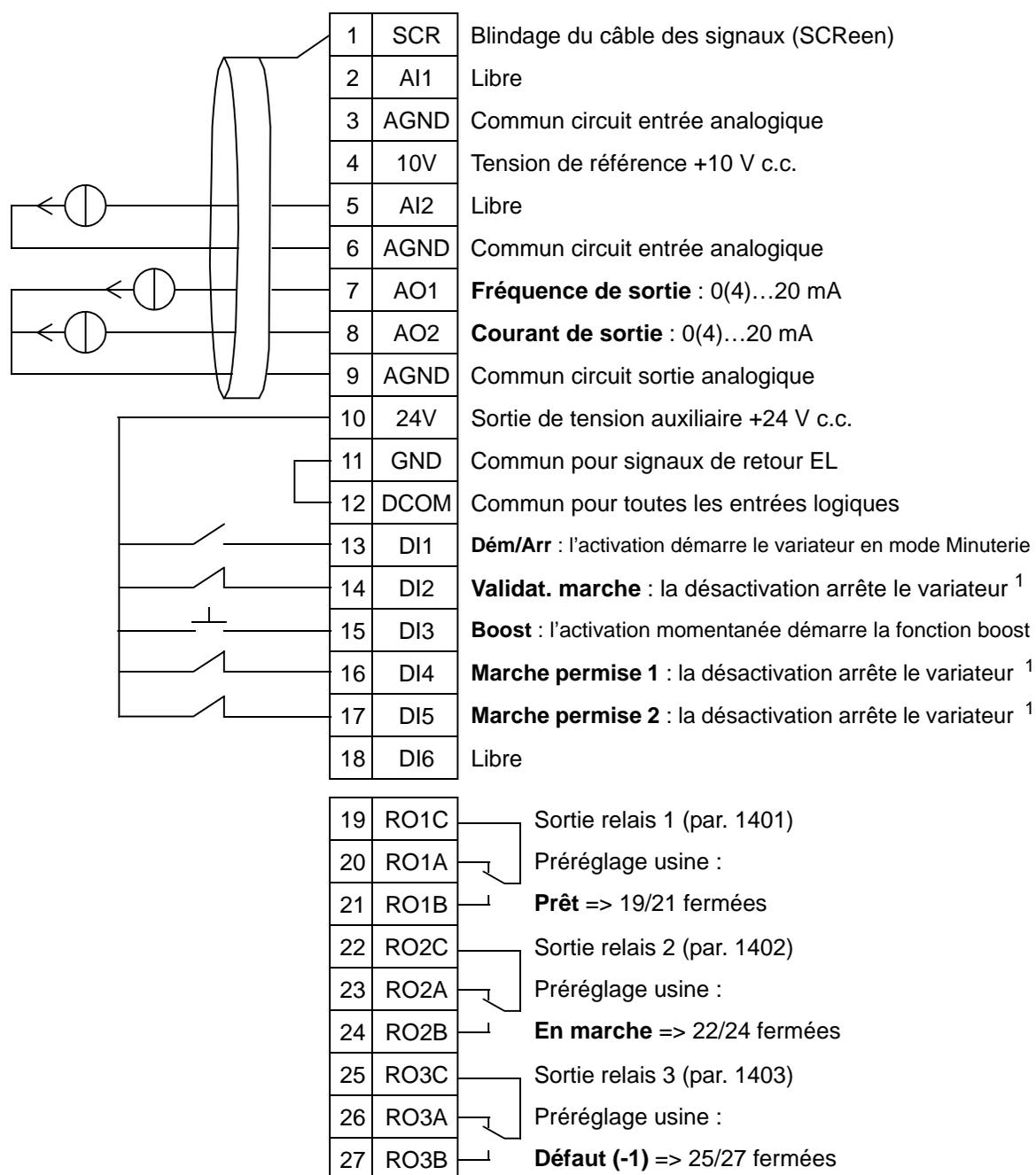
## 9. Vitesses constantes et horloge interne / Motoventilateur de toit

Ce macroprogramme est destiné, par exemple, à des motoventilateurs de toit commandés par horloge interne et qui alternent entre deux vitesses constantes (1 et 2). Ce macroprogramme inclut également une fonction «boost» qui active la vitesse constante 2 après activation momentanée de l'entrée logique 3 (DI3). Cf. figure ci-dessous.

Pour en savoir plus, cf. chapitre *Fonctions horloge temps réel et minuterie*.



## Vitesses constantes et horloge interne



<sup>1</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 10. Pilotage de vitesse par entrées logiques (EL)

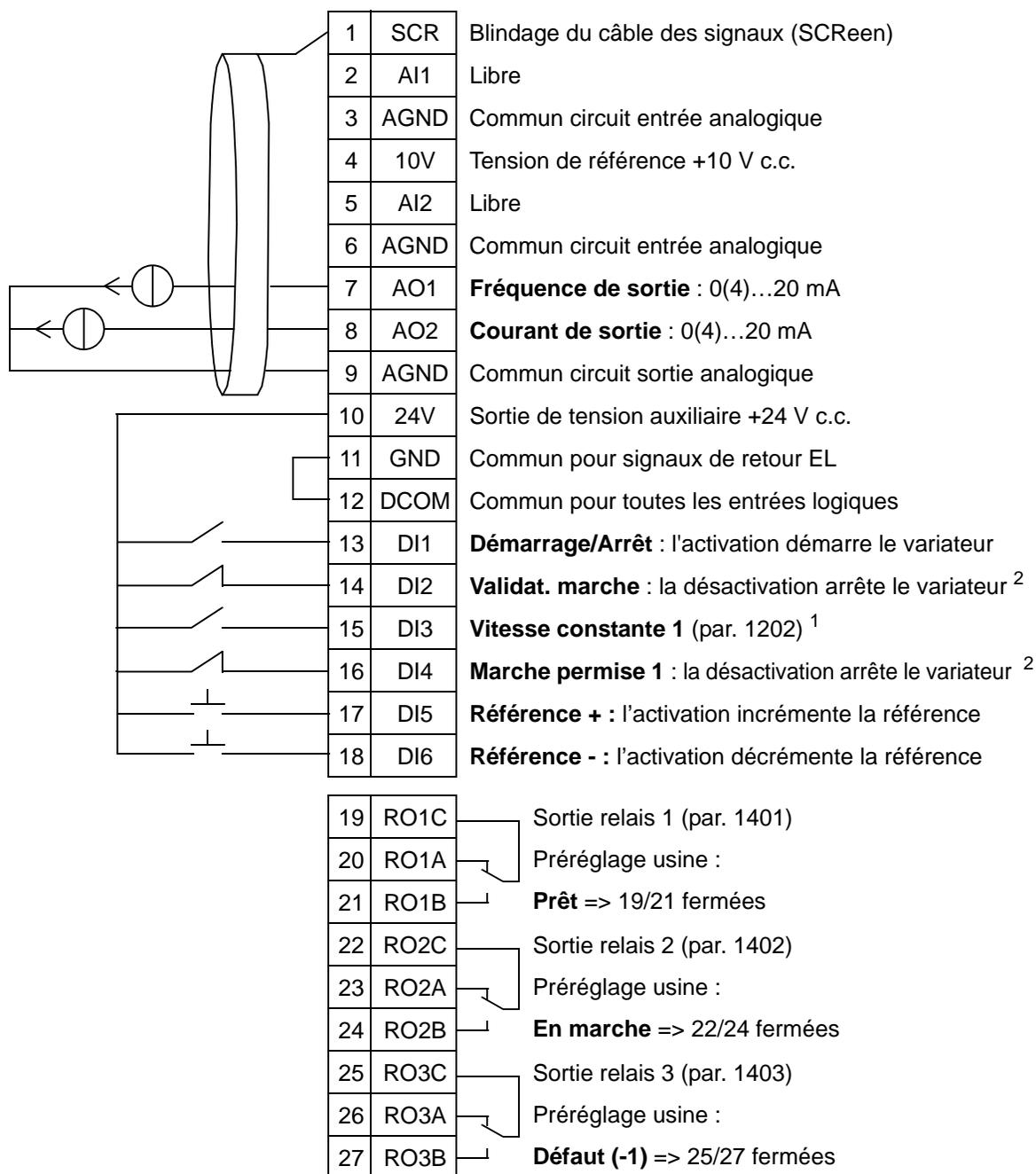
Ce macroprogramme est destiné aux applications où la référence vitesse doit être commandée par entrées logiques (DI5 & DI6). En activant l'entrée logique 5, la référence de vitesse augmente ; en activant l'entrée logique 6, elle diminue. Si les deux entrées logiques sont activées ou désactivées, la référence reste inchangée.

---

**N.B. :** Lorsque la vitesse constante 1 est activée en utilisant l'entrée logique 3 (DI3), la vitesse de référence est la valeur du paramètre 1202. La vitesse de référence conserve sa valeur d'origine lorsque l'entrée logique 3 est désactivée.

---

## Pilotage de vitesse par entrées logiques (EL)



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601 et 1608

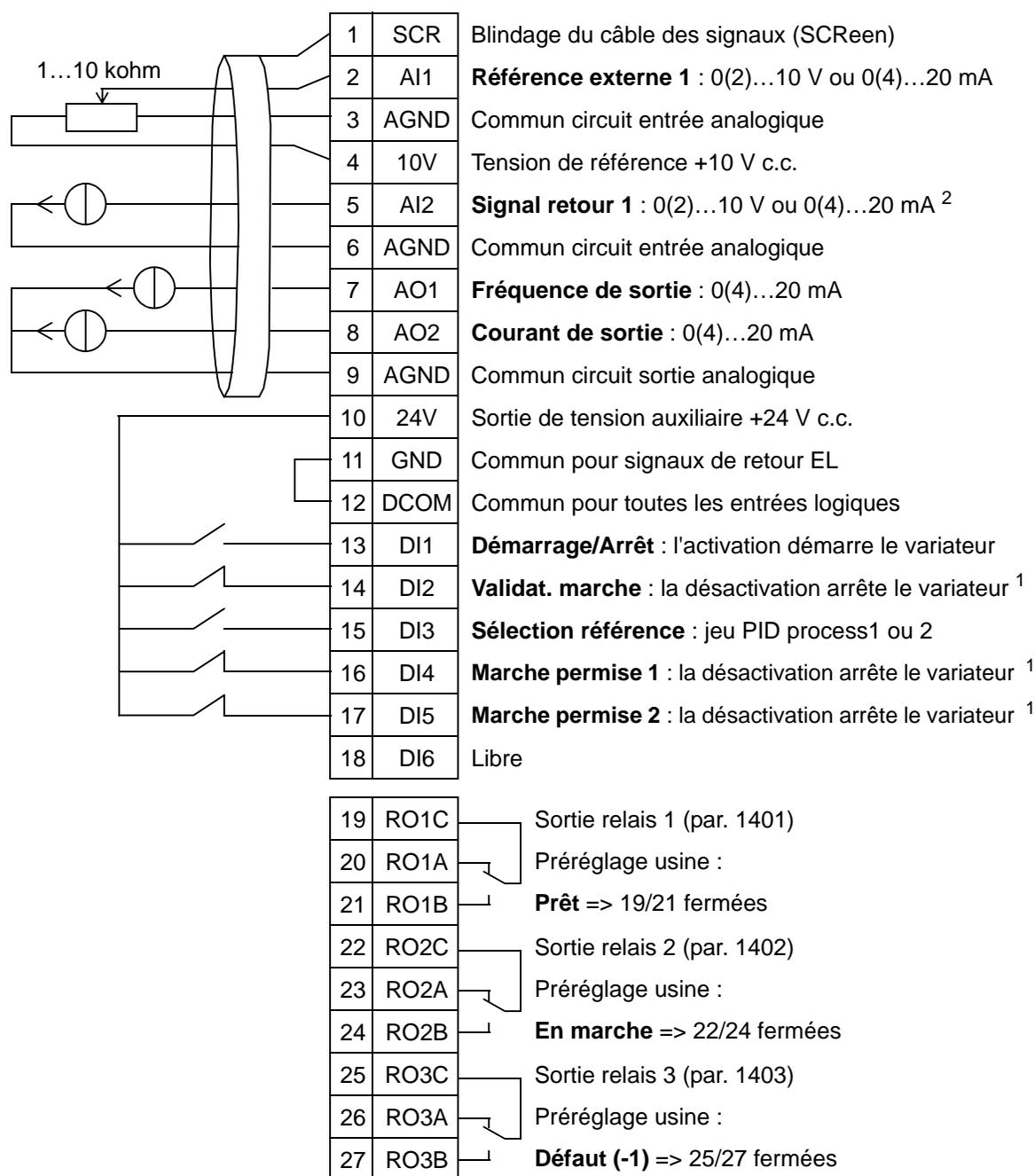
**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 11. PID - 2 références

Ce macroprogramme est destiné aux applications avec deux références PI(D) où la référence des régulateurs PI(D) peut changer de valeur en activant l'entrée logique 3 (DI3). Les références PI(D) sont définies dans le variateur avec les paramètres 4011 (jeu PID process1) et 4111 (jeu PID process2). Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré-réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).

## PID - 2 références



<sup>1</sup> Invalider/Valider avec les paramètres 1601, 1608 et 1609

<sup>2</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 12. PID - 2 références avec vitesses constantes

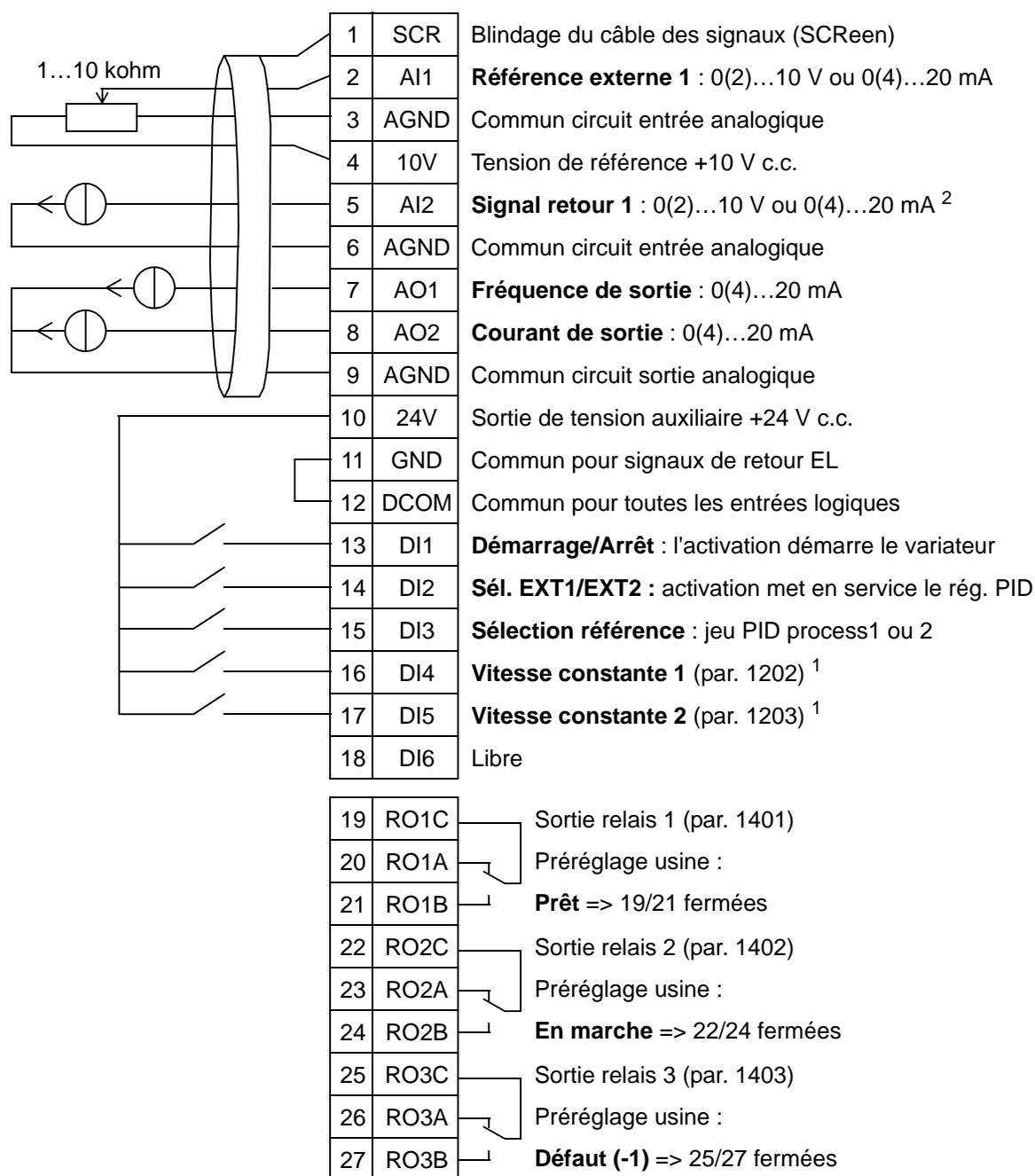
Ce macroprogramme peut être utilisé pour les applications avec 2 vitesses constantes, la régulation PID et la permutation entre deux références PID par entrées logiques. En utilisant un transmetteur, le signal peut être un retour PID pour le régulateur PID (AI2) ou une référence vitesse directe (AI1).

Les consignes PID sont réglées dans le variateur avec les paramètres 4011 (jeu PID process1) et 4111 (jeu PID process2) et peuvent être modifiées par l'entrée logique 3 (DI3). La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée)

L'entrée logique (DI2) comporte une fonction standard de sélection de source de commande EXT1/EXT2. Lorsqu'elle est activée, la source de commande est EXT2 et la régulation PID est activée.

Les entrées logiques 4 (DI4) et 5 (DI5) comportent des fonctions standards de vitesses constantes 1 et 2 pré-réglées en usine. La vitesse constante 1 (param. 1202) est sélectionnée en activant l'entrée logique 4 (DI4) et la vitesse constante 2 (param. 1203) en activant l'entrée logique 5 (DI5).

## PID - 2 références et vitesses constantes



<sup>1</sup> Non disponible si Régulation PID activée

<sup>2</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

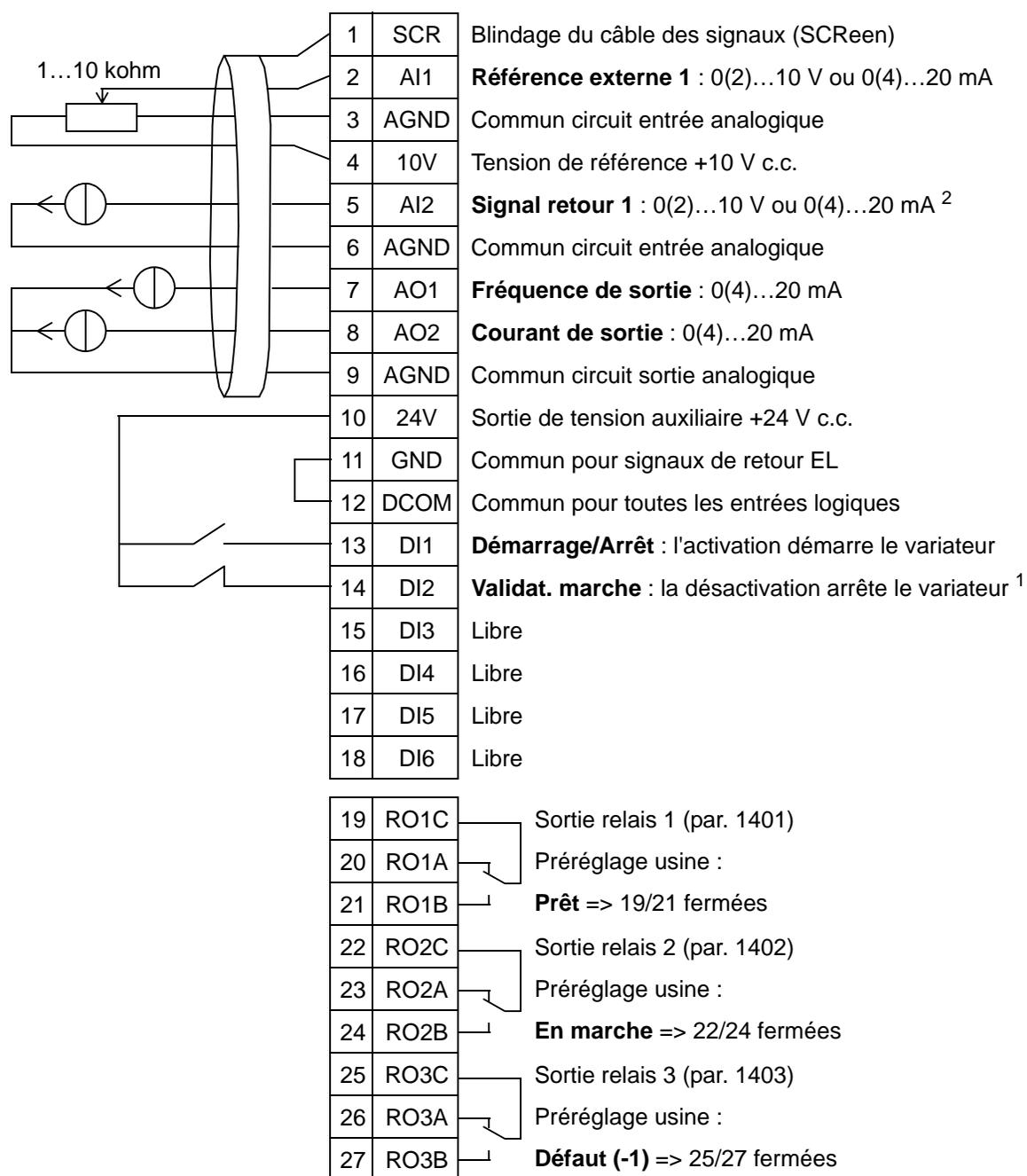
### 13. Contrôle bypass (USA uniquement)

Ce macroprogramme est destiné à être utilisé avec un dispositif électronique de dérivation servant à contourner (*bypass*) le variateur et coupler directement le moteur au réseau (démarrage direct).

Lorsque vous utilisez une référence vitesse directe en mode AUTO, elle doit être raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1) et la commande de DEMARRAGE donnée par l'entrée logique 1 (DI1). En mode HAND/OFF, la référence vitesse et la commande de DEMARRAGE sont données par la micro-console (interface opérateur).

Si la Régulation PI(D) est utilisée, le signal retour doit être raccordé à l'entrée analogique 2 (AI2). La consigne est donnée en standard par la micro-console mais vous pouvez modifier ce pré réglage pour qu'elle soit donnée par l'entrée analogique 1. La Régulation PI(D) doit être activée et paramétrée manuellement ([Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#)) ou en utilisant l'Assistant de Régulation PID (procédure conseillée).

## Contrôle bypass



<sup>1</sup> Invalider/Valider avec le paramètre 1601

<sup>2</sup> Le capteur doit être alimenté (non illustré). Cf. instructions du constructeur. Un exemple de raccordement des capteurs du variateur par la sortie de tension auxiliaire est présenté en page 124.

**N.B. :** Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## 14. Contrôle manuel

Ce macroprogramme est destiné à être utilisé en phase de mise en service avec l'**Assistant Rotation moteur** par lequel toutes les entrées analogiques et logiques sont en standard désactivées.

Le variateur est démarré avec la touche HAND et la référence vitesse donnée avec les touches à flèche.

---

**N.B. :** Pour exploiter le variateur en mode AUTO, les E/S doivent être paramétrées manuellement ou avec l'Assistant, ou encore en sélectionnant un autre macroprogramme (procédure conseillée).

---

## Contrôle manuel

1	SCR	Blindage du câble des signaux (SCReen)
2	AI1	Libre
3	AGND	Commun circuit entrée analogique
4	10V	Tension de référence +10 V c.c.
5	AI2	Libre
6	AGND	Commun circuit entrée analogique
7	AO1	<b>Fréquence de sortie</b> : 0(4)...20 mA
8	AO2	<b>Courant de sortie</b> : 0(4)...20 mA
9	AGND	Commun circuit sortie analogique
10	24V	Sortie de tension auxiliaire +24 V c.c.
11	GND	Commun pour signaux de retour EL
12	DCOM	Commun pour toutes les entrées logiques
13	DI1	Libre
14	DI2	Libre
15	DI3	Libre
16	DI4	Libre
17	DI5	Libre
18	DI6	Libre
19	RO1C	Sortie relais 1 (par. 1401) Préréglage usine : <b>Prêt</b> => 19/21 fermées
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	Sortie relais 2 (par. 1402) Préréglage usine : <b>En marche</b> => 22/24 fermées
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	Sortie relais 3 (par. 1403) Préréglage usine : <b>Défaut (-1)</b> => 25/27 fermées
26	RO3A	
27	RO3B	

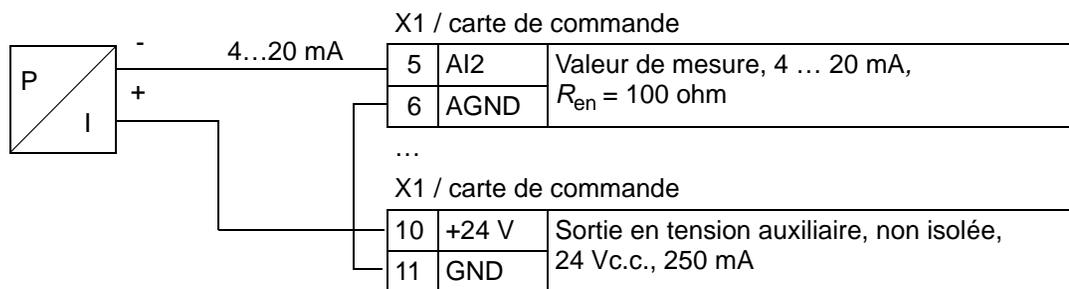
**N.B.** : Le variateur démarre uniquement si les fonctions de protection (Validation Marche ou Marche permise 1 et 2) sont activées par E/S ou désactivées par paramétrage.

## Exemple de raccordement d'un capteur à deux ou trois fils

De nombreuses applications de l'ACH550 utilisent une régulation PI(D) et exigent un signal de retour (mesure) du procédé. Ce signal est en général raccordé sur l'entrée analogique 2 (AI2).

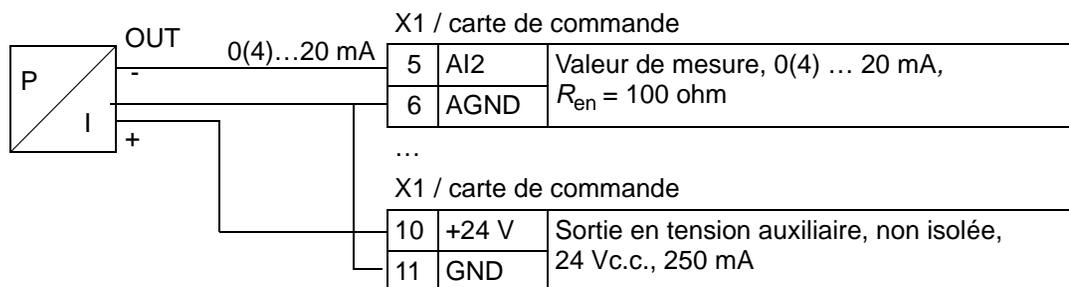
Les schémas de raccordement des macroprogrammes de ce chapitre illustrent un capteur à alimentation externe (raccordement non présenté) La figure suivante donne un exemple de raccordement d'un capteur à deux ou à trois fils sur la sortie de tension auxiliaire du variateur.

### Capteur deux fils



**N.B.:** Le capteur est alimenté par sa sortie en courant et le variateur fournit la tension d'alimentation (+24 V). Par conséquent, le signal de sortie doit être 4...20 mA, non 0...20 mA.

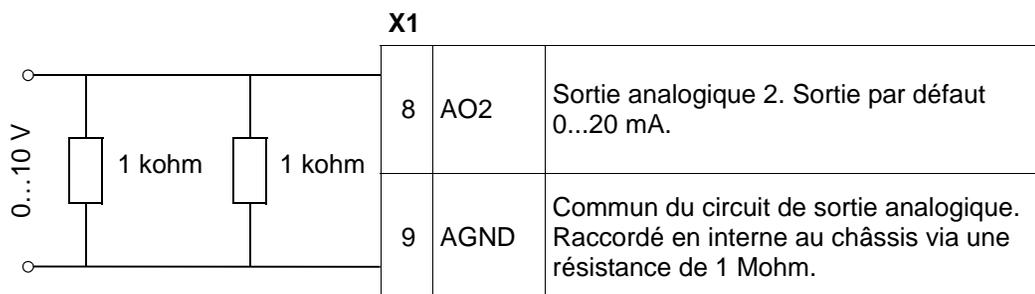
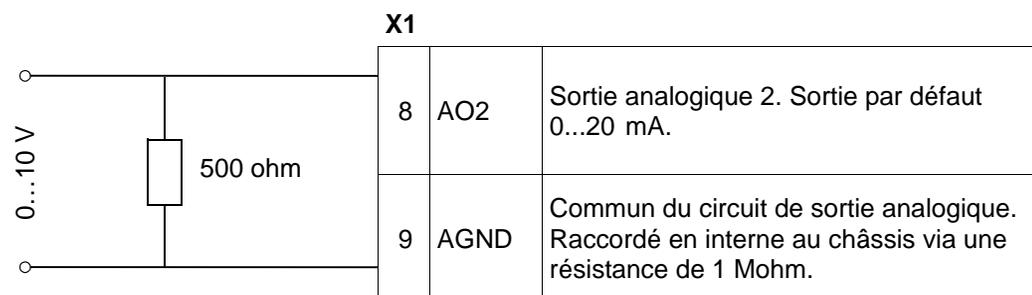
### Capteur trois fils



## Raccordement permettant une tension de 0 à 10 V aux sorties analogiques

Pour obtenir une tension de 0 à 10 V aux sorties analogiques, raccordez une résistance de 500 ohm (ou deux résistances de 1 kohm en parallèle) entre la sortie analogique et le commun circuit de sortie analogique AGND.

Exemple pour la sortie analogique 2 (AO2) :





# Fonctions horloge temps réel et minuterie

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les fonctions horloge temps réel et minuterie.

## Caractéristiques des fonctions horloge temps réel et minuterie

Fonctions de l'horloge temps réel :

- Quatre événements quotidiens
- Quatre événements hebdomadaires
- Fonction «boost» par laquelle une vitesse constante définie est activée (par une entrée logique) pendant un temps pré-réglé.
- Validation de la minuterie par entrées logiques
- Sélection de la vitesse constante avec fonction minuterie
- Activation d'un relais avec fonction minuterie

Pour en savoir plus, cf. [Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE](#).

---

**N.B.** : Pour pouvoir utiliser les fonctions minuterie, l'horloge interne doit d'abord être réglée. Pour en savoir plus sur le mode Heure & date, cf. chapitre [Mise en service et micro-console](#).

---

---

**N.B.** : Pour que l'horloge temps réel fonctionne, la micro-console (interface opérateur) doit être raccordée au variateur.

---

---

**N.B.** : Le débranchement de la micro-console pour le chargement de paramètres n'affecte pas l'horloge.

---

---

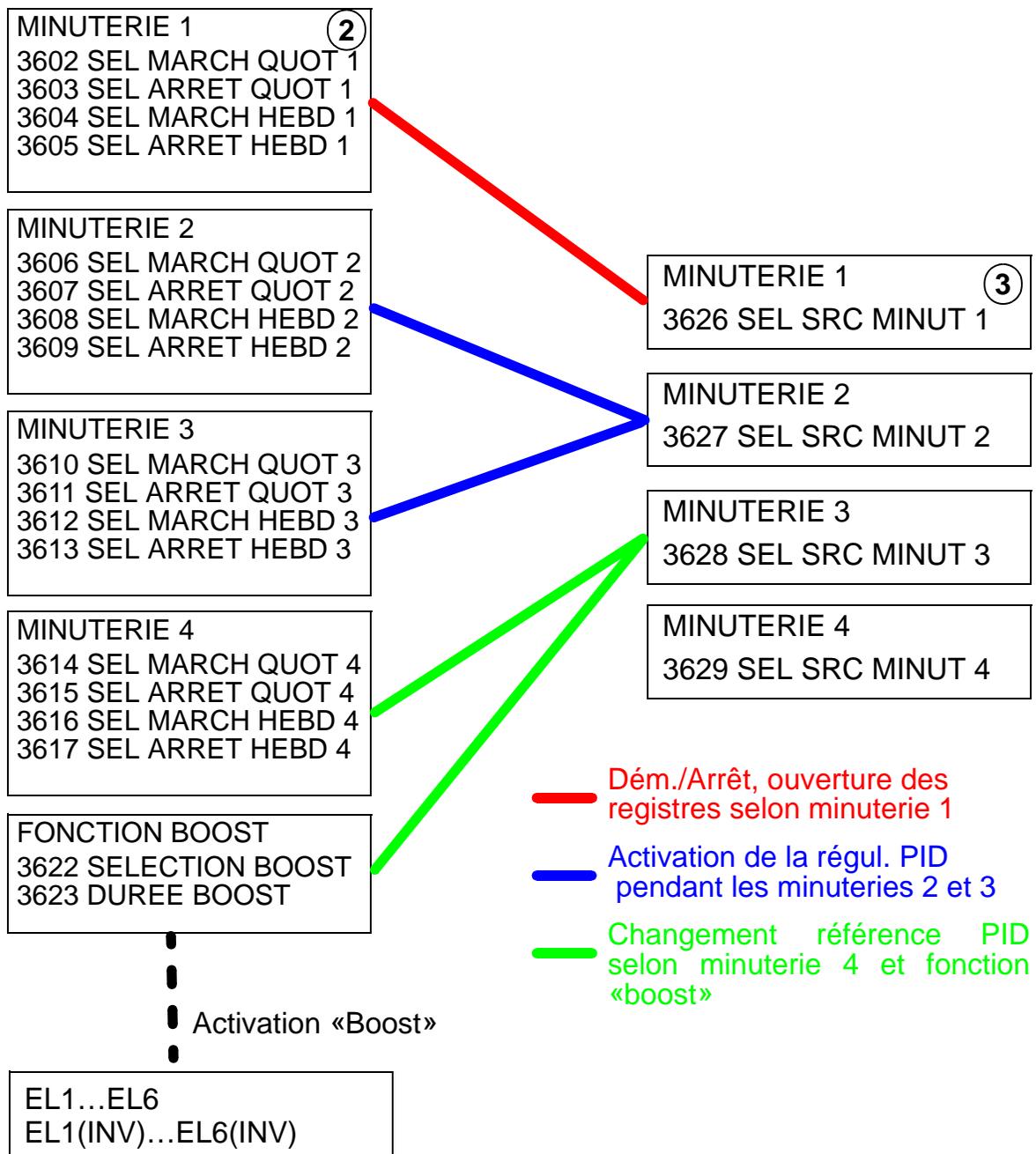
**N.B.** : La permutation en heure d'été est automatique si la fonction est activée.

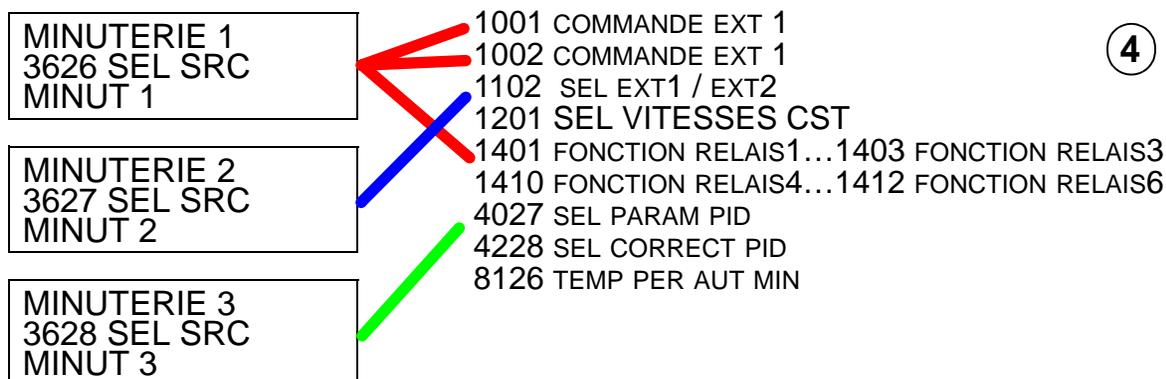
---

## Utilisation de la fonction minuterie

Vous pouvez utiliser l'Assistant Fonctions minuterie pour simplifier la configuration. Pour en savoir plus, cf. page 75. La configuration de la fonction minuterie se fait en quatre étapes :

1. Activation de la minuterie. Mode d'activation de la fonction. Cf. page 130.
2. Réglage de la minuterie. Définition de l'heure et du jour de fonctionnement de la minuterie. Cf. page 131.
3. Création de la minuterie. Affectation de la (des) minuterie(s). Cf. page 132.
4. Raccordement des paramètres sélectionnés à la minuterie. Cf. page 133.





## Paramètres raccordés à une minuterie

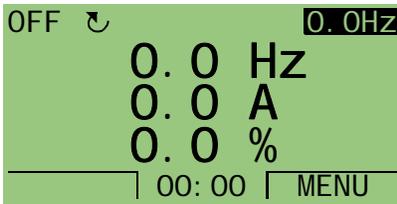
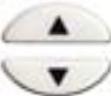
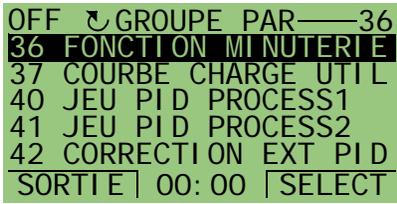
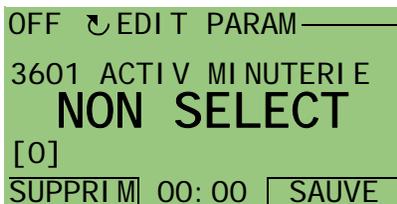
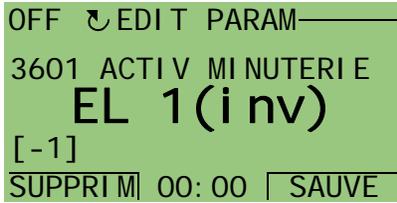
Les paramètres suivants peuvent être raccordés à une minuterie :

- 1001 COMMANDE EXT 1 -Commande externe de démarrage et d'arrêt. Démarrage du variateur lorsque la minuterie est activée et arrêt lorsqu'elle est désactivée.
- 1002 COMMANDE EXT 2 - Commande externe de démarrage et d'arrêt. Démarrage du variateur lorsque la minuterie est activée et arrêt lorsqu'elle est désactivée.
- 1102 SEL EXT1/EXT2 - Sélection de la source des commandes Démarrage/Arrêt et des signaux de référence. Selon le paramétrage, EXT 1 ou EXT 2 est utilisée comme source des commandes.
- 1201 SEL VITESSES CST - Sélection d'une vitesse constante lorsque la minuterie 1 est activée.
- 1401 FONCTION RELAIS1 - La minuterie excite une sortie relais.
- 1402 FONCTION RELAIS2 - La minuterie excite une sortie relais.
- 1403 FONCTION RELAIS3 - La minuterie excite une sortie relais.
- 1410 FONCTION RELAIS 4...1412 FONCTION RELAIS 6 – Si le module d'extension Sorties relais OREL-01 est installé, utilisation possible des sorties relais 1...6.
- 4027 SEL PARAM PID - La minuterie sélectionne le jeu PID process.
- 4228 SEL CORRECT PID - La minuterie active EXT PID
- 8126 TEMP PER AUT MIN - La minuterie valide la permutation automatique en mode de fonctionnement PFA.

## 1. Activation de la fonction minuterie

La fonction minuterie peut être activée par une des entrées logiques (inversées ou non).

Procédure d'activation de la fonction minuterie :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas. Sélectionnez ENTREE pour accéder au mode Paramètres.	 	
3	Sélectionnez le groupe de paramètres 36 FONCTION MINUTERIE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	 	
4	Sélectionnez ACTIV MINUTERIE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.	 	
5	Affichage de la valeur en vigueur. Utilisez la touche Haut ou Bas pour modifier la valeur. Si vous sélectionnez ACTIF [7], les fonctions Minuteries sont activées en permanence.		
6	Après avoir sélectionné la nouvelle valeur, appuyez sur SAUVE pour la sauvegarder.		

7	Affichage de la nouvelle valeur sous le texte ACTIV MINUTERIE. Appuyez sur SORTIE 2 fois pour revenir au menu principal.	 	<pre> OFF ↻ PARAMETRES 3601 ACTIV MINUTERIE EL 1(inv) 3602 SEL MARCH QUOT 1 3603 SEL ARRET QUOT 1 3604 SEL MARCH HEBD 1 SORTIE   00: 00   EDITION                     </pre>
---	--	--	--

**N.B.:** Les signaux Marche permise et Validation démarrage peuvent être affectés à la même entrée logique.

## 2. Réglage d'une minuterie

Exemple de procédure pour régler l'heure de démarrage. L'heure d'arrêt et le jour de démarrage et d'arrêt se règlent de la même manière. Ces réglages constituent une minuterie.

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		<pre> OFF ↻ 0.0Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 %   00: 00   MENU                     </pre>
2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER pour valider le mode Paramètres.	  	<pre> OFF ↻ MENU PRINCIP—1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE   00: 00   ENTRER                     </pre>
3	Sélectionnez le groupe de paramètres 36 FONCTION MINUTERIE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	<pre> OFF ↻ GROUPE PAR—36 36 FONCTION MINUTERIE 37 COURBE CHARGE UTIL 40 JEU PID PROCESS1 41 JEU PID PROCESS2 42 CORRECTION EXT PID SORTIE   00: 00   SELECT                     </pre>
4	Sélectionnez SEL MARCH QUOT 1 avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.	  	<pre> OFF ↻ PARAMETRES 3601 ACTIV MINUTERIE 3602 SEL MARCH QUOT 1 00: 00: 00 3603 SEL ARRET QUOT 1 3604 SEL MARCH HEBD 1 SORTIE   00: 00   EDITION                     </pre>

5	<p>Modifiez la partie mise en surbrillance de l'heure avec la touche Haut ou Bas. Appuyez sur SUIVANT pour passer à la partie suivante. Appuyez sur SAUVE pour sauvegarder l'heure.</p>		<p>OFF  EDIT PARAM——</p> <p>3602 SEL MARCH QUOT 1 <b>08:00:00</b> [14400] SUPPRIM 00:00  SUIVANT</p> <p>OFF  EDIT PARAM——</p> <p>3602 SEL MARCH QUOT 1 <b>08:30:00</b> [15300] SUPPRIM 00:00  SUIVANT</p>
6	<p>Affichage de la nouvelle valeur sous le texte SEL MARCH QUOT 1. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal. Continuez en procédant de la même manière pour SEL ARRET QUOT 1, SEL MARCH HEBD 1 et SEL ARRET HEBD 1.</p>		<p>OFF  PARAMETRES——</p> <p>3601 ACTIV MINUTERIE <b>3602 SEL MARCH QUOT 1</b> <b>08:30:00</b> 3603 SEL ARRET QUOT 1 3604 SEL MARCH HEBD 1 SORTIE 00:00  EDITION</p>

### 3. Création d'une minuterie

Une minuterie peut être définie avec plusieurs horodatages différents et raccordée à des paramètres. La minuterie peut être la source des commandes de démarrage/arrêt et de changement de sens de rotation du moteur, de sélection des vitesses constantes et des signaux d'activation des relais. Les horodatages peuvent être dans plusieurs fonctions minuterie, mais un même paramètre peut uniquement être raccordé à une seule minuterie. Vous pouvez créer jusqu'à quatre minuteries.

Procédure de création d'une minuterie :

1	<p>Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.</p>		<p>OFF  <b>0.0 Hz</b></p> <p>0.0 A 0.0 % 00:00  MENU</p>
2	<p>Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas. Sélectionnez ENTREE pour accéder au mode Paramètres.</p>		<p>OFF  MENU PRINCIP——1</p> <p><b>PARAMETRES</b> ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00  ENTRER</p>

3	Sélectionnez le groupe de paramètres 36 FONCTION MINUTERIE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	  	<pre> OFF ↻ GROUPE PAR — 36 36 FONCTION MINUTERIE 37 COURBE CHARGE UTIL 40 JEU PID PROCESS1 41 JEU PID PROCESS2 42 CORRECTION EXT PID SORTIE   00: 00   SELECT                     </pre>
4	Sélectionnez SEL SRC MINUT 1 avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.	  	<pre> OFF ↻ PARAMETRES — 3622 SELECTION BOOST 3623 DUREE BOOST 3626 SEL SRC MINUT 1 NON SELECT 3627 SEL SRC MINUT 2 SORTIE   00: 00   EDITION                     </pre>
5	Affichage de la valeur en vigueur. Utilisez la touche Haut ou Bas pour modifier la valeur.	 	<pre> OFF ↻ EDIT PARAM — 3626 SEL SRC MINUT 1 NON SELECT [0] SUPPRIM   00: 00   SAUVE                     </pre>
6	Appuyez sur SAUVE pour la sauvegarder.		<pre> OFF ↻ EDIT PARAM — 3626 SEL SRC MINUT 1 P1 [1] SUPPRIM   00: 00   SAUVE                     </pre>
7	Affichage de la nouvelle valeur sous le texte SEL SRC MINUT 1. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal.		<pre> OFF ↻ PARAMETRES — 3622 SELECTION BOOST 3623 DUREE BOOST 3626 SEL SRC MINUT 1 P1 3627 SEL SRC MINUT 2 SORTIE   00: 00   EDITION                     </pre>

#### 4. Raccordement aux paramètres

Exemple: le paramètre 1201 SEL VITESSES CST doit être raccordé à la minuterie qui sera la source d'activation des vitesses constantes. Un paramètre peut uniquement être raccordé à une seule minuterie.

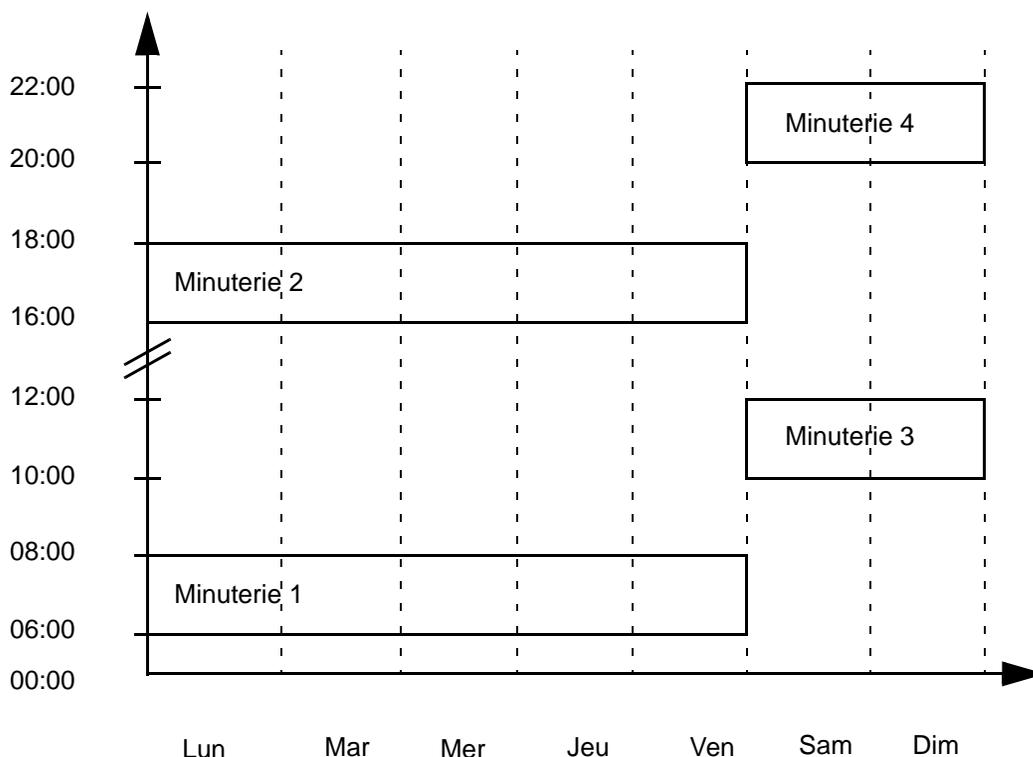
Procédure de raccordement d'un paramètre :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		<pre> OFF ↻ 0.0Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 %   00: 00   MENU                     </pre>
---	---	---	---

2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER pour valider le mode Paramètres.		<pre> OFF  ↻ MENU PRINCIP —1 <b>PARAMETRES</b> ASSISTANT PARAMODIF SORTIE   00:00   ENTRER                     </pre>
3	Sélectionnez le groupe de paramètres 12 VITESSES CONSTES avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.		<pre> OFF  ↻ SAUVEG PAR —12 03 VALEURS ACTUELLES 04 PILES DE DEFAULTS 10 MAR/ARRT/SENS 11 SELECT REFERENCE <b>12 VITESSES CONSTES</b> SORTIE   00:00   SELECT                     </pre>
4	Sélectionnez 1201 SEL VITESSES CST avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.		<pre> OFF  ↻ PARAMETRES — <b>1201 SEL VITESSES CST</b> EL3 1202 VITESSE CONST 1 1203 VITESSE CONST 2 1204 VITESSE CONST 3 SORTIE   00:00   EDITION                     </pre>
5	Sélectionnez la minuterie créée avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SAUVE.		<pre> OFF  ↻ EDIT PARAM — 1201 SEL VITESSES CST <b>MINUTERIE 1</b> [15] SUPPRIM   00:00   SAUVE                     </pre>
6	Affichage de la nouvelle valeur sous SEL VITESSES CST. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal.		<pre> OFF  ↻ PARAMETRES — <b>1201 SEL VITESSES CST</b> MINUTERIE 1 1202 VITESSE CONST 1 1203 VITESSE CONST 2 1204 VITESSE CONST 3 SORTIE   00:00   EDITION                     </pre>

## Exemple d'utilisation de la fonction minuterie

Nous donnons ci-dessous un exemple d'utilisation d'une minuterie et de raccordement à différents paramètres. L'exemple utilise les mêmes réglages que le macroprogramme 9, Commande par horloge interne avec vitesses constantes. Dans ce cas, la minuterie sera réglée pour fonctionner chaque jour de la semaine de 6 h à 8 h et de 16 h à 18 h, et pendant le week-end, entre 10 h et 12 h, et 20 h et 22 h. Vous pouvez utiliser l'Assistant Fonctions minuterie pour simplifier la configuration. Pour en savoir plus, cf. page 75.



1. Accédez au [Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE](#) et activez la minuterie. Elle peut être activée directement ou par n'importe quelle entrée logique libre.
2. Accédez aux paramètres 3602 à 3605 et réglez l'heure de démarrage sur 6 h et l'heure d'arrêt sur 8 h. Ensuite, réglez les jours de démarrage et d'arrêt sur lundi et vendredi. La minuterie 1 est maintenant réglée.
3. Accédez aux paramètres 3606 à 3609 et réglez l'heure de démarrage sur 16 h et l'heure d'arrêt sur 18 h. Ensuite, réglez les jours de démarrage et d'arrêt sur lundi et vendredi. La minuterie 2 est maintenant réglée.

4. Accédez aux paramètres 3610 à 3613 et réglez l'heure de démarrage sur 10 h et l'heure d'arrêt sur 12 h. Ensuite, réglez les jours de démarrage et d'arrêt sur samedi et dimanche. La minuterie 3 est maintenant réglée.
5. Accédez aux paramètres 3614 à 3617 et réglez l'heure de démarrage sur 8 h et l'heure d'arrêt sur 10 h. Ensuite réglez les jours de démarrage et d'arrêt sur samedi et dimanche. La minuterie 4 est maintenant réglée.
6. Créez la minuterie en sélectionnant le paramètre 3626 SEL SRC MINUT 1 et sélectionnez toutes les périodes horodatées (P1+P2+P3+P4).
7. Sélectionnez [Groupe 12 : VITESSES CONSTES](#) et sélectionnez minuterie 1 dans le paramètre 1201 SEL VITESSES CST. La Fonction Minuterie 1 est maintenant la source de sélection de la vitesse constante.
8. Réglez le variateur en mode AUTO pour activer la fonction minuterie.

---

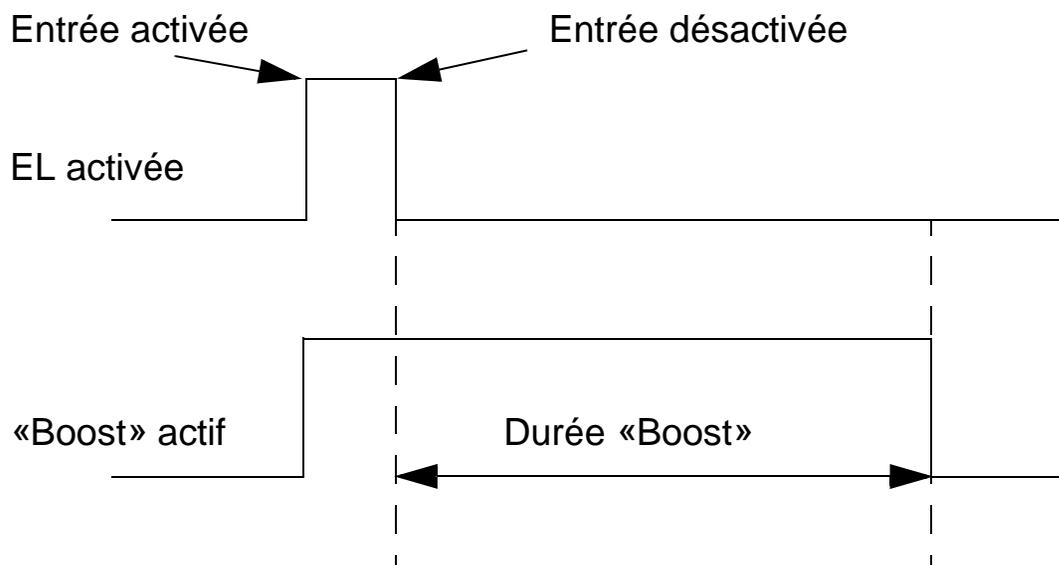
**N.B. :** Pour en savoir plus sur les Fonctions Minuterie, cf. [Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE](#) page 273.

---

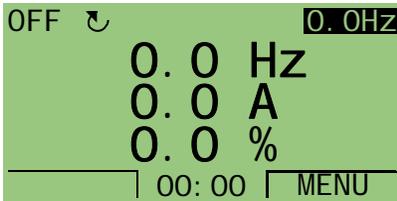
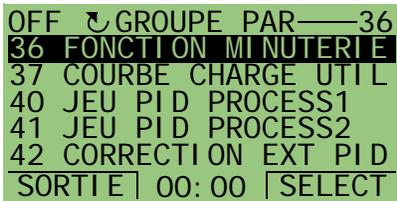
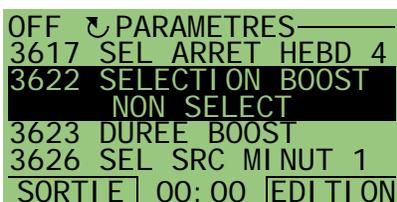
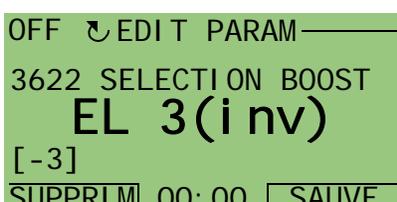
### **Fonction «Boost»**

La fonction «Boost» pilote le variateur pendant un temps prédéfini, paramétré et activé avec une entrée logique sélectionnée. La fonction est exécutée après activation momentanée de l'entrée logique.

La fonction «Boost» doit être raccordée aux minuterie et sélectionnée au moment de la création d'une minuterie. Elle est généralement utilisée avec une ventilation d'air renforcée.



Procédure de configuration de la fonction «Boost» :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez PARAMETRES avec la touche Haut ou Bas. Sélectionnez ENTREE pour accéder au mode Paramètres.	 	
3	Sélectionnez le groupe de paramètres 36 FONCTION MINUTERIE avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SELECT.	 	
4	Sélectionnez SELECTION BOOST avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.	 	
5	Sélectionnez une entrée logique comme source du signal «Boost» avec la touche Haut ou Bas. Appuyez ensuite sur SAUVE.	 	
6	Sélectionnez DUREE BOOST avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur EDITION.	 	

7	<p>Modifiez la partie mise en surbrillance de l'heure avec la touche Haut ou Bas. Appuyez sur SUIVANT pour passer à la partie suivante. Appuyez sur SAUVE pour sauvegarder l'heure.</p>		<pre> OFF ↵ EDIT PARAM—— 3623 DUREE BOOST 00: 00: 00 [0] SUPPRIM  00: 00  SUIVANT  OFF ↵ EDIT PARAM—— 3623 DUREE BOOST 00: 30: 00 [900] SUPPRIM  00: 00  SUIVANT                     </pre>
8	<p>Sélectionnez la fonction SEL SRC MINUT 1 et appuyez sur EDITION.</p>		<pre> OFF ↵ PARAMETRES—— 3622 SELECTION BOOST 3623 DUREE BOOST 3626 SEL SRC MINUT 1 NON SELECT 3627 SEL SRC MINUT 2 SORTIE  00: 00  EDITION                     </pre>
9	<p>Sélectionnez la fonction BOOST avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SAUVE.</p>		<pre> OFF ↵ EDIT PARAM—— 3626 SEL SRC MINUT 1 BOOST [16] SUPPRIM  00: 00  SAUVE                     </pre>
10	<p>Affichage de la nouvelle valeur sous SEL SRC MINUT 1. Appuyez sur SORTIE pour revenir au menu principal.</p>		<pre> OFF ↵ PARAMETRES—— 3622 SELECTION BOOST 3623 DUREE BOOST 3626 SEL SRC MINUT 1 BOOST 3627 SEL SRC MINUT 2 SORTIE  00: 00  EDITION                     </pre>



# Variateur en réseau bus de terrain

---

## **Contenu de ce chapitre**

Ce chapitre décrit la communication de l'ACH550 sur réseau de type bus de terrain (liaison série).

## Présentation

Le variateur peut être raccordé à un système de contrôle-commande externe (généralement un contrôleur réseau) de deux manières :

- par l'intermédiaire de l'interface standard RS485 sur les bornes X1:28...32 de la carte de commande du variateur. L'interface standard RS485 gère les protocoles intégrés (EFB) suivants :
  - Modbus
  - Metasys N2
  - APOGEE FLN
  - BACnet MS/TP.

Pour en savoir plus, cf. documents anglais *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658) et *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591)

- BACnet/IP
- BACnet/Ethernet.

Un module routeur RBIP-01 BACnet/IP séparé est disponible pour BACnet/IP et BACnet/Ethernet. Pour en savoir plus, cf. documents anglais *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168) et *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159)

ou

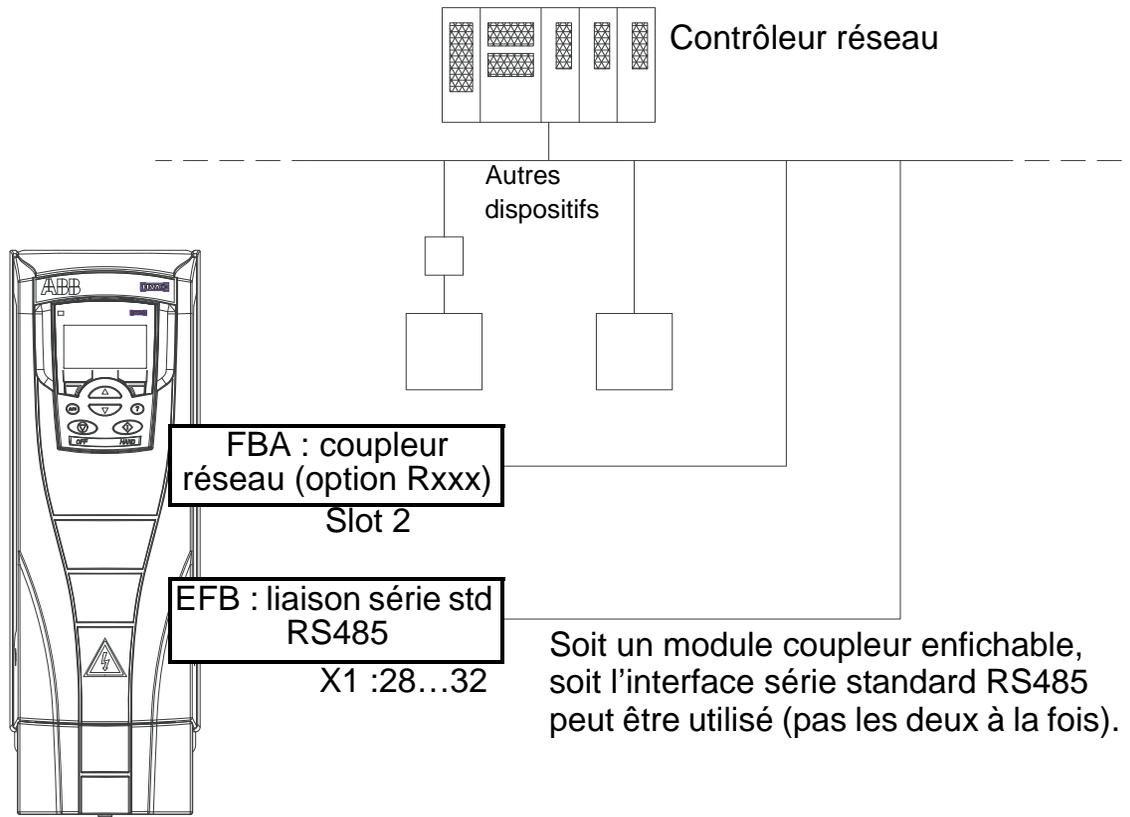
- par l'intermédiaire d'un module coupleur réseau (MOD COM EXT) qui s'enfiche dans le support d'extension 2 (slot 2) du variateur. Des modules coupleur réseau sont proposés en option pour les bus de terrain suivants :
  - LONWORKS
  - Ethernet (Modbus/TCP, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET IO)
  - PROFIBUS DP
  - CANopen
  - DeviceNet
  - ControlNet.

Pour en savoir plus, cf. documentation du module coupleur réseau correspondant.

A la fois le protocole intégré (EFB) et le module coupleur réseau enfichable (MOD COM EXT) sont activés au moyen du paramètre 9802 SEL PROTOCL COM.

La micro-console de l'ACH550 comporte un assistant Communication Série pour vous aider à régler les paramètres de la liaison série.

Architecture d'une installation en réseau de l'ACH550.



Lorsqu'une liaison série est utilisée, l'ACH550 peut :

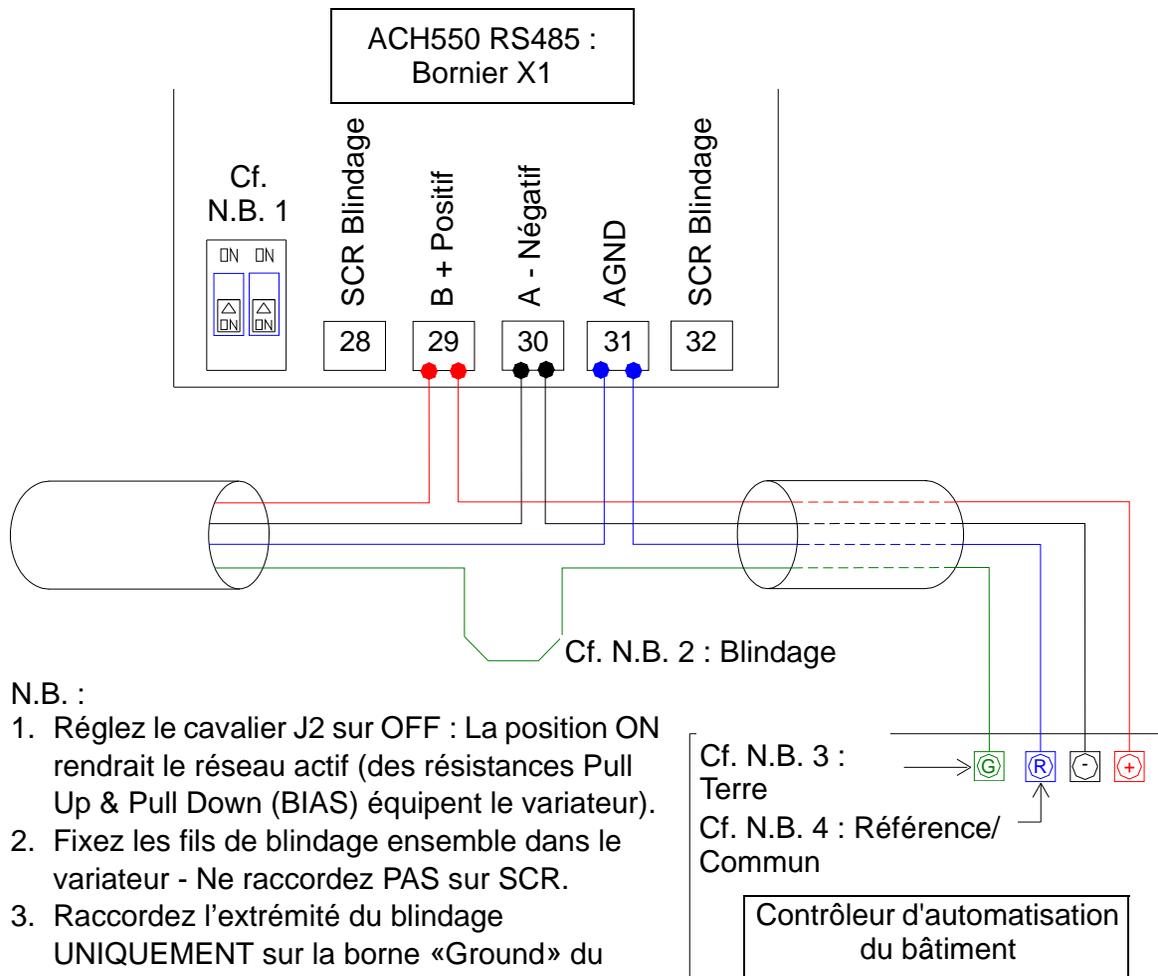
- recevoir tous ses signaux de commande par l'intermédiaire de la liaison série ou
- être commandé par le réseau ET une autre source (ex., entrées logiques ou analogiques, micro-console (interface opérateur)), ou
- être surveillé uniquement (signaux du variateur, données d'état et E/S).

## Protocole intégré de communication (EFB)

Pour atténuer le bruit sur le réseau, les deux extrémités de la liaison RS485 doivent être fermées par des résistances 120 ohm. Cf. schéma ci-dessous.



Pour le raccordement, utilisez de préférence trois conducteurs et un blindage.



N.B. :

1. Réglez le cavalier J2 sur OFF : La position ON rendrait le réseau actif (des résistances Pull Up & Pull Down (BIAS) équiperent le variateur).
2. Fixez les fils de blindage ensemble dans le variateur - Ne raccordez PAS sur SCR.
3. Raccordez l'extrémité du blindage UNIQUEMENT sur la borne «Ground» du contrôleur d'automatisation du bâtiment.
4. Raccordez le fil AGN sur la borne «Référence» du contrôleur d'automatisation du bâtiment.

## Configuration de la liaison avec un protocole intégré de communication

Avant de configurer le variateur pour sa mise en réseau (commande sur bus de terrain), il doit être raccordé à la liaison conformément aux instructions de ce manuel et des documents anglais *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658) et *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591).

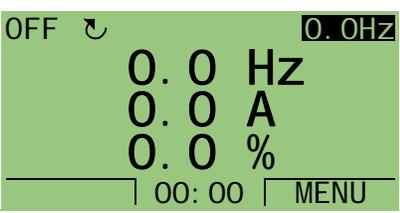
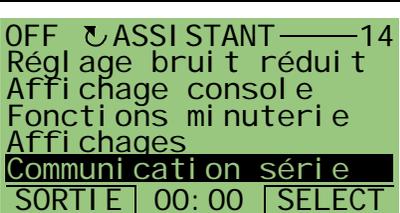
La communication entre le variateur et la liaison série est alors établie en sélectionnant le protocole approprié au paramètre 9802 SEL PROTOCL COM. Après initialisation de la liaison, les paramètres de configuration deviennent accessibles au **Groupe 53 : PROTOCOLE EFB** du variateur.

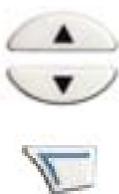
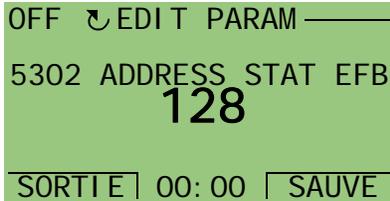
La procédure de réglage du protocole EFB avec l'assistant Communication série est décrite ci-après. Les paramètres associés sont décrits à partir de la page 146.

Pour BACnet/IP, suivez les instructions des documents anglais *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168) et *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159).

*Procédure de réglage du protocole EFB avec l'assistant Communication série*

Procédure :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		 <p>OFF ↻ 0.0 Hz 0.0 A 0.0 %   00:00   MENU</p>
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.	 	 <p>OFF ↻ MENU PRINCIP—2 <b>PARAMETRES</b> <b>ASSISTANT</b> <b>PARAM MODIF</b>   SORTIE   00:00   ENTRER</p>
3	Sélectionnez Communication série et appuyez sur SELECT.	 	 <p>OFF ↻ ASSISTANT—14 Réglage bruit réduit Affichage console Fonctions minuterie Affichages <b>Communication série</b>   SORTIE   00:00   SELECT</p>

4	Sélectionnez le protocole avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SAUVE.		
5	Poursuivez la procédure avec l'assistant.		

Les modifications apportées aux paramètres de communication EFB (groupe 53) ne prennent effet qu'après une des deux actions suivantes :

- Mise hors tension et sous tension du variateur, ou
- Réglage du paramètre 5302 sur 0 et ensuite sur une adresse station EFB unique.

*Sélection du protocole*

Code	Description	Valeurs de réglage
9802	<p><b>SEL PROTOCL COM</b></p> <p>Sélection du protocole de communication.</p> <p>0 = NON SELECT – Aucun protocole de communication sélectionné.</p> <p>1 = STD MODBUS – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur Modbus sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>2 = N2 – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur N2 sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>3 = FLN – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur FLN sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>5 = BACNET – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur BACnet sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul>	0...5

## Paramètres de communication EFB

Code	Description	Valeurs de réglage
5301	<b>ID PROTOCOL EFB</b> Affichage de l'identification et de la révision du programme du protocole. • Format : XXYY, avec xx = identification du protocole et YY = révision du programme.	<b>0...0xFFFF</b>
5302	<b>ADDRESS STAT EFB</b> Sélection de l'adresse de la station (nœud) sur la liaison RS485. • L'adresse de chaque appareil doit être unique.	<b>0...65535</b>
5303	<b>VITESSE COM EFB</b> Sélection de la vitesse de transmission sur la liaison RS485 en kbits/seconde (kb/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	<b>1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s</b>
5304	<b>PARITE COM EFB</b> Sélection de la parité, de la longueur des données et des bits d'arrêt à utiliser pour la communication sur la liaison RS485. • Toutes les stations en ligne doivent avoir le même réglage. 0 = 8N1 – 8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt. 1 = 8N2 – 8 bits de données, pas de parité, deux bits d'arrêt. 2 = 8E1 – 8 bits de données, parité, un bit d'arrêt. 3 = 8O1 – 8 bits de données, imparité, un bit d'arrêt.	<b>0...3</b>
5305	<b>SELECT PROFI EFB</b> Sélection du profil de communication utilisé par le protocole EFB. Aucun effet sur le fonctionnement du réseau BACnet. 0 = ABB DRV LIM – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil ABB Drives (utilisé avec l'ACS400). 1 = DCU PROFILE – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil DCU 32 bits. 2 = ABB DRV FULL – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil ABB Drives (utilisé avec l'ACS600/800).	<b>0...2</b>
5306	<b>MESSAGES EFB OK</b> Comptabilisation du nombre de messages valides reçus par le variateur. • En cours de fonctionnement normal, ce comptage augmente en permanence.	<b>0...65535</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
5307	<b>ERREUR CRC EFB</b> Comptabilisation du nombre de messages avec erreur CRC reçus par le variateur. En cas de nombres élevés, vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les niveaux de bruit électromagnétique ambiant ; des niveaux de bruit élevés engendrent des erreurs.</li> <li>• Les calculs CRC des erreurs possibles.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5308	<b>ERR UART COM EFB</b> Comptabilisation du nombre de messages avec une erreur de caractère reçus par le variateur.	<b>0...65535</b>
5309	<b>ETATS COM EFB</b> Affichage de l'état du protocole EFB. 0 = NON CONFIG – le protocole EFB est configuré mais ne reçoit aucun message. 1 = EXECUT. INIT – protocole EFB en cours d'initialisation. 2 = TIME OUT – dépassement de temps imparti entre le maître du réseau et le protocole EFB. 3 = DEF CONFIG – erreur de configuration du protocole EFB. 4 = OFF-LINE – le protocole EFB reçoit des messages qui ne sont pas adressés à ce variateur. 5 = ON-LINE – le protocole EFB reçoit des messages qui sont adressés à ce variateur. 6 = RESET – le protocole EFB exécute un reset «matériel». 7 = LISTEN ONLY – le protocole EFB est en «mode écoute uniquement».	<b>0...7</b>
5318	<b>PAR 18 EFB</b> Modbus uniquement : tempo de réponse de l'esclave. Réglage d'une tempo supplémentaire en millisecondes avant que le variateur ne commence à répondre à la demande du maître.	<b>0...65535</b>

*Paramètres de communication spécifiques à BACnet*

5310	<b>PAR 10 EFB</b> Réglage du temps de réponse du cycle complet BACnet MS/TP, en millisecondes.	<b>0...65535</b>
5311	<b>PAR 11 EFB</b> Réglage de la valeur ID instance de BACnet en combinaison avec le paramètre 5317, PAR 17 EFB : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeurs ID de 1 à 65535 : Ce paramètre règle directement la valeur ID (5317 doit être 0). Exemple : les valeurs suivantes règlent la valeur ID sur 49134 : 5311 = 49134 et 5317 = 0.</li> <li>• Valeurs ID &gt; 65535 : la valeur ID équivaut à la valeur de 5311 plus 10.000 fois la valeur de 5317. Exemple : les valeurs suivantes règlent la valeur ID sur 71234 : 5311 = 1234 et 5317 = 7.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5312	<b>PAR 12 EFB</b> Réglage de la propriété BACnet Device Object Max Info Frames.	<b>0...65535</b>

5313	<b>PAR 13 EFB</b> Réglage de la propriété BACnet Device Object Max Master.	<b>0...65535</b>
5316	<b>PAR 16 EFB</b> Comptabilisation du nombre de passages de jeton MS/TP dans ce variateur.	<b>0...65535</b>
5317	<b>PAR 17 EFB</b> Paramètre combiné au paramètre 5311 pour régler les valeurs ID instance de BACnet. Cf. paramètre 5311.	<b>0...65535</b>

## Module coupleur réseau (MOD COM EXT)

### Montage et raccordement électrique des modules coupleurs réseau

Le module coupleur réseau (MOD COM EXT) s'enfiche dans le support d'extension 2 (slot 2) du variateur.

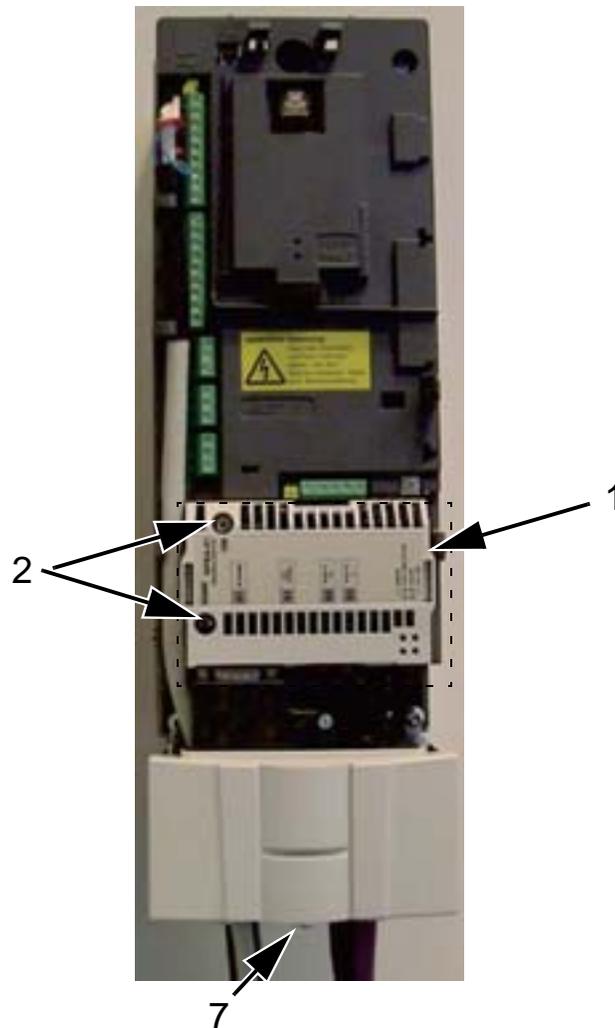
Le module est maintenu en place par des clips de plastique et deux vis. Ces vis assurent également la mise à la terre du blindage du câble raccordé au module et l'interconnexion des signaux de terre (GND) du module avec la carte de commande du variateur.

Lors de l'enfichage du module, le raccordement des signaux et de l'alimentation est automatiquement réalisé par le connecteur 34 broches.

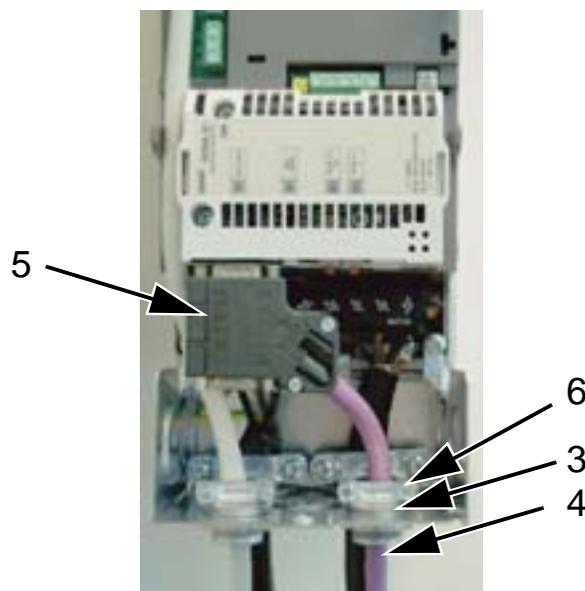
Procédure de montage (Cf. figures page [151](#)) :

1. Insérez délicatement le module dans le support d'extension 2 du variateur jusqu'à verrouillage en position du module par les clips.
2. Serrez les deux vis (fournies) sur les supports de montage.
3. Pratiquez une ouverture de diamètre approprié dans le boîtier presse-étoupes et installez un serre-câble pour le câble du bus de terrain.
4. Introduisez le câble du bus de terrain dans le serre-câble.
5. Raccordez le câble du bus de terrain sur le connecteur correspondant du module. La procédure est décrite en détail dans le manuel de votre module coupleur réseau MOD COM EXT.
6. Serrez le serre-câble.
7. Montez le capot du boîtier presse-étoupes (1 vis).

Montage du module coupleur réseau.



Raccordement du câble du module coupleur réseau.



**N.B. :** Le montage correct des vis est essentiel au respect des règles de CEM et au bon fonctionnement du module.

**N.B. :** Les câbles d'alimentation et moteur doivent d'abord être raccordés.

## Configuration de la liaison avec un module coupleur réseau (MOD COM EXT)

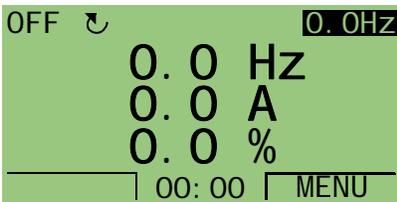
Avant de configurer le variateur pour sa mise en réseau, le module coupleur réseau (MOD COM EXT) doit avoir été installé et raccordé comme décrit dans ce manuel et dans le manuel du module.

La communication entre le variateur et le module coupleur réseau est alors établie en réglant le paramètre 9802 SEL PROTOCL COM sur MOD COM EXT. Après initialisation de la liaison, les paramètres de configuration du module deviennent accessibles dans le variateur (*Groupe 51 : MODULE EXT COMM*).

La procédure de réglage du module de communication externe avec l'assistant Communication série est décrite ci-après. Les paramètres associés sont décrits à partir de la page 153.

*Procédure de réglage du module avec l'assistant Communication série*

Procédure de réglage du module de communication externe :

1	Sélectionnez MENU pour accéder au menu principal.		
2	Sélectionnez ASSISTANT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur ENTRER.		

3	Sélectionnez Communication série et appuyez sur SELECT.		<p>OFF ASSISTANT —14 Réglage bruit réduit Affichage console Fonctions mi nuterie Affichages <b>Communication série</b> SORTIE   00:00   SELECT</p>
4	Sélectionnez MOD COM EXT avec la touche Haut ou Bas et appuyez sur SAUVE.		<p>OFF EDIT PARAM — 9802 SEL PROTOCL COM <b>MOD COM EXT</b> [4] SORTIE   00:00   SAUVE</p>
5	<p>L'assistant reconnaît le type de module coupleur réseau raccordé et vous guide dans la procédure de réglage.</p> <p>Si le nom du paramètre du module n'est pas suffisamment explicite, l'assistant vous indique d'abord quelles informations vous devez lui fournir.</p>		<p>OFF ASSISTANT — Sur l'écran suivant régler l'adresse.</p> <p>SORTIE   00:00   OK</p> <p>OFF EDIT PARAM — 5102 PAR 2 COMMUNIC <b>3</b> SORTIE   00:00   SAUVE</p>

Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou lors de l'activation du paramètre 5127.

*Sélection du protocole*

Code	Description	Valeurs de réglage
9802	<p><b>SEL PROTOCL COM</b></p> <p>Sélection du protocole de communication. 0 = NON SELECT – Aucun protocole de communication sélectionné. 4 = <b>MOD COM EXT</b>– Le variateur communique par un module coupleur réseau inséré dans l'emplacement 2 (slot 2) pour options du variateur. • Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 51 : MODULE EXT COMM.</a></p>	<b>0...5</b>

## Paramètres de communication du module externe

Code	Description	Valeurs de réglage
5101	<b>TYPE BUS TERRAIN</b> Affichage du type de module coupleur réseau raccordé. 0 = NON DEFINI – Module non trouvé ou non raccordé. Consultez le chapitre <i>Montage</i> du Manuel utilisateur du module coupleur réseau et vérifiez si le paramètre 9802 est réglé sur 4 = MOD COM EXT. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = DeviceNet 101 = ControlNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 135 = ETHERCAT 136 = EPL - ETHERNET POWERLINK	
5102 ... 5126	<b>PAR 2 COMMUNIC...PAR 26 COMMUNIC</b> Consultez la documentation du module (coupleur réseau de terrain) pour une description détaillée de ces paramètres.	<b>0...65535</b>
5127	<b>RAFRAICH PAR BUS</b> Validation de toute modification des valeurs des paramètres du bus de terrain. 0 = FAIT – Rafraîchissement terminé 1 = RAFRAICHIS – Rafraîchissement en cours • Après rafraichissement, la valeur de réglage revient automatiquement sur FAIT.	<b>0=FAIT, 1=RAFRAICHIS</b>
5128	<b>REV FILE FW CPI</b> Affichage de la révision du logiciel CPI du fichier de configuration du coupleur réseau du variateur. Le format est xyz, avec : • x = numéro de la révision majeure • y = numéro de la révision mineure • z = numéro de la correction <b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5129	<b>ID CONFIG FILE</b> Affichage de la révision de l'identification du fichier de configuration du module coupleur réseau du variateur. • Les informations de configuration de fichier varient selon le programme d'application du variateur.	<b>0...0xFFFF</b>
5130	<b>REV CONFIG FILE</b> Affichage de la révision du fichier de configuration du module coupleur réseau du variateur. <b>Exemple</b> : 1 = révision 1.	<b>0...0xFFFF</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
5131	<p><b>ETAT MODULE COM</b></p> <p>Affichage de l'état du module coupleur réseau.</p> <p>0 = NON CONFIG – Coupleur réseau non configuré.</p> <p>1 = EXECUT. INIT – Coupleur réseau en cours d'initialisation.</p> <p>2 = TIME OUT – Un dépassement de temps est intervenu dans la communication entre le coupleur réseau et le variateur.</p> <p>3 = DEF CONFIG – Défaut de configuration du coupleur réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le code de révision majeure ou mineure du logiciel CPI du coupleur réseau diffère de celui figurant dans le fichier de configuration du variateur.</li> </ul> <p>4 = OFF-LINE – Coupleur réseau hors ligne.</p> <p>5 = ON-LINE – Coupleur réseau en ligne.</p> <p>6 = RESET – Coupleur réseau en cours de «reset» matériel.</p>	<b>0...6</b>
5132	<p><b>REV MODUL COM</b></p> <p>Affichage de la révision du programme CPI du module. Le format est xyz, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = numéro de la révision majeure</li> <li>• y = numéro de la révision mineure</li> <li>• z = numéro de la correction</li> </ul> <p><b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07</p>	<b>0...0xFFFF</b>
5133	<p><b>REV PROGR MODUL</b></p> <p>Affichage de la révision du programme d'application du module. Le format est xyz, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = numéro de la révision majeure</li> <li>• y = numéro de la révision mineure</li> <li>• z = numéro de la correction</li> </ul> <p><b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07</p>	<b>0...0xFFFF</b>

## Paramètres de commande du variateur

Après réglage des paramètres de communication sur bus de terrain, vous devez vérifier et, au besoin, adapter les paramètres de commande du variateur des tableaux suivants.

La colonne «Réglage et description» donne la valeur à régler lorsque l'interface bus de terrain est la source ou la destination du signal en question et décrit le paramètre.

Pour les modes de routage des signaux et la composition des messages qui transitent sur le réseau, cf. documents anglais *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658) et *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591).

### Sélection de la source des signaux de commande

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1001	<p><b>COMMANDE EXT 1</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande externe 1 (EXT1) et de la source des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</p> <p>10 = COMM – Sélection du mot de commande réseau comme source pour les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bits 0,1, 2 du mot de commande 1 (param. 0301) activent les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul>	<b>0...14</b>
1002	<p><b>COMMANDE EXT2</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande 2 (EXT2) et de la source des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</p> <p>10 = COMM – Sélection du mot de commande réseau comme source pour les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bits 0,1, 2 du mot de commande 1 (param. 0301) activent les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul>	<b>0...14</b>
1003	<p><b>SENS ROTATION</b></p> <p>Sélection du sens de rotation du moteur.</p> <p>1 = AVANT – Rotation verrouillée en sens avant.</p> <p>2 = ARRIERE – Rotation verrouillée en sens arrière.</p> <p>3 = INV PAR EL – Le sens de rotation peut être inversé sur commande.</p>	<b>1...3</b>

## Sélection de la source des signaux de référence

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1102	<p><b>SEL EXT1 / EXT2</b></p> <p>Définition de la source servant à sélectionner l'un des deux dispositifs de commande externe EXT1 ou EXT2. Ce paramètre sert donc à définir la source des commandes Démarrage/Arrêt/Sens rotation et des signaux de référence.</p> <p>8 = COMM – Commande du variateur via le dispositif de commande externe EXT1 ou EXT2 selon le mot de commande du bus de terrain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 5 du mot de commande 1 (paramètre 0301) spécifie le dispositif de commande externe actif (EXT1 ou EXT2).</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul>	<b>-6...12</b>
1103	<p><b>SEL REF EXT1</b></p> <p>Sélection de la source du signal de référence externe REF1.</p> <p>8 = COMM – Sélection de la liaison série (bus de terrain) comme source de la référence.</p> <p>9 = COMM+EA1 – La source de la référence combine un bus de terrain et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>10 = COMM *EA1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p>	<b>0...17</b>
1106	<p><b>SEL REF EXT2</b></p> <p>Sélection de la source du signal pour la référence externe REF2.</p> <p>8 = COMM – Sélection de la liaison série (bus de terrain) comme source de la référence.</p> <p>9 = COMM+EA1 – La source de la référence combine un bus de terrain et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>10 = COMM *EA1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p>	<b>0...19</b>

## Sélection de la source des signaux de sortie logique

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage																																																																																																																																
1401	<p><b>FONCTION RELAIS1</b> <span style="float: right;"><b>0...47</b></span></p> <p>Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 1; fonction réalisée par le relais 1.</p> <p>35 = COMM – Excitation du relais en fonction de données reçues sur la liaison série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La liaison série écrit un code binaire dans le paramètre 0134 qui excite les relais 1 à 6 conformément au tableau ci-dessous.</li> <li>• 0 = Relais désexcité, 1 = Relais excité.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR6</th> <th>SR5</th> <th>SR4</th> <th>SR3</th> <th>SR2</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>36 = COMM(-1) – Excitation du relais en fonction de données reçues sur la liaison série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La liaison série écrit un code binaire dans le paramètre 0134 qui excite les relais 1 à 6 conformément au tableau ci-dessous.</li> <li>• 0 = Relais désexcité, 1 = Relais excité.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR6</th> <th>SR5</th> <th>SR4</th> <th>SR3</th> <th>SR2</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0	
Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1402	<p><b>FONCTION RELAIS2</b> <span style="float: right;"><b>0...47</b></span></p> <p>Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 2; fonction réalisée par le relais 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 1401 FONCTION RELAIS 1.</li> </ul>																																																																																																																																	
1403	<p><b>FONCTION RELAIS3</b> <span style="float: right;"><b>0...47</b></span></p> <p>Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 3; fonction réalisée par le relais 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 1401 FONCTION RELAIS 1.</li> </ul>																																																																																																																																	

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1410	<b>FONCTION RELAIS 4...6</b>	<b>0...47</b>
... 1412	Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 4 ... 6; fonction réalisée par le relais 4 ...6. • Cf. 1401 FONCTION RELAIS 1.	

### Sélection de la source des signaux de sortie analogique

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1501	<b>FCT SORTIE ANA 1</b> Définition de la fonction réalisée par la sortie analogique SA1. 135 = VAL COMM 1 – Excitation de la sortie en fonction de la valeur reçue sur la liaison (paramètre 0135). 136 = VAL COMM 2 – Excitation de la sortie en fonction de la valeur reçue sur la liaison (paramètre 0136).	<b>99...178</b>
1502	<b>VAL MIN ANA 1</b> Réglage de la valeur mini du contenu. • La fonction est le paramètre sélectionné au paramètre 1501. • La valeur mini correspond à la valeur mini de la fonction qui sera convertie en sortie analogique. • Ces paramètres (mini et maxi fonction et courant) réalisent la mise à l'échelle et le réglage de l'offset de la référence. Cf. figure.	-
	<p>The figure consists of two graphs. Both graphs have 'SA (mA)' on the vertical axis and 'FONCTION SA' on the horizontal axis. The top graph shows a piecewise linear function that starts at a constant value (P 1504 / P 1510) for input values up to P 1502 / 1508, then increases linearly to a maximum value (P 1505 / P 1511) at input value P 1503 / 1509, and remains constant thereafter. The bottom graph shows a similar piecewise linear function that starts at a constant maximum value (P 1505 / P 1511) for input values up to P 1503 / 1509, then decreases linearly to a minimum value (P 1504 / P 1510) at input value P 1502 / 1508, and remains constant thereafter.</p>	
1503	<b>VAL MAX ANA 1</b> Réglage de la valeur maxi du contenu. • La fonction est le paramètre sélectionné au paramètre 1501. • La valeur maxi correspond à la valeur maxi de la fonction qui sera convertie en sortie analogique.	-

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1504	<b>COURANT MIN SA 1</b> Réglage du courant de sortie mini.	<b>0,0...20,0 mA</b>
1505	<b>COURANT MAX SA 1</b> Réglage du courant de sortie maxi.	<b>0,0...20,0 mA</b>
1506	<b>FILTRE SA 1</b> Réglage de la constante de temps de filtrage de la SA 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 63 % de la variation de la valeur de l'entrée analogique sont atteints au cours du temps spécifié.</li> <li>• Cf. figure au paramètre 1303 du chapitre <a href="#">Description complète des paramètres</a>.</li> </ul>	<b>0,0...10,0 s</b>
1507	<b>FCT SORTIE ANA 2</b> Définition de la fonction réalisée par la sortie analogique SA2. Cf. FCT SORTIE ANA 1 supra.	<b>99...178</b>
1508	<b>VAL MIN ANA 2</b> Réglage de la valeur mini du contenu. Cf. VAL MIN ANA1 supra.	-
1509	<b>VAL MAX ANA 2</b> Réglage de la valeur maxi de la fonction SA. Cf. VAL MAX ANA 1 supra.	-
1510	<b>COURANT MIN SA 2</b> Réglage du courant de sortie mini. Cf. COURANT MIN SA 1 supra.	<b>0...20,0 mA</b>
1511	<b>COURANT MAX SA 2</b> Réglage du courant de sortie maxi. Cf. COURANT MAX SA 2 supra.	<b>0...20,0 mA</b>
1512	<b>FILTRE SA 2</b> Réglage de la constante de temps de filtrage de la sa2. Cf. FILTRE SA 1 supra.	<b>0...10,0 s</b>

## Configuration des entrées du système

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1601	<b>VALID MARCHÉ</b> Sélection de la source du signal Validation marche. Cf. figure page 220. 7 = COMM – Sélection du mot de commande réseau comme source pour le signal de validation marche. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 6 du mot de commande 1 (paramètre 0301) active le signal d'invalidation marche.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <b>N.B.:</b> Dispositif contourné si un mot de commande est la source du signal Validation Marche.	<b>-6...7</b>

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1604	<p><b>SEL REARM DEFALT</b></p> <p>Sélection de la source du signal de réinitialisation sur défaut. Ce signal réarme le variateur après un déclenchement sur défaut si l'origine du défaut a disparu.</p> <p>8 = COMM – Sélection de la liaison série comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> <li>• Le bit 4 du mot de commande 1 (paramètre 0301) réarme le variateur.</li> </ul>	<b>-6...8</b>
1606	<p><b>VERROU LOCAL</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande du verrou du mode HAND. Le mode HAND permet la commande du variateur avec la micro-console (interface opérateur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque VERROU LOCAL est activé, la micro-console ne peut passer du mode AUTO en mode HAND.</li> </ul> <p>8 = COMM – Sélection du bit 14 du mot de commande 1 (paramètre 0301) comme dispositif de commande du verrou local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> </ul>	<b>-6...8</b>
1607	<p><b>SAUVEGARDE PARAM</b></p> <p>Sauvegarde de tous les paramètres modifiés en mémoire permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres modifiés par la liaison série ne sont pas automatiquement sauvegardés en mémoire permanente. Pour les sauvegarder, vous devez utiliser ce paramètre.</li> <li>• Si 1602 VERROU PARAMÈTRE = 2 (NON SAUVÉ), les paramètres modifiés avec la micro-console (interface opérateur) ne sont pas sauvegardés. Pour les sauvegarder, vous devez utiliser ce paramètre.</li> <li>• Si 1602 VERROU PARAM = 1 (OUVERT), les paramètres modifiés avec la micro-console sont immédiatement sauvegardés en mémoire permanente.</li> </ul> <p>0 = FAIT – Les valeurs changent automatiquement lorsque tous les paramètres sont sauvegardés.</p> <p>1 = SAUVE... – Sauvegarde des paramètres modifiés en mémoire permanente.</p>	<b>0=FAIT, 1=SAUVE...</b>
1608	<p><b>MARCHE PERMISE 1</b></p> <p>Sélection de la source du signal Marche permise 1. Cf. figure page <a href="#">220</a>.</p> <p><b>N.B. :</b> La fonction Marche permise <b>est différente</b> de la fonction Validation marche.</p> <p>7 = COMM - Sélectionne le Mot de commande réseau comme source pour le signal Marche permise 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 2 du Mot de commande 2 (paramètre 0302) active le signal Marche permise 1.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul>	<b>-6...7</b>

Code	Réglage et description	Valeurs de réglage
1609	<p><b>MARCHE PERMISE 2</b></p> <p>Sélection de la source du signal Marche permise 2.</p> <p><b>N.B. :</b> La fonction Marche permise <b>est différente</b> de la fonction Validation marche.</p> <p>7 = COMM - Sélectionne le Mot de commande réseau comme source pour le signal Marche permise 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 3 du Mot de commande 2 (paramètre 0302) active le signal Marche permise 2.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul>	-6...7

### Sélection de la rampe d'accélération/décélération 1/2

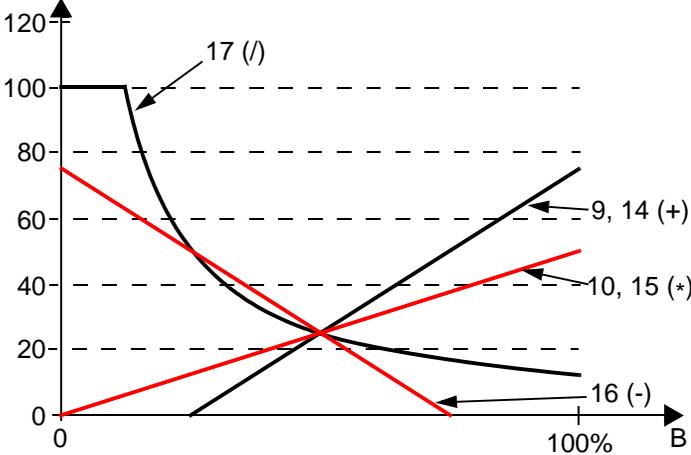
Code	Description	Valeurs de réglage
2201	<p><b>SEL ACC/DEC 1/2</b></p> <p>Définition de la source de sélection des rampes d'accélération/décélération.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une double rampe, une pour l'accélération et une pour la décélération.</li> </ul> <p>7 = COMM - Sélection du bit 10 du Mot de commande 1 (paramètre 0301) comme source de sélection de la double rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est transmis sur la liaison série.</li> </ul>	-6...6
2209	<p><b>ENTREE RAMPE 0</b></p> <p>Sélection de la source pour forcer la mise à 0 de la vitesse le long de la rampe de décélération utilisée (cf. paramètres 2203 TEMPS DEC 1 et 2206 TEMPS DEC 2).</p> <p>7 = COMM – Sélection du bit 13 du mot de commande 1 comme source pour forcer la mise à 0 de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est transmis sur la liaison série.</li> </ul>	-6...7

## Fonctions de défaut de communication

Code	Description	Valeurs de réglage
3018	<p><b>SEL DEF AUT COM</b></p> <p>Définition du mode de fonctionnement du variateur en cas de perte de communication sur la liaison série.</p> <p>0 = NON SELECT – Aucune action demandée.</p> <p>1 = DEF AUT – Affichage d'un message de défaut (28, SERIE 1) et arrêt en roue libre de l'entraînement.</p> <p>2 = VIT CSTE 7 – Affichage d'un message d'alarme (2005, COMMUNICATION E/S) et application de la vitesse du paramètre 1208 VITESSE CONST 7. Cette «vitesse d'alarme» reste activée jusqu'à réception sur la liaison série d'une nouvelle valeur de référence.</p> <p>3 = DER VITESSE – Affichage d'un message d'alarme (2005, COMMUNICATION E/S) et application de la dernière valeur de vitesse effective. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes. Cette «vitesse d'alarme» reste activée jusqu'à réception sur la liaison série d'une nouvelle valeur de référence.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Si vous sélectionnez VIT CSTE 7, ou DER VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte de la communication sur la liaison série.</p>	<b>0...3</b>
3019	<p><b>TEMPO DEF COM</b></p> <p>Réglage de la temporisation de défaut de communication utilisée avec le paramètre 3018 SEL DEF AUT COM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De brèves coupures de communication sur la liaison série ne sont pas traitées comme des défauts si leur durée est inférieure à la valeur de TEMPO DEF COM.</li> </ul>	<b>0...600,0 s</b>

## Sélection des valeurs pour la régulation PID

Code	Description	Valeurs de réglage
4010	<p><b>SEL REF PID</b></p> <p>Sélection de la source du signal de référence pour le régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage de ce paramètre n'a aucune incidence lorsque le régulateur PID est contourné (cf. 8121 SEL BYPASS PID).</li> </ul> <p>8 = COMM – Référence donnée par la liaison série.</p> <p>9 = COMM+EA 1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 164.</p> <p>10 = COMM*EA 1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 164.</p>	<b>0...19</b>

Code	Description	Valeurs de réglage										
	<p><b>Correction de la référence sur entrée analogique</b></p> <p>Les réglages 9, 10, et 14...17 du paramètre utilisent la formule du tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="326 331 1298 589"> <thead> <tr> <th data-bbox="326 331 572 416">Valeur de réglage</th> <th data-bbox="572 331 1298 416">Mode de calcul de la référence sur EA :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="326 416 572 456">C + B</td> <td data-bbox="572 416 1298 456">valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="326 456 572 497">C * B</td> <td data-bbox="572 456 1298 497">valeur C * (valeur B / 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="326 497 572 537">C - B</td> <td data-bbox="572 497 1298 537">(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="326 537 572 589">C / B</td> <td data-bbox="572 537 1298 589">(valeur C * 50 % de la référence) / valeur B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Avec :</p> <ul data-bbox="326 651 1259 797" style="list-style-type: none"> <li>• C = valeur de référence principale ( = COMM pour réglages 9, 10 et = EA1 pour réglages 14...17)</li> <li>• B = référence de correction (= EA1 pour réglages 9, 10 et = EA2 pour réglages 14...17).</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> La figure ci-contre montre les courbes des sources de référence pour les réglages 9, 10 et 14...17, où :</p> <ul data-bbox="326 1032 613 1290" style="list-style-type: none"> <li>• C = 25 %.</li> <li>• P 4012 MINI REF INTERNE = 0.</li> <li>• P 4013 MAXI REF INTERNE = 0.</li> <li>• B varie le long de l'axe horizontal.</li> </ul>	Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA :	C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)	C * B	valeur C * (valeur B / 50 % de la référence)	C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B	C / B	(valeur C * 50 % de la référence) / valeur B	
Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA :											
C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)											
C * B	valeur C * (valeur B / 50 % de la référence)											
C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B											
C / B	(valeur C * 50 % de la référence) / valeur B											
4014	<p><b>SEL RETOUR PID</b></p> <p>Définition du signal retour du régulateur PID (signal de valeur réelle).</p> <p>11 = RET1COMM – Le signal 0158 VAL1 PID COMM correspond au signal de retour.</p> <p>12 = RET2COMM – Le signal 0159 VAL2 PID COMM correspond au signal de retour.</p>	<p><b>1...13</b></p>										

Code	Description	Valeurs de réglage
4016	<b>SEL ENT RET1 PID</b> Définition de la source pour la valeur réelle 1 (RETOUR 1). 6 = ACT 1 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM pour RETOUR1. 7 = ACT 2 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM pour RETOUR1.	<b>1...7</b>
4017	<b>SEL ENT RET2 PID</b> Définition de la source pour la valeur réelle 2 (RETOUR 2). 6 = ACT 1 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM pour RETOUR1. 7 = ACT 2 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM pour RETOUR2.	<b>1...7</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
4110, 4114, 4116, 4117	Ces paramètres appartiennent au jeu 2 de paramètres PID. Le mode de fonctionnement est analogue à celui des paramètres du jeu 1 4010, 4014, 4016 et 4017.	

## Gestion des défauts

L'ACH550 signale les défauts par l'affichage d'un message et d'un code sur la micro-console. Cf. chapitre [Diagnostic et maintenance](#). De plus, un code de défaut est affecté à chaque nom de défaut présenté par les paramètres 0401, 0412 et 0413. Le code de défaut correspondant au bus de terrain est donné sous la forme d'une valeur hexadécimale codée selon la spécification DRIVECOM. N.B : tous les bus de terrain ne gèrent pas la présentation de codes de défaut. Le tableau suivant donne les codes de défaut pour chaque type de défaut affiché par le variateur.

Nom des défauts affichés par la micro-console	Code défaut variateur	Code de défaut correspondant du bus de terrain
DET SURINTENSITE	1	2310h
LIM SURTENS	2	3210h
DEV OVERTEMP	3	4210h
COURT CIRC	4	2340h
DC UNDERVOLT	6	3220h
DEFAUT EA1	7	8110h
DEFAUT EA2	8	8110h
TEMP MAX MOT	9	4310h
PERTE CONSOLE	10	5300h
DEFAUT IDENT	11	FF84h
MOT BLOQUE	12	7121h
DEFAUT EXT 1	14	9000h
DEFAUT EXT 2	15	9001h
DEFAUT TERRE	16	2330h
Obsolète	17	FF6Ah
DEF THERMIS	18	5210h
DEF COMM INT	19	7500h
DEF ALIM INT	20	5414h
MES COURANT	21	2211h
PHASE RESEAU	22	3130h
SURVITESSE	24	7310h
ACS ID	26	5400h
FICH CONFIG	27	630Fh
ERREUR SER 1	28	7510h

FICH COM EFB	29	6306h
FORCE TRIP	30	FF90h
EFB 1	31	FF92h
EFB 2	32	FF93h
EFB 3	33	FF94h
PHASE MOTEUR	34	FF56h
CABLE SORTIE	35	FF95h
SW INCOMPATIBLE	36	630Fh
SURTEMP CB	37	4110h
CRBE CHRGE UTIL	38	FF6Bh
DEFAULT INTERNE	101	FF55h
DEFAULT MACRO	103	FF55h
ERREUR SYSTEME 1	201	6100h
ERREUR SYSTEME 2	202	6100h
ERREUR SYSTEME 3	203	6100h
ERREUR PILE DSP	204	6100h
ERREUR ID OMIO	206	5000h
ERR CHARGE EFB	207	6100h
DEF PARAM	1000	6320h
INCOHERENCE PARAM. FREQUENCE PFA	1001	6320h
PAR ECHEL EA	1003	6320h
PAR ECHEL AO	1004	6320h
PAR MOTEUR 2	1005	6320h
PAR SORT REL	1006	6320h
DEF PAR COMM	1007	6320h
INCOHERENCE PARAM. MODE CONTROLE PFA	1008	6320h
PAR MOTEUR 1	1009	6320h
PAR PFA & MAR FORCEE	1010	6320h
PAR MARCHE FORCEE	1011	6320h
PAR PFA E/S 1	1012	6320h
PAR PFA E/S 2	1013	6320h
PAR PFA E/S 3	1014	6320h
Libre	1015	6320h
PAR UTIL COURBE CHARG	1016	6320h



# Description complète des paramètres

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit de manière exhaustive tous les paramètres de l'ACH550.

## Groupes de paramètres

Les paramètres sont regroupés comme suit :

- **Groupe 99 : DONNEES INITIALES** – Groupe spécial de paramètres indispensables pour configurer le variateur et saisir les données moteur.
- **Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT** – Valeurs fonctionnelles du variateur, y compris les signaux de valeurs réelles.
- **Groupe 03 : VALEURS ACTUELLES** – Supervision de la communication sur liaison série.
- **Groupe 04 : PILES DE DEFAUTS** – Historique des défauts récents détectés par le variateur.
- **Groupe 10 : MAR/ARRT/SENS** – Sources externes pour les commandes de validation de démarrage, d'arrêt et d'inversion de sens de rotation ; verrouillage du sens de rotation ou validation de la commande de sens de rotation.
- **Groupe 11 : SELECT REFERENCE** – Mode de sélection par le variateur de la source des signaux de commande.
- **Groupe 12 : VITESSES CONSTES** – Réglage d'une série de vitesses constantes.
- **Groupe 13 : ENTR ANALOGIQUES** – Limites et des temps de filtrage des entrées analogiques.
- **Groupe 14 : SORTIES RELAIS** – Conditions d'activation de chacune des sorties relais.
- **Groupe 15 : SORT ANALOGIQUES** – Configuration des sorties analogiques du variateur.
- **Groupe 16 : CONG ENTR SYSTEME** – Différentes fonctions systèmes (verrouillage, réarmement et validation).
- **Groupe 17 : MARCHÉ FORCÉE** – Forçage de certaines valeurs ou fonctions (validation/invalidation, signal d'activation, vitesse/fréquence, code d'accès).

- **Groupe 20 : LIMITES** – Limites mini et maxi des variables de commande du moteur.
- **Groupe 21 : MARCHE/ARRET** – Différents modes de démarrage et d'arrêt du moteur.
- **Groupe 22 : ACCEL/DECEL** – Réglage des doubles rampes d'accélération et de décélération.
- **Groupe 23 : REGULATION VITESSE** – Variables utilisées pour le fonctionnement en mode Régulation vitesse.
- **Groupe 25 : FREQ CRITIQUES** – Réglage des vitesses ou plages de vitesses critiques.
- **Groupe 26 : CONTROLE MOTEUR** – Sélection des variables de commande du moteur.
- **Groupe 29 : SEUIL MAINTENANCE** – Valeurs et seuils de déclenchement.
- **Groupe 30 : FONCTIONS DEFAUTS** – Réglage des valeurs de défaut et du comportement du variateur sur défaut.
- **Groupe 31 : RESET AUTO** – Conditions de réarmement automatique.
- **Groupe 32 : SUPERVISION** – Sélection du mode de supervision des signaux.
- **Groupe 33 : INFORMATIONS** – Affichage d'informations sur les programmes et logiciels du variateur.
- **Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE** – Définition du contenu de l'affichage de la micro-console.
- **Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR** – Détection et signalisation de la température du moteur.
- **Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE** – Réglage des fonctions de minuterie.
- **Groupe 37 : COURBE CHARGE UTIL** – Définition de courbes de charge utilisateur.
- **Groupe 40 : JEU PID PROCESS1** – Réglage et sélection de la régulation PID.
- **Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2** – Réglage et sélection de la régulation PID.
- **Groupe 42 : CORRECTION EXT PID** – Réglage des paramètres utilisés pour la fonction Régulation PID Externe.
- **Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE** - Configuration du calcul et de l'optimisation des économies d'énergie.
- **Groupe 51 : MODULE EXT COMM** – Variables de configuration d'un module de communication sur liaison série (MOD COM EXT).

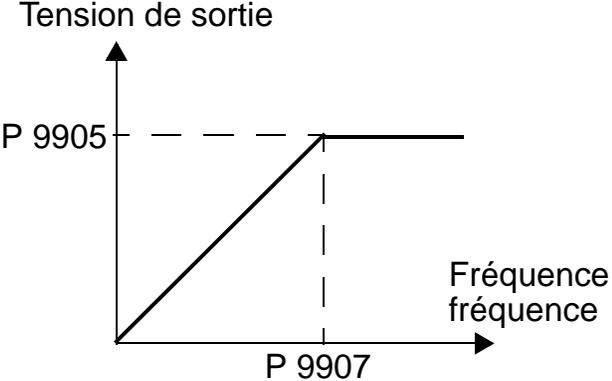
- **Groupe 52 : COMM CONSOLE** – Définition des variables de configuration pour la communication avec la micro-console.
- **Groupe 53 : PROTOCOLE EFB** – Variables de configuration utilisées pour un protocole de communication de bus de terrain intégré (Embedded FieldBus, EFB).
- **Groupe 64 : ANALYSEUR CHARGE** - Analyseur de charge pour l'analyse du process client et le dimensionnement du variateur et du moteur
- **Groupe 81 : CONTRÔLE PFA** – Commande de pompes et ventilateurs en cascade.
- **Groupe 98 : OPTIONS** – Configuration des options du variateur.

## Groupe 99 : DONNEES INITIALES

Ce groupe sert à paramétrer des données spéciales d'initialisation indispensables pour :

- configurer le variateur ;
- saisir les données moteur.

Code	Description	Valeurs de réglage
9901	<p><b>LANGUES</b></p> <p>Sélection de la langue de dialogue.</p> <p>0 = ENGLISH      1 = ENGLISH (AM)      2 = DEUTSCH      3 = ITALIANO            4 = ESPAÑOL      5 = PORTUGUES      6 = NEDERLANDS      7 = FRANCAIS            8 = DANSK      9 = SUOMI      10 = SVENSKA      11 = RUSSKI            12 = POLSKI      13 = TÜRKÇE      14 = CZECH      15 = MAGYAR</p>	<b>0...16</b>
9902	<p><b>MACRO PROGRAMME</b></p> <p>Sélection d'un macroprogramme, ou chargement/enregistrement d'un jeu de paramètres. Les macroprogrammes modifient automatiquement les paramètres pour configurer l'ACH550 pour une application particulière.</p> <p>1 = HVAC STANDAR 2 = VENTIL SOUFF 3 = VENTIL XTRAC 4 = VENT TOUR RE            5 = AERO CONDENS 6 = POMPE SURPRE 7 = PERMUT POMPE 8 = CDE            HORLOG I 9 = VIT CONST HO 10 = PILOTE V.E. 11 = PID 2 REF 12 = PID2 REF            CST 13 = CTRL BYPASS 14 = CONTR MANUEL 31 = CHARGEJEU FD            0 = CHARG UTIL 1 -1 = ENREG UTIL 1 -2 = CHARG UTIL 2 -3 = ENREG UTIL 2            -4 = OR SET LOAD</p> <p>1...14 – Sélection d'un macroprogramme.            31 = CHARG PAR FD – Activation des valeurs des paramètres du fichier FlashDrop chargé. Le jeu de paramètres est sélectionné au paramètre 1611 VISU PARAMETRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FlashDrop est un dispositif en option qui permet de dupliquer très rapidement des paramètres dans des variateurs non raccordés au réseau. Le FlashDrop facilite la personnalisation de la liste des paramètres (ex., masquage de certains paramètres). Pour en savoir plus, cf. document anglais <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> [3AFE68591074].</li> </ul> <p>-1 = ENREG UTIL 1, -3 = ENREG UTIL 2 – Sauvegarde d'un jeu utilisateur de paramètres différents dans la mémoire permanente du variateur pour utilisation ultérieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque jeu comprend les valeurs paramétrées, y compris celles du <a href="#">Groupe 99 : DONNEES INITIALES</a>, ainsi que le résultat de l'exécution de la fonction d'identification moteur.</li> </ul> <p>0 = CHARG UTIL 1, -2 = CHARG UTIL 2 – Fonctions de chargement des jeux utilisateur de paramètres.            -4 = OR SET LOAD – Chargement manuel du jeu de paramètres de marche forcée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'enregistrement et le chargement automatiques du jeu de paramètres de marche forcée sont réglés au <a href="#">Groupe 17 : MARCHE FORCEE</a>.</li> </ul>	<b>1...14, 0...-4</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
9904	<p><b>CONTRÔLE MOTEUR</b></p> <p>Sélection du mode de commande du moteur</p> <p>1 = VITESSE – mode contrôle vectoriel sans capteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La référence 1 est la référence de vitesse en tr/min.</li> <li>• La référence 2 est la référence de vitesse en % (100 % est la vitesse maxi absolue et est égale à la valeur du paramètre 2002 VITESSE MAXI ou 2001 VITESSE MINI si la valeur absolue de la vitesse mini est supérieure à la vitesse maxi).</li> </ul> <p>3 = SCALAIRE – mode contrôle scalaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La référence 1 est la référence fréquence en Hz.</li> <li>• La référence 2 est la référence fréquence en % (100 % est la fréquence maxi absolue et est égale à la valeur du paramètre 2008 FREQUENCE MAXI ou 2007 FREQUENCE MINI si la valeur absolue de la vitesse mini est supérieure à la vitesse maxi).</li> </ul>	<p><b>1=VITESSE, 3=SCALAIRE</b></p>
9905	<p><b>U NOM MOTEUR</b></p> <p>Réglage de la tension nominale du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur reprise de la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Correspond à la tension maximale fournie par le variateur au moteur.</li> <li>• L'ACH550 ne peut fournir au moteur une tension supérieure à la tension réseau.</li> </ul> 	<p><b>200...600 V</b></p>
9906	<p><b>I NOM MOTEUR</b></p> <p>Réglage du courant nominal moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur reprise de la plaque signalétique du moteur.</li> <li>• Plage de réglage : <math>(0,2...2,0) \cdot I_N</math> (où <math>I_N</math> = courant du variateur).</li> </ul>	<p><b>Selon le type de moteur</b></p>
9907	<p><b>FREQ NOM MOTEUR</b></p> <p>Réglage de la fréquence nominale moteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de réglage: 10...500 Hz (en général 50 ou 60 Hz)</li> <li>• Fréquence où la tension de sortie est égale à U NOM MOTEUR.</li> <li>• Point d'affaiblissement du champ = Fréq Nom · Tension réseau / U nom moteur</li> </ul>	<p><b>10,0...500 Hz</b></p>
9908	<p><b>VITESSE NOM MOT</b></p> <p>Réglage de la vitesse nominale moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur reprise de la plaque signalétique du moteur.</li> </ul>	<p><b>50...30000 tr/min</b></p>

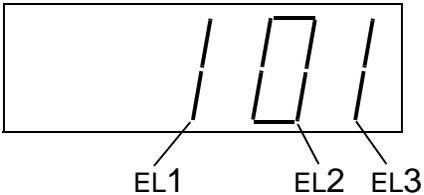
Code	Description	Valeurs de réglage
9909	<b>PUISS NOM MOTEUR</b> Réglage de la puissance nominale moteur. • Valeur reprise de la plaque signalétique du moteur.	<b>Selon le type de moteur</b>
9910	<b>IDENTIF MOTEUR</b>  Paramètre de commande d'un processus d'auto-étalonnage appelé Identification Moteur. Pendant ce processus, le variateur fait tourner le moteur pour identifier ses caractéristiques et optimise ensuite la commande en créant un modèle du moteur. Ce modèle est particulièrement performant en cas de: • fonctionnement proche de la vitesse nulle ; • fonctionnement dans une plage de couple supérieure au couple nominal du moteur couvrant une large plage de vitesse et sans aucune mesure de la vitesse (absence de codeur incrémental).  Si la fonction Identification moteur n'est pas exécutée, le variateur utilise un modèle moteur moins précis qui est créé au premier démarrage du variateur. Ce modèle de magnétisation d'identification au «Premier démarrage» est automatiquement actualisé après toute modification d'un paramètre moteur. Pour actualiser le modèle, le variateur magnétise le moteur pendant 10 à 15 secondes à vitesse nulle.  *Pour créer le modèle de «Premier démarrage», les paramétrages suivants sont obligatoires 9904 = 1 (VITESSE) ou 9904 = 3 (SCALAIRE) et 2101 = 3 (REP VOL SCAL) ou 5 (REP VOL + SURC).  <b>N.B. :</b> Les modèles moteur utilisent des paramètres internes et des données moteur entrées par l'utilisateur. En créant un modèle, le variateur ne modifie aucun paramétrage utilisateur.  0 = NON – La fonction Identification moteur n'est pas exécutée. (Ne désactive pas l'application d'un modèle moteur.)  1 = OUI – Exécution de la fonction Identification moteur lors de la commande de démarrage suivante. Dès la fin de l'exécution de la fonction, la valeur de ce paramètre revient automatiquement à 0.	<b>0=NON, 1=OUI</b>

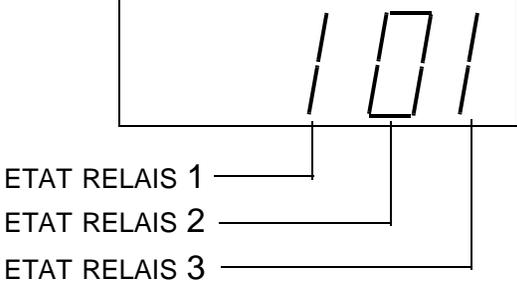
Code	Description	Valeurs de réglage
	<p>Pour exécuter la fonction Identification moteur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Désaccouplez la charge du moteur (ou réduisez la charge à presque zéro).</li> <li>2. Vérifiez que le moteur peut fonctionner en toute sécurité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction fait automatiquement tourner le moteur en sens avant – vérifiez qu’il peut tourner en sens avant.</li> <li>• La fonction fait automatiquement tourner le moteur à 50...80 % de sa vitesse nominale – vérifiez qu’il peut tourner à ces vitesses en toute sécurité.</li> </ul> </li> <li>3. Vérifiez les paramétrages suivants (si les pré-réglages usine ont été modifiés) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 VITESSE MINI <math>\leq 0</math></li> <li>• 2002 VITESSE MAXI <math>&gt; 80</math> % de la vitesse nominale du moteur</li> <li>• 2003 COURANT MAXI <math>\geq 100</math> % de <math>I_{2N}</math></li> <li>• Le couple maxi (paramètres 2014, 2017 et/ou 2018) <math>&gt; 50</math> %.</li> </ul> </li> <li>4. Avec la micro-console : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activez le mode Paramètres.</li> <li>• Sélectionnez le groupe 99.</li> <li>• Sélectionnez le paramètre 9910.</li> </ul> </li> </ol>	
9915	<p><b>COSPHI MOTEUR</b></p> <p>Définition du cos phi (facteur de puissance) nominal du moteur. Ce paramètre améliore la performance, notamment celle des moteurs à haut rendement.</p> <p>0 = IDENTIFIE – Estimation automatique du cos phi par le variateur.</p> <p>0,01...0,97 – L'utilisateur saisit la valeur utilisée pour le cos phi.</p>	<p><b>0=IDENTIFIE ;</b>  <b>0,01...0,97</b></p>

## Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT

Ce groupe contient les données d'exploitation du variateur, y compris les signaux de valeurs réelles. Ces signaux sont des valeurs mesurées ou calculées par le variateur. L'utilisateur ne peut intervenir sur ces valeurs.

Code	Description	Valeurs de réglage
0101	<b>VITESSE&amp;SENS</b> Vitesse calculée avec signe du moteur (tr/min). La valeur absolue de 0101 VITESSE&SENS est identique à la valeur de 0102 vitesse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de 0101 VITESSE&amp;SENS est positive si le moteur tourne en sens avant.</li> <li>• La valeur de 0101 VITESSE&amp;SENS est négative si le moteur tourne en sens arrière.</li> </ul>	<b>-30000...30000 tr/min</b>
0102	<b>VITESSE</b> Vitesse calculée du moteur (tr/min).	<b>0...30000 tr/min</b>
0103	<b>FREQUENCE</b> Fréquence (Hz) appliquée au moteur. (Egalement affichée par défaut en mode AFFICHAGE.)	<b>0,0...500,0 Hz</b>
0104	<b>COURANT</b> Courant moteur ; valeur mesurée par l'ACH550. (Egalement affichée par défaut en mode AFFICHAGE.)	<b>Selon le type de moteur</b>
0105	<b>COUPLE</b> Couple de sortie. Valeur de couple calculée au niveau de l'arbre moteur en % du couple nominal du moteur.	<b>-200...200 %</b>
0106	<b>PUISSANCE</b> Puissance moteur mesurée en kW.	<b>Selon le type de moteur</b>
0107	<b>TENSION BUS CC</b> Tension du bus continu (Vc.c.) ; valeur mesurée par l'ACH550.	<b>0...2,5 · V<sub>dN</sub></b>
0109	<b>TENSION SORTIE</b> Tension appliquée au moteur.	<b>0...2,0 · V<sub>dN</sub></b>
0110	<b>TEMPERATURE ACS</b> Température du radiateur du variateur en °C.	<b>0...150 °C</b>
0111	<b>REF EXTERNE 1</b> Référence externe, REF1, en tr/min ou Hz – L'unité est déterminée par le paramètre 9904.	<b>0...300000 tr/min/ 0...500 Hz</b>
0112	<b>REF EXTERNE 2</b> Référence externe, REF2, en %.	<b>0...100 % (0...600 % si couple)</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
0113	<b>CHOIX COMMANDE</b> Dispositif de commande actif. Les trois choix possibles sont : 0 = MANUEL 1 = EXT1 2 = EXT2	<b>0=MANUEL, 1=EXT1, 2=EXT2</b>
0114	<b>CPT HORAIRE (R)</b> Nombre total d'heures de fonctionnement du variateur (h). • Cette valeur peut être <b>remise à zéro</b> par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS en mode Paramètres.	<b>0...9999 h</b>
0115	<b>CPT kWh (R)</b> Nombre total de kWh consommés par le variateur La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 65535 puis repart ensuite de 0. • Cette valeur peut être <b>remise à zéro</b> par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS en mode Paramètres.	<b>0...65535 kWh</b>
0116	<b>SORT BLOCK APPL</b> Signal de sortie du bloc d'application. Cette valeur provient : • du contrôle PFA, si celui-ci est activé, ou • du paramètre 0112 REF EXTERNE 2.	<b>0...100 % (0...600 % si couple)</b>
0118	<b>ETAT ENT LOG 1-3 décimales)</b> Etat des trois entrées logiques. • L'état est affiché sous forme binaire. • 1 indique que l'entrée est activée. • 0 indique que l'entrée est désactivée.  	<b>000...111 (0...7</b>
0119	<b>ETAT ENT LOG 4-6 décimales)</b> Etat des trois entrées logiques. • Cf. paramètre 0118 ETAT ENT LOG 1-3.	<b>000...111 (0...7</b>
0120	<b>ENT ANA 1</b> Valeur relative de l'entrée analogique 1 en %.	<b>0...100 %</b>
0121	<b>ENT ANA 2</b> Valeur relative de l'entrée analogique 2 en %.	<b>0...100 %</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
0122	<p><b>ETAT RELAIS 1-3</b></p> <p>Etat des trois sorties relais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 indique que le relais est excité.</li> <li>• 0 indique que le relais est désexcité.</li> </ul> 	<b>0...111 (0...7 décimales)</b>
0123	<p><b>ETAT RELAIS 4-6</b></p> <p>Etat des trois sorties relais. Cf. paramètre 0122.</p>	<b>0...111 (0...7 décimales)</b>
0124	<p><b>SORTIE ANA 1</b></p> <p>Valeur de la sortie analogique 1 en milliampères.</p>	<b>0...20 mA</b>
0125	<p><b>SORTIE ANA 2</b></p> <p>Valeur de la sortie analogique 2 en milliampères.</p>	<b>0...20 mA</b>
0126	<p><b>SORTIE PID 1</b></p> <p>Valeur de sortie 1 du régulateur Process PID (PID1) en %.</p>	<b>-1000...1000 %</b>
0127	<p><b>SORTIE PID 2</b></p> <p>Valeur de sortie 2 du régulateur Externe PID (PID2) en %.</p>	<b>-100...100 %</b>
0128	<p><b>Les unités et l'échelle de PID 1 REF</b></p> <p><b>4006/4106 et le signal de retour du régulateur PID1</b> par les paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.</li> </ul>	<p><b>sont définies par les paramètres</b></p> <p><b>4007/4107</b></p>
0129	<p><b>Unité et échelle de PID 2 REF</b></p> <p>Signal de référence du régulateur PID 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.</li> </ul>	<p><b>définies aux param. 4206 et 4207</b></p>
0130	<p><b>Les unités et l'échelle de PID 1 RETOUR</b></p> <p><b>4006/4106 et le signal de retour du régulateur PID1</b> par les paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.</li> </ul>	<p><b>sont définies par les paramètres</b></p> <p><b>4007/4107</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
0131	<b>RETOUR PID 2</b> Signal de retour du régulateur PID 2. • Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.	<b>Unités et échelle déf. aux par. 4206 et 4207</b>
0132	<b>ECART PID 1</b> Ecart entre la référence du régulateur <b>PID 1</b> et la valeur réelle • Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.	<b>Unités et échelle déf. aux par. 4006/4106 et 4007/4107</b>
0133	<b>ECART PID 2</b> Ecart entre la référence du régulateur PID 2 et la valeur réelle. • Les unités et l'échelle sont définies par les paramètres de Régulation PID.	<b>Unités et échelle déf. aux par. 4206 et 4207</b>
0134	<b>MOT CMD SORT REL</b> Emplacement disponible pour l'écriture de données via la liaison série. • Utilisé pour la commande des sorties relais. • Cf. paramètre 1401.	<b>0...65535</b>
0135	<b>VALEUR 1 COMM</b> Emplacement disponible pour l'écriture de données via la liaison série.	<b>-32768...+32767</b>
0136	<b>VALEUR 2 COMM</b> Emplacement disponible pour l'écriture de données via la liaison série.	<b>-32768...+32767</b>
0137	<b>VAR PROCESS 1</b> Variable de procédé 1 • Sélectionnée avec les paramètres du <a href="#">Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE</a>	-
0138	<b>VAR PROCESS 2</b> Variable de procédé 2 • Sélectionnée avec les paramètres du <a href="#">Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE</a>	-
0139	<b>VAR PROCESS 3</b> Variable de procédé 3 • Sélectionnée avec les paramètres du <a href="#">Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE</a>	-
0140	<b>CPT HORAIRE (R)</b> Comptabilisation du nombre total d'heures de fonctionnement du variateur (en milliers d'heures, kh). • Cette valeur ne peut être remise à zéro.	<b>0,00...499,99 kh</b>
0141	<b>CPT MWh</b> Comptabilisation de la consommation totale du variateur (en MWh). • Cette valeur ne peut être remise à zéro.	<b>0...65535 MWh</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
0142	<b>COMPTEUR TOURS</b> Comptabilisation du nombre total de tours du moteur (en millions de tours). • Cette valeur peut être remise à zéro par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS en mode Paramètres.	<b>0...65535 Mrev</b>
0143	<b>CPT HORAIRE (J)</b> Comptabilisation du nombre total de jours sous tension du variateur. • Cette valeur ne peut être remise à zéro.	<b>0...65535 jours</b>
0144	<b>CPT HORAIRE (S)</b> Nombre total de secondes sous tension du variateur ; 1 unité = 2 secondes (30 unités = 60 secondes). • Format : hh.mm.ss. • Cette valeur ne peut être remise à zéro.	<b>00.00.00...23:59:58</b>
0145	<b>TEMPERATURE MOT</b> Température du moteur en °C / résistance CTP en ohms. • Uniquement si la sonde thermique du moteur est activée. Cf. paramètre 3501.	<b>-10...200 °C / 0...5000 ohm</b>
0150	<b>cf.TEMPERATURE CB</b> Température de la carte de commande du variateur en °C. <b>N.B.</b> : certains variateurs possèdent une carte de commande (OMIO) qui ne dispose pas de cette fonction. Ces variateurs affichent toujours la valeur constante de 25,0 °C.	<b>-20,0...150,0 °C</b>
0153	<b>STRESS THERM MOT</b> Echauffement estimé de la température du moteur. La valeur est égale au stress thermique du moteur en % du seuil de déclenchement de température.	<b>0,0...100,0 %</b>
0158	<b>VAL1 PID COMM</b> Données reçues sur la liaison série pour la régulation PID (PID1 et PID2).	<b>-32768...+32767</b>
0159	<b>VAL2 PID COMM</b> Données reçues sur la liaison série pour la régulation PID (PID1 et PID2).	<b>-32768...+32767</b>
0174	<b>KWH ECONOMISES</b> KWh économisés par rapport à la consommation d'énergie si le moteur était directement raccordée au réseau. Cf. N.B. page 304. • La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 999,9 puis repart de 0,0 après avoir incrémenté de 1 le compteur du signal 0175. • Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ENERGIE (remise à zéro de tous les compteurs énergétiques en même temps). • Cf. <a href="#">Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE</a> .	<b>0,0...999,9 kWh</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
0175	<b>MWH ECONOMISES</b> MWh économisés par rapport à la consommation d'énergie si le moteur était directement raccordée au réseau. Cf. N.B. page 304. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 65535 puis repart ensuite de 0.</li> <li>• Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ENERGIE (remise à zéro de tous les compteurs énergétiques en même temps).</li> <li>• Cf. <i>Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE</i>.</li> </ul>	<b>0...65535 MWh</b>
0176	<b>MONT 1 ECONOMISE</b> Économies d'énergie en monnaie locale (si les économies totales sont divisées par 1000, reste de la division). Cf. N.B. page 304. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour afficher le total des économies en unité monétaire, ajoutez la valeur du paramètre 0177 multipliée par 1000 à celle du paramètre 0176.</li> </ul> <b>Exemple :</b> 0176 MONT 1 ECONOMISE = 123,4 0177 MONT 2 ECONOMISE = 5 Total économisé = 5 1000 + 123,4 = 5123,4 unités monétaires. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à atteindre 999,9 puis repart de 0,0 après avoir incrémenté de 1 le compteur du signal 0177.</li> <li>• Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ENERGIE (remise à zéro de tous les compteurs énergétiques en même temps).</li> <li>• Réglez le prix local de l'énergie au paramètre 4502 PRIX ENERGIE.</li> <li>• Cf. <i>Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE</i>.</li> </ul>	<b>0,0...999,9</b>
0177	<b>MONT 2 ECONOMISE</b> Économies d'énergie en monnaie locale (en milliers). Ex., une valeur de 5 signifie 5000 unités monétaires. Cf. N.B. page 304. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à atteindre 65535 mais s'arrête alors.</li> <li>• Cf. paramètre 0176 MONT 1 ECONOMISE.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
0178	<b>CO2 ECONOMISES</b> Réduction des émissions de dioxyde de carbone en tonnes. Cf. N.B. page 304. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à atteindre 6553,5 mais s'arrête alors.</li> <li>• Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ENERGIE (remise à zéro de tous les compteurs énergétiques en même temps).</li> <li>• Réglez le facteur de conversion de CO2 au paramètre 4507 CO2 CONV FACTOR.</li> <li>• Cf. <i>Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE</i>.</li> </ul>	<b>0...6553,5 tn</b>

## Groupe 03 : VALEURS ACTUELLES

Groupe de paramètres de supervision de la communication Cf. également chapitre *Variateur en réseau bus de terrain*.

Code	Description	Valeurs de réglage																																																			
0301	<p><b>MOT CMD 1 COMM</b></p> <p>Lecture du mot de commande réseau 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La commande sur liaison série sert à commander le variateur à partir d'un contrôleur réseau. Le signal de commande est composé de deux mots de commande. Les instructions codées binaires des mots de commande déterminent l'état du variateur.</li> <li>• Pour commander le variateur avec les mots de commande, un dispositif externe (EXT1 ou EXT2) doit être activé et réglé sur COMM. (Cf. paramètres 1001 et 1002.)</li> <li>• La micro-console affiche le mot sous forme hexadécimale. Ex., tous les 0 et un 1 du Bit 0 s'affichent sous la forme 0001. Tous les 0 et un 1 du Bit 15 s'affichent sous la forme 8000.</li> </ul>	-																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0301, MOT CMD 1 COMM</th> <th>0302, MOT CMD 2 COMM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>STOP</td> <td>FBLOCAL_CTL</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>START</td> <td>FBLOCAL_REF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REVERSE</td> <td>START_DISABLE1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LOCAL</td> <td>START_DISABLE2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RESET</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>EXT2</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>RUN_DISABLE</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>STPMODE_R</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>STPMODE_EM</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>STPMODE_C</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>RAMP_2</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>RAMP_OUT_0</td> <td>REF_CONST</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>RAMP_HOLD</td> <td>REF_AVE</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>RAMP_IN_0</td> <td>LINK_ON</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>RREQ_LOCALLOC</td> <td>REQ_STARTINH</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>TORQLIM2</td> <td>OFF_INTERLOCK</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0301, MOT CMD 1 COMM	0302, MOT CMD 2 COMM	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOCAL	START_DISABLE2	4	RESET	Réservé	5	EXT2	Réservé	6	RUN_DISABLE	Réservé	7	STPMODE_R	Réservé	8	STPMODE_EM	Réservé	9	STPMODE_C	Réservé	10	RAMP_2	Réservé	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	
Bit #	0301, MOT CMD 1 COMM	0302, MOT CMD 2 COMM																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOCAL	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Réservé																																																			
5	EXT2	Réservé																																																			
6	RUN_DISABLE	Réservé																																																			
7	STPMODE_R	Réservé																																																			
8	STPMODE_EM	Réservé																																																			
9	STPMODE_C	Réservé																																																			
10	RAMP_2	Réservé																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			
0302	<p><b>MOT CMD 2 COMM</b></p> <p>Lecture du mot de commande réseau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 0301.</li> </ul>	-																																																			

Code	Description	Valeurs de réglage																																																			
0303	<p><b>MOT ETAT 1 COMM</b></p> <p>Copie en lecture seule du mot d'état 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur envoie des informations d'état au contrôleur réseau. Le signal d'état se compose de deux mots d'état.</li> </ul>	-																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0303, MOT ETAT 1 COMM</th> <th>0304, MOT ETAT 2 COMM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>READY</td> <td>ALARM</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ENABLED</td> <td>NOTICE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>STARTED</td> <td>DIRLOCK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RUNNING</td> <td>LOCALLOCK</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ZERO_SPEED</td> <td>CTL_MODE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ACCELERATE</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DECELERATE</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AT_SETPOINT</td> <td>CPY_CTL</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>LIMIT</td> <td>CPY_REF1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SUPERVISION</td> <td>CPY_REF2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>REV_REF</td> <td>REQ_CTL</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>REV_ACT</td> <td>REQ_REF1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>PANEL_LOCAL</td> <td>REQ_REF2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>FIELDDBUS_LOCAL</td> <td>REQ_REF2EXT</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>EXT2_ACT</td> <td>ACK_STARTINH</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>FAULT</td> <td>ACK_OFF_ILCK</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0303, MOT ETAT 1 COMM	0304, MOT ETAT 2 COMM	0	READY	ALARM	1	ENABLED	NOTICE	2	STARTED	DIRLOCK	3	RUNNING	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODE	5	ACCELERATE	Réservé	6	DECELERATE	Réservé	7	AT_SETPOINT	CPY_CTL	8	LIMIT	CPY_REF1	9	SUPERVISION	CPY_REF2	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK	
Bit #	0303, MOT ETAT 1 COMM	0304, MOT ETAT 2 COMM																																																			
0	READY	ALARM																																																			
1	ENABLED	NOTICE																																																			
2	STARTED	DIRLOCK																																																			
3	RUNNING	LOCALLOCK																																																			
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE																																																			
5	ACCELERATE	Réservé																																																			
6	DECELERATE	Réservé																																																			
7	AT_SETPOINT	CPY_CTL																																																			
8	LIMIT	CPY_REF1																																																			
9	SUPERVISION	CPY_REF2																																																			
10	REV_REF	REQ_CTL																																																			
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																			
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																			
13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																			
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																			
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																			
0304	<p><b>MOT ETAT 2 COMM</b></p> <p>Copie en lecture seule du mot d'état 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. paramètre 0303.</li> </ul>	-																																																			

Code	Description	Valeurs de réglage																																																																					
0305	<b>MOT DEF 1 COMM</b> Lecture du mot de défaut 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de détection d'un défaut, le bit correspondant du défaut est activé dans les mots de défaut.</li> <li>• Chaque défaut est identifié par un bit spécifique des mots de défaut.</li> <li>• Cf. <a href="#">Liste des défauts</a> page 383 pour la description des défauts.</li> <li>• La micro-console affiche le mot sous forme hexadécimale. Ex., tous les 0 et un 1 du Bit 0 s'affichent sous la forme 0001. Tous les 0 et un 1 du Bit 15 s'affichent sous la forme 8000.</li> </ul>	-																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0305, MOT DEF 1 COMM</th> <th>0306, MOT DEF 2 COMM</th> <th>0307, MOT DEF 3 COMM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>OVERCURRENT</td><td>Obsolete</td><td>EFB 1</td></tr> <tr><td>1</td><td>DC OVERVOLT</td><td>THERM FAIL</td><td>EFB 2</td></tr> <tr><td>2</td><td>DEV OVERTEMP</td><td>OPEX LINK</td><td>EFB 3</td></tr> <tr><td>3</td><td>SHORT CIRC</td><td>OPEX PWR</td><td>INCOMPATIBLE SW</td></tr> <tr><td>4</td><td>Réservé</td><td>CURR MEAS</td><td>USER LOAD CURVE</td></tr> <tr><td>5</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>6</td><td>AI1 LOSS</td><td>Réservé</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>7</td><td>AI2 LOSS</td><td>OVERSPEED</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>8</td><td>MOT OVERTEMP</td><td>Réservé</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>9</td><td>PANEL LOSS</td><td>DRIVE ID</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>10</td><td>ID RUN FAIL</td><td>CONFIG FILE</td><td>Erreur système</td></tr> <tr><td>11</td><td>MOTOR STALL</td><td>SERIAL 1 ERR</td><td>Erreur système</td></tr> <tr><td>12</td><td>CB OVERTEMP</td><td>EFB CON FILE</td><td>Erreur système</td></tr> <tr><td>13</td><td>EXT FAULT 1</td><td>FORCE TRIP</td><td>Erreur système</td></tr> <tr><td>14</td><td>EXT FAULT 2</td><td>MOTOR PHASE</td><td>Erreur système</td></tr> <tr><td>15</td><td>EARTH FAULT</td><td>OUTP WIRING</td><td>Défaut paramétrage</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0305, MOT DEF 1 COMM	0306, MOT DEF 2 COMM	0307, MOT DEF 3 COMM	0	OVERCURRENT	Obsolete	EFB 1	1	DC OVERVOLT	THERM FAIL	EFB 2	2	DEV OVERTEMP	OPEX LINK	EFB 3	3	SHORT CIRC	OPEX PWR	INCOMPATIBLE SW	4	Réservé	CURR MEAS	USER LOAD CURVE	5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Réservé	6	AI1 LOSS	Réservé	Réservé	7	AI2 LOSS	OVERSPEED	Réservé	8	MOT OVERTEMP	Réservé	Réservé	9	PANEL LOSS	DRIVE ID	Réservé	10	ID RUN FAIL	CONFIG FILE	Erreur système	11	MOTOR STALL	SERIAL 1 ERR	Erreur système	12	CB OVERTEMP	EFB CON FILE	Erreur système	13	EXT FAULT 1	FORCE TRIP	Erreur système	14	EXT FAULT 2	MOTOR PHASE	Erreur système	15	EARTH FAULT	OUTP WIRING	Défaut paramétrage	
Bit #	0305, MOT DEF 1 COMM	0306, MOT DEF 2 COMM	0307, MOT DEF 3 COMM																																																																				
0	OVERCURRENT	Obsolete	EFB 1																																																																				
1	DC OVERVOLT	THERM FAIL	EFB 2																																																																				
2	DEV OVERTEMP	OPEX LINK	EFB 3																																																																				
3	SHORT CIRC	OPEX PWR	INCOMPATIBLE SW																																																																				
4	Réservé	CURR MEAS	USER LOAD CURVE																																																																				
5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Réservé																																																																				
6	AI1 LOSS	Réservé	Réservé																																																																				
7	AI2 LOSS	OVERSPEED	Réservé																																																																				
8	MOT OVERTEMP	Réservé	Réservé																																																																				
9	PANEL LOSS	DRIVE ID	Réservé																																																																				
10	ID RUN FAIL	CONFIG FILE	Erreur système																																																																				
11	MOTOR STALL	SERIAL 1 ERR	Erreur système																																																																				
12	CB OVERTEMP	EFB CON FILE	Erreur système																																																																				
13	EXT FAULT 1	FORCE TRIP	Erreur système																																																																				
14	EXT FAULT 2	MOTOR PHASE	Erreur système																																																																				
15	EARTH FAULT	OUTP WIRING	Défaut paramétrage																																																																				
0306	<b>MOT DEF 2 COMM</b> Lecture du mot de défaut 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 0305.</li> </ul>	-																																																																					
0307	<b>MOT DEF 3 COMM</b> Lecture du mot de défaut 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 0305.</li> </ul>	-																																																																					

Code	Description	Valeurs de réglage																																																
0308	<p><b>MOT ALARME 1</b></p> <p>Lecture du MOT ALARME 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de détection d'une alarme, le bit correspondant de l'alarme est activé dans les mots d'alarme.</li> <li>• Chaque alarme est identifiée par un bit spécifique des mots d'alarme.</li> <li>• Les bits restent à «1» jusqu'à réinitialisation du mot d'alarme complet. (Le mot complet est alors constitué de 0.)</li> <li>• La micro-console affiche le mot sous forme hexadécimale. Ex., tous les 0 et un 1 du Bit 0 s'affichent sous la forme 0001. Tous les 0 et un 1 du Bit 15 s'affichent sous la forme 8000.</li> </ul>	-																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0308, MOT ALARME 1</th> <th>0309, MOT ALARME 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>OVERCURRENT</td> <td>OFF BUTTON</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OVERVOLTAGE</td> <td>PID SLEEP</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>UNDERVOLTAGE</td> <td>ID RUN</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DIR LOCK</td> <td>OVERRIDE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>IO COMM</td> <td>START ENABLE 1 MISSING</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AI1 LOSS</td> <td>START ENABLE 2 MISSING</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AI2 LOSS</td> <td>EMERGENCY STOP</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PANEL LOSS</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DEVICE OVERTEMP</td> <td>FIRST START</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>MOTOR TEMP</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Réservé</td> <td>USER LOAD CURVE</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>MOTOR STALL</td> <td>START DELAY</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AUTORESET</td> <td rowspan="4">Réservés</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>AUTOCHANGE</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>PFA I LOCK</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Réservé</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0308, MOT ALARME 1	0309, MOT ALARME 2	0	OVERCURRENT	OFF BUTTON	1	OVERVOLTAGE	PID SLEEP	2	UNDERVOLTAGE	ID RUN	3	DIR LOCK	OVERRIDE	4	IO COMM	START ENABLE 1 MISSING	5	AI1 LOSS	START ENABLE 2 MISSING	6	AI2 LOSS	EMERGENCY STOP	7	PANEL LOSS	Réservé	8	DEVICE OVERTEMP	FIRST START	9	MOTOR TEMP	Réservé	10	Réservé	USER LOAD CURVE	11	MOTOR STALL	START DELAY	12	AUTORESET	Réservés	13	AUTOCHANGE	14	PFA I LOCK	15	Réservé	
Bit #	0308, MOT ALARME 1	0309, MOT ALARME 2																																																
0	OVERCURRENT	OFF BUTTON																																																
1	OVERVOLTAGE	PID SLEEP																																																
2	UNDERVOLTAGE	ID RUN																																																
3	DIR LOCK	OVERRIDE																																																
4	IO COMM	START ENABLE 1 MISSING																																																
5	AI1 LOSS	START ENABLE 2 MISSING																																																
6	AI2 LOSS	EMERGENCY STOP																																																
7	PANEL LOSS	Réservé																																																
8	DEVICE OVERTEMP	FIRST START																																																
9	MOTOR TEMP	Réservé																																																
10	Réservé	USER LOAD CURVE																																																
11	MOTOR STALL	START DELAY																																																
12	AUTORESET	Réservés																																																
13	AUTOCHANGE																																																	
14	PFA I LOCK																																																	
15	Réservé																																																	
0309	<p><b>MOT ALARME 2</b></p> <p>Lecture du MOT ALARME 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 0308.</li> </ul>	-																																																

## Groupe 04 : PILES DE DEFAULTS

Groupe de paramètres contenant un historique des défauts récents signalés par le variateur.

Code	Description	Valeurs de réglage
0401	<b>DERNIER DEFAULT</b> 0 = Remise à zéro de la pile de défauts (message affiché = NON ENREG) n = Code de défaut du dernier défaut détecté. • Le code de défaut est donné sous la forme d'un nom. Cf. section <a href="#">Liste des défauts</a> page 383 pour les codes et les noms de défaut. Le nom de défaut affiché pour ce paramètre peut être plus court que le nom correspondant de la liste qui affiche le message de défaut complet.	<b>Codes de défaut (Affichage d'un message)</b>
0402	<b>JOUR DER DEFAULT</b> Jour de détection du dernier défaut. Deux formes possibles : • Date – si l'horloge temps réel est en fonctionnement. • Nombre de jours après mise sous tension – si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée.	<b>Date jj.mm.aa/ nbre de jours ss tension</b>
0403	<b>HEURE DER DEFAULT</b> Heure de détection du dernier défaut. Deux formes possibles : • Temps réel au format hh:mm:ss – si l'horloge temps réel est en fonctionnement. • Temps écoulé depuis la mise sous tension (moins les jours entiers comptabilisés par 0402) au format hh:mm:ss – si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée.	<b>Heure hh.mm.ss</b>
0404	<b>VITESSE DEFAULT</b> Vitesse du moteur (tr/min) au moment de la détection du dernier défaut.	-
0405	<b>FREQ DEFAULT</b> Fréquence (Hz) au moment de la détection du dernier défaut.	-
0406	<b>TENSION DEFAULT</b> Tension du bus continu (V) au moment de la détection du dernier défaut.	-
0407	<b>COURANT DEFAULT</b> Courant moteur (A) au moment de la détection du dernier défaut.	-
0408	<b>COUPLE DEFAULT</b> Couple moteur (%) au moment de la détection du dernier défaut.	-
0409	<b>MOT ETAT DEF</b> État du variateur (mot sous forme hexadécimale) au moment de la détection du dernier défaut.	-

Code	Description	Valeurs de réglage
0410	<b>EL1-3 DEFAULT</b> Etat des entrées logiques 1...3 au moment de la détection du dernier défaut.	<b>000...111 (binaire)</b>
0411	<b>EL4-6 DEFAULT</b> Etat des entrées logiques 4...6 au moment de la détection du dernier défaut.	<b>000...111 (binaire)</b>
0412	<b>DEFAULT PRECED 1</b> Code de défaut de l'avant-dernier défaut. Paramètre en lecture seule.	<b>Idem par. 0401</b>
0413	<b>DEFAULT PRECED 2</b> Code de défaut du plus ancien défaut. Paramètre en lecture seule.	<b>Idem par. 0401</b>

## **Groupe 10 : MAR/ARRT/SENS**

Les paramètres de ce groupe servent à :

- sélectionner les sources externes (EXT1 et EXT2) pour les commandes de validation de démarrage, d'arrêt et d'inversion de sens de rotation,
- verrouiller le sens de rotation ou valider la commande de sens de rotation. Le choix du dispositif de commande externe se fait au paramètre 1102 du groupe suivant.

Code	Description	Valeurs de réglage
1001	<p><b>COMMANDE EXT 1</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande externe 1 (EXT1) et de la source des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</p> <p>0 = NON SELECT – pas de source de commande externe des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</p> <p>1 = EL1 – Commande démarrage/arrêt sur deux fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage/arrêt via l'entrée logique EL 1 (EL 1 activée = démarrage ; EL 1 désactivée = arrêt).</li> <li>• Le paramètre 1003 définit le sens de rotation. Réglage 1003 = 3 (INV PAR EL) identique à 1003 = 1 (AVANT).</li> </ul> <p>2 = EL1,2 – Commande démarrage/arrêt et sens de rotation sur deux fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage/arrêt via l'entrée logique EL 1 (EL 1 activée = démarrage ; EL 1 désactivée = arrêt).</li> <li>• Commande de sens de rotation (réglage obligatoire paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL)) via l'entrée logique EL2 (EL2 activée = Arrière ; EL2 désactivée = Avant)</li> </ul> <p>3 = EL1P,2P – Commande démarrage/arrêt sur trois fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commandes démarrage/arrêt données par des contacts impulsionnels (P = «pulse»).</li> <li>• Le contact Démarrage est normalement ouvert et connecté à l'entrée logique EL1. Pour démarrer le variateur, l'entrée logique EL2 doit être activée avant l'impulsion sur EL1.</li> <li>• Les contacts multiples de Démarrage doivent être connectés en parallèle.</li> <li>• Le contact Arrêt est normalement ouvert et connecté à l'entrée logique EL 2.</li> <li>• Les contacts multiples d'arrêt doivent être connectés en série.</li> <li>• Le paramètre 1003 définit le sens de rotation. Réglage 1003 = 3 (INV PAR EL) identique à 1003 = 1 (AVANT).</li> </ul> <p>4 = EL1P,2P,3 – Commande démarrage/arrêt et sens de rotation sur trois fils</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commandes Démarrage/arrêt données par des contacts impulsionnels comme pour EL 1P,2P.</li> <li>• Commande de sens de rotation (réglage obligatoire paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL)) via l'entrée logique EL3. (EL3 activée = Arrière ; EL3 désactivée = Avant)</li> </ul> <p>5 = EL1P,2P,3P – Commandes Démarrage avant, Démarrage arrière et Sens de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les commandes de démarrage et de sens de rotation sont données simultanément par deux contacts impulsionnels séparés (P = «pulse»).</li> <li>• Le contact de démarrage avant est normalement ouvert et connecté à l'entrée logique EL1. Pour démarrer le variateur, l'entrée logique EL3 doit être activée avant l'impulsion sur EL1.</li> </ul>	<p><b>0...14</b></p>

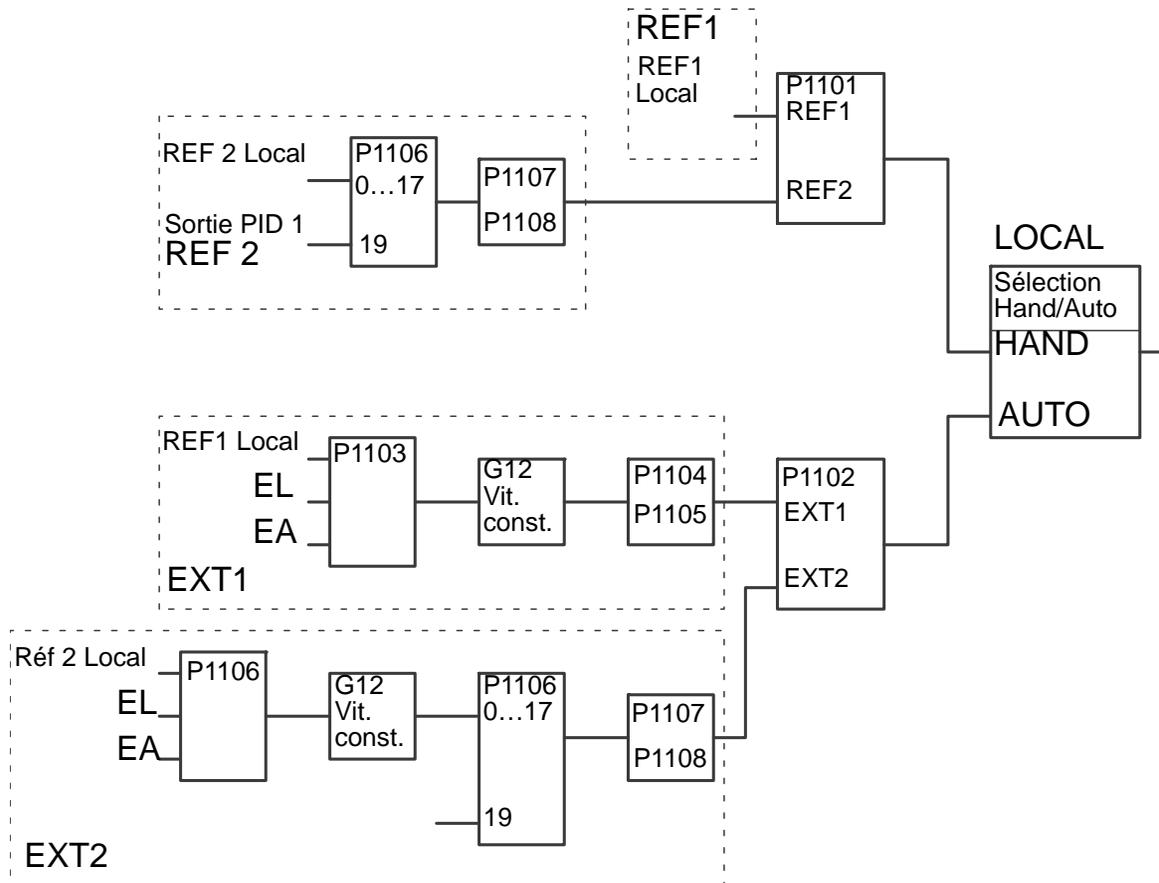
Code	Description	Valeurs de réglage
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le contact de démarrage arrière est normalement ouvert et connecté à l'entrée logique EL2. Pour démarrer le variateur, l'entrée logique EL3 doit être activée pendant l'impulsion sur EL2.</li> <li>• Les contacts multiples de Démarrage doivent être connectés en parallèle.</li> <li>• Le contact Arrêt est normalement ouvert et connecté à l'entrée logique EL 3.</li> <li>• Les contacts multiples d'arrêt doivent être connectés en série.</li> <li>• Réglage obligatoire du paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL).</li> </ul> <p>6 = EL 6 – Commande démarrage/arrêt sur deux fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage/arrêt via l'entrée logique EL 6 (EL 6 activée = démarrage ; EL 6 désactivée = arrêt).</li> <li>• Le paramètre 1003 définit le sens de rotation. Réglage 1003 = 3 (INVER PAR EL) identique à 1003 = 1 (AVANT).</li> </ul> <p>7 = EL 6,5 – Commande démarrage/arrêt et sens de rotation sur deux fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage/arrêt via l'entrée logique EL 6 (EL 6 activée = démarrage ; EL 6 désactivée = arrêt).</li> <li>• Commande de sens de rotation (réglage obligatoire paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL)) via l'entrée logique EL5. (EL5 activée = Arrière ; EL5 désactivée = Avant)</li> </ul> <p>8 = CONSOLE – Commande par la micro-console.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation données par la micro-console lorsque EXT1 est actif.</li> <li>• La commande du sens de rotation exige le réglage du paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL).</li> </ul> <p>9 = D 1F,2R – Commandes de démarrage/arrêt/sens de rotation via combinaison de EL1 et EL2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage avant = EL1 activée et EL2 désactivée.</li> <li>• Démarrage arrière = EL1 désactivée et EL2 activée.</li> <li>• Arrêt = EL1 et EL2 toutes les deux activées ou toutes les deux désactivées.</li> <li>• Réglage obligatoire du paramètre 1003 = 3 (INVER PAR EL).</li> </ul> <p>10 = COMM – Sélection du mot de commande réseau comme source pour les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bits 0,1, 2 du mot de commande 1 (param. 0301) activent les commandes de démarrage/arrêt et de sens de rotation.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <p>11 = MINUTERIE 1 – Affectation de la commande de démarrage/arrêt à la Fonction minuterie 1 (Fonction minuterie activée = DÉMARRAGE ; Fonction minuterie désactivée = ARRÊT).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>12...14 = MINUTERIE 2... 4 – Affectation de la commande de démarrage/arrêt à la Fonction minuterie 2...4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. MINUTERIE 1 supra.</li> </ul>	
1002	<p><b>COMMANDE EXT2</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande 2 (EXT2) et de la source des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 1001 COMMANDE EXT 1 supra.</li> </ul>	<p><b>0...14</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
1003	<b>SENS ROTATION</b> Sélection du sens de rotation du moteur. 1 = AVANT – Rotation verrouillée en sens avant. 2 = ARRIERE – Rotation verrouillée en sens arrière. 3 = INVER PAR EL – Le sens de rotation peut être inversé sur commande.	<b>1...3</b>

## Groupe 11 : SELECT REFERENCE

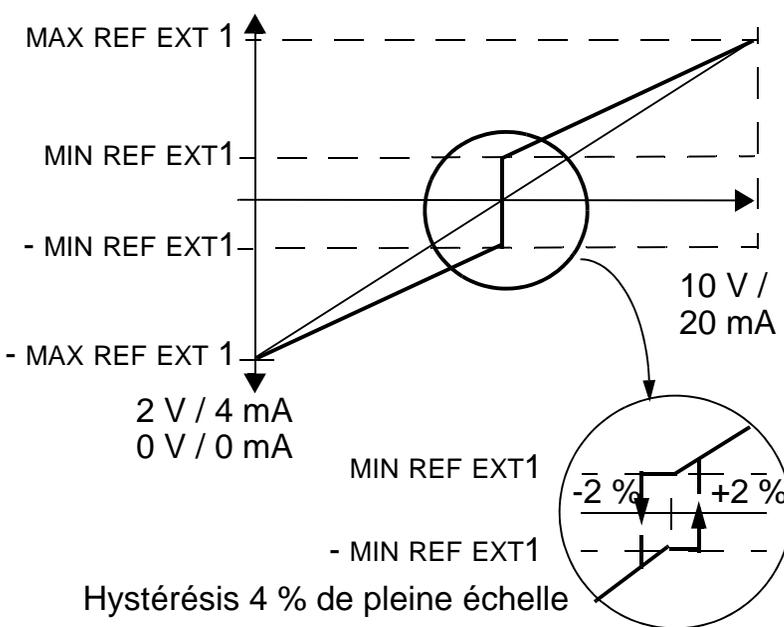
Les paramètres de ce groupe définissent :

- le mode de sélection par le variateur de la source des signaux de commande ;
- les caractéristiques et les sources de REF1 et REF2.

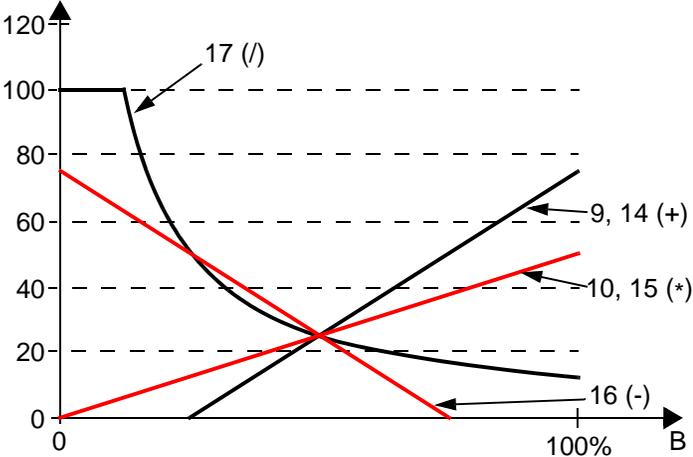


Code	Description	Valeurs de réglage
1101	<p><b>SEL REF LOCALE</b></p> <p>Sélection de la référence donnée en mode Local.                      1 = REF1(Hz/rpm) – Le type de référence dépend du réglage du paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR:                      • Référence vitesse (tr/min) si 9904 = 1(VITESSE).                      • Référence fréquence (Hz) si 9904 = 3 (SCALAIRE).                      2 = REF2(%)</p>	<p><b>1=REF1 (Hz/rpm), 2=REF2 (%)</b></p>

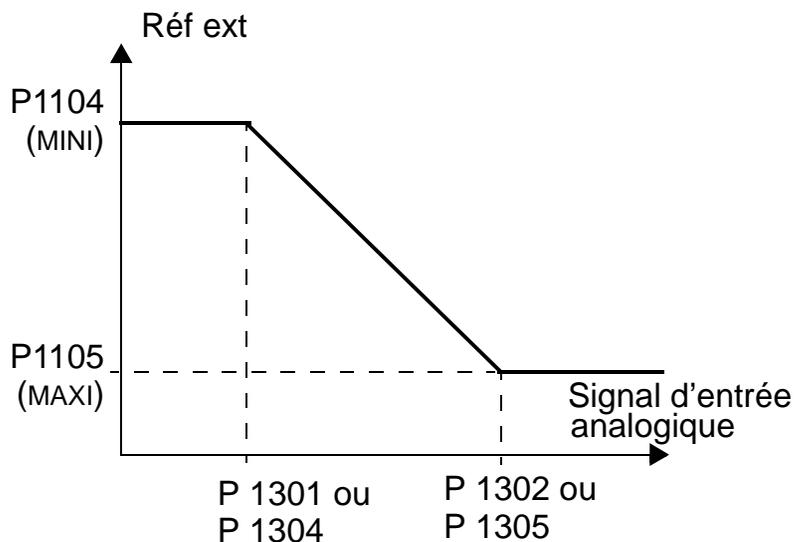
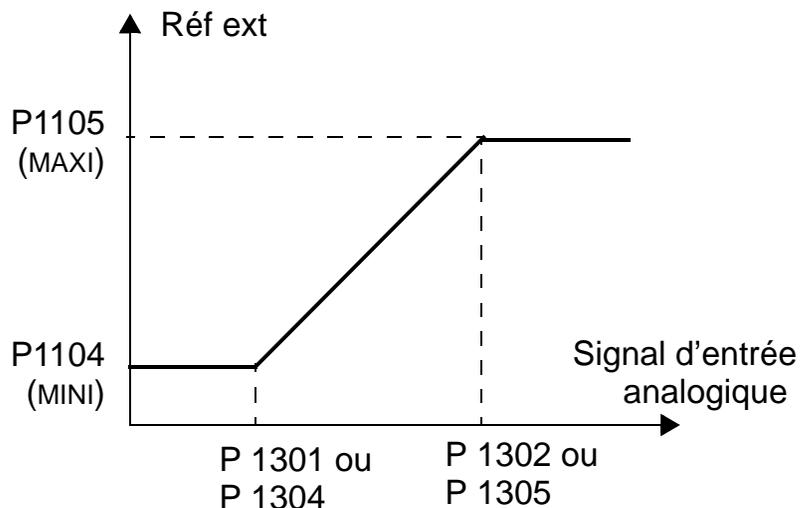
Code	Description	Valeurs de réglage
1102	<p><b>SEL EXT1 / EXT2</b></p> <p>Définition de la source servant à sélectionner l'un des deux dispositifs de commande externe EXT1 ou EXT2. Ce paramètre sert donc à définir la source des commandes Démarrage/Arrêt/Sens rotation et des signaux de référence.</p> <p>0 = EXT 1 – Sélection du dispositif de commande externe 1 (EXT1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. par. 1001 COMMANDE EXT1 pour la définition des signaux de Démarrage/Arrêt/Sens rotation de EXT1.</li> <li>• Cf. param. 1103 SEL REF EXT1 POUR la définition des références de EXT1.</li> </ul> <p>1 = EL 1 – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de EL 1 (EL 1 activée = EXT2 ; EL 1 désactivée = EXT1).</p> <p>2...6 = EL 2...EL 6 – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de l'entrée logique sélectionnée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1 supra.</li> </ul> <p>7 = EXT 2 – Sélection du dispositif de commande externe 2 (EXT2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. par. 1002 COMMANDE EXT2 pour la définition des signaux de Démarrage/Arrêt/Sens rotation de EXT2.</li> <li>• Cf. param. 1106 SEL REF EXT2 pour la définition des références de EXT2.</li> </ul> <p>8 = COMM – Commande du variateur via le dispositif de commande externe EXT1 ou EXT2 selon le mot de commande réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 5 du mot de commande 1 (paramètre 0301) spécifie le dispositif de commande externe actif (EXT1 ou EXT2).</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <p>9 = MINUTERIE 1 – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de la Fonction minuterie (Fonction minuterie activée = EXT2 ; Fonction minuterie désactivée = EXT1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>10...12 = MINUTERIE 2... 4 – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de la Fonction minuterie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. MINUTERIE 1 supra.</li> </ul> <p>-1 = EL 1 (INV) – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de EL1 (EL1 activée = EXT1 ; EL1 désactivée = EXT2).</p> <p>-2...-6 = EL 2 (INV)...EL 6 (INV) – Commande par EXT1 ou EXT2 selon l'état de l'entrée logique sélectionnée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...12

Code	Description	Valeurs de réglage
1103	<p><b>SEL REF EXT1</b></p> <p>Sélection de la source du signal de référence externe REF1.</p> <p>0 = CONSOLE – la référence est donnée par la micro-console.</p> <p>1 = EA1 – La référence est issue de l'entrée analogique 1 (EA1).</p> <p>2 = EA2 – La référence est issue de l'entrée analogique 2 (EA2).</p> <p>3 = EA1/MANIP – La référence est issue de l'entrée analogique 1 (EA1), configurée pour un manipulateur (joystick).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur mini du signal d'entrée correspond à la référence maxi en marche arrière. Définition de la valeur mini au paramètre 1104.</li> <li>• La valeur maxi du signal d'entrée correspond à la référence maxi en marche avant. Définition de la valeur maxi au paramètre 1105.</li> <li>• Réglage obligatoire du paramètre 1003=3 (INVER PAR EL).</li> </ul> <p><b>⚠ ATTENTION !</b> Pour la valeur mini de la plage de référence commandant la marche arrière, ne pas régler 0 V comme valeur mini, car en cas de perte du signal de commande (qui est une entrée 0 V), le moteur sera commandé en marche arrière. Pour éviter cela, réglez les paramètres comme suit pour que la perte de l'entrée analogique provoque un défaut et donc l'arrêt du variateur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le paramètre 1301 MINI ENT ANA 1 (1304 MINI ENT ANA 2) sur 20 % (2 V ou 4 mA).</li> <li>• Réglez le paramètre 3021 LIMITE DEF EA1 sur une valeur de 5 % ou plus.</li> <li>• Réglez le paramètre 3001 DEF EA&lt; MINI sur 1 (FAULT).</li> </ul>	<p><b>0...17</b></p>  <p>Hystérésis 4 % de pleine échelle</p>

Code	Description	Valeurs de réglage
	<p>4 = EA2/MANIP – La référence est issue de l'entrée analogique 2 (EA2), configurée pour un manipulateur (joystick).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. description supra (EA1/MANIP).</li> </ul> <p>5 = EL 3U,4D(R) – Sélection d'entrées logiques comme source de la référence vitesse (commande par motopotentioètre).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entrée logique EL 3 augmente la vitesse (U = «up»).</li> <li>• L'entrée logique EL 4 diminue la vitesse (D = «down»).</li> <li>• Une commande d'arrêt remet à zéro la référence (R = «reset»).</li> <li>• Le paramètre 2205 TEMPS ACCEL2 commande le rythme de variation du signal de référence.</li> </ul> <p>6 = EL 3U,4D – Idem que réglage précédent (EL 3U,4D(R)), sauf :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une commande d'arrêt ne remet pas à zéro la référence. La référence est sauvegardée.</li> <li>• Lorsque le variateur redémarre, le moteur accélère (sur la rampe sélectionnée) jusqu'à la référence sauvegardée.</li> </ul> <p>7 = EL 5U,6D – Idem que réglage précédent (EL 3U,4D), les entrées logiques EL 5 et EL 6 étant utilisées.</p> <p>8 = COMM – Sélection de la liaison série (bus de terrain) comme source de la référence.</p> <p>9 = COMM+EA1 – La source de la référence combine un bus de terrain et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>10 = COMM*EA1 – La source de la référence combine un bus de terrain et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>11 = EL3U,4D(RNC) – Idem EL3U,4D(R) supra, sauf :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le changement de source de commande (EXT1 à EXT2, EXT2 à EXT1, LOC à REM) ne copie pas la référence.</li> </ul> <p>12 = EL3U,4D(NC) – Idem EL3U,4D supra, sauf :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le changement de source de commande (EXT1 à EXT2, EXT2 à EXT1, LOC à REM) ne copie pas la référence.</li> <li>• Un ordre d'arrêt provoque la remise à zéro de la référence.</li> </ul> <p>13 = EL5U,6D(RNC) – Idem EL 5U,6D supra, sauf :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le changement de source de commande (EXT1 à EXT2, EXT2 à EXT1, LOC à REM) ne copie pas la référence.</li> </ul> <p>14 = EA1+EA2 – La source de la référence combine les entrées analogiques 1 (EA1) et 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>15 = EA1*EA2 – La source de la référence combine les entrées analogiques 1 (EA1) et 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>16 = EA1-EA2 – La source de la référence combine les entrées analogiques 1 (EA1) et 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p> <p>17 = EA1/EA2 – La source de la référence combine les entrées analogiques 1 (EA1) et 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 196.</p>	

Code	Description	Valeurs de réglage										
	<p>20 = CONSOLE RNC – Sélection de la micro-console comme source de la référence. Une commande d'arrêt remet à zéro la référence (R = «reset»). Le changement de source de commande (EXT1 à EXT2, EXT2 à EXT1) ne copie pas la référence.</p> <p>21 = CONSOLE(NC) – Sélection de la micro-console comme source de la référence. Une commande d'arrêt ne remet pas à zéro la référence. La référence est sauvegardée. Le changement de source de commande (EXT1 à EXT2, EXT2 à EXT1) ne copie pas la référence.</p> <p><b>Correction de la référence sur entrée analogique</b></p> <p>Les réglages 9, 10, et 14...17 du paramètre utilisent la formule du tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="326 689 1326 943"> <thead> <tr> <th>Valeur de réglage</th> <th>Mode de calcul de la référence sur EA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>C = valeur de référence principale ( = COMM pour réglages 9, 10 et = EA1 pour réglages 14...17)</li> <li>B = référence de correction (= EA1 pour réglages 9, 10 et = EA2 pour réglages 14...17).</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> La figure ci-contre montre les courbes des sources de référence pour les réglages 9, 10 et 14...17, où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>C = 25 %.</li> <li>P 4012 MINI REF INTERNE = 0.</li> <li>P 4013 MAXI REF INTERNE = 0.</li> <li>B varie le long de l'axe horizontal.</li> </ul> 	Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA	C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)	C * B	valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)	C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B	C / B	(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B	
Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA											
C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)											
C * B	valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)											
C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B											
C / B	(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B											
1104	<p><b>MIN REF EXT1</b></p> <p>Réglage de la valeur mini de la référence externe 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal d'entrée analogique mini (en % du signal plein en volts ou ampères) correspond à MIN REF EXT1 en Hz/tr/min.</li> <li>Le paramètre 1301 MINI ENT ANA1 ou 1304 MINI ENT ANA2 règle le signal d'entrée analogique mini.</li> <li>Ces paramètres (mini et maxi référence et entrée analogique) réalisent la mise à l'échelle et le réglage de l'offset de la référence.</li> </ul>	<p><b>0...500 Hz /</b> <b>0...30000 tr/min</b></p>										

Code	Description	Valeurs de réglage
1105	<p><b>MAX REF EXT1</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi de la référence externe 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal d'entrée analogique maxi (en % du signal plein en volts ou ampères) correspond à MAXI REF EXT1 en Hz/tr/min.</li> <li>Le paramètre 1302 MAXI ENT ANA1 ou 1305 MAXI ENT ANA2 règle le signal d'entrée analogique maxi.</li> </ul>	<p><b>0...500 Hz /</b> <b>0...30000 tr/min</b></p>



Code	Description	Valeurs de réglage
1106	<p><b>SEL REF EXT2</b></p> <p>Sélection de la source du signal de référence externe REF2.                      0...17 – Idem paramètre 1103 SEL REF EXT1.                      19 = SORTIE PID – La référence provient de la SORTIE PID1. Cf. <i>Groupe 40 : JEU PID PROCESS1</i> et <i>Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2</i>.                      20...21 – Idem paramètre 1103 SEL REF EXT1.</p>	<p><b>0...17, 19...21</b></p>
1107	<p><b>MIN REF EXT2</b></p> <p>Réglage de la valeur mini de la référence externe 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le signal d'entrée analogique mini (en volts ou ampères) correspond à MINI REF EXT2 en %.</li> <li>• Le paramètre 1301 MINI ENT ANA1 ou 1304 MINI ENT ANA2 règle le signal d'entrée analogique mini.</li> <li>• Ce paramètre règle la référence fréquence mini.</li> <li>• La valeur est un % de :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– la fréquence ou la vitesse maxi ;</li> <li>– la référence process maxi ;</li> <li>– le couple nominal.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>0...100 %</b>  <b>(0...600 % si couple)</b></p>
1108	<p><b>MAX REF EXT2</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi de la référence externe 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le signal d'entrée analogique maxi (en volts ou ampères) correspond à MAXI REF EXT2 en %.</li> <li>• Le paramètre 1302 MAXI ENT ANA1 ou 1305 MAXI ENT ANA2 règle le signal d'entrée analogique maxi.</li> <li>• Ce paramètre règle la référence fréquence maxi.</li> <li>• La valeur est un % de :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– la fréquence ou la vitesse maxi ;</li> <li>– la référence process maxi ;</li> <li>– le couple nominal.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>0...100 %</b>  <b>(0...600 % si couple)</b></p>

## Groupe 12 : VITESSES CONSTES

Ce groupe définit une série de vitesses constantes. De manière générale :

- Vous pouvez paramétrer jusqu'à 7 vitesses constantes, entre 0...500 Hz ou 0...30000 tr/min.
- Les valeurs doivent être positives (pas de valeurs négatives pour les vitesses constantes).
- Les plages de vitesses constantes paramétrées ne sont pas prises en compte si :
  - la référence PID process est suivie, ou
  - le variateur est en commande locale, ou
  - le Contrôle PFA (Cmde pompe/ventilateur en cascade) est activé.

**N.B.** : Le paramètre 1208 VITESSE CONST 7 est également une vitesse activée en cas de défaut, notamment lors de la perte du signal de commande. Cf. paramètres 3001 DEF EA<MINI, 3002 PERTE M-CONSOLE et 3018 SEL DEFAULT COM.

Code	Description	Valeurs de réglage															
1201	<p><b>SEL VITESSES CST</b></p> <p>Désignation des entrées logiques utilisées pour sélectionner les vitesses constantes. Cf. remarques générales en introduction.</p> <p>0 = NON SELECT – Fonction de vitesses constantes désactivée.</p> <p>1 = EL 1 – Sélection de la vitesse constante 1 avec l'entrée logique EL1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée logique activée = vitesse constante 1 activée.</li> </ul> <p>2...6 = EL 2...EL 6 – Sélection de la vitesse constante 1 avec l'entrée logique EL2...EL6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra.</li> </ul> <p>7 = EL 1,2 – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL1 et EL2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de deux entrées logiques comme défini ci-dessous (0 = EL désactivée, 1 = EL activée) :</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut être paramétrée comme vitesse en cas de défaut, activée lors de la perte du signal de commande. Cf. paramètre 3001 DEF EA&lt;MINI et paramètre 3002 PERTE M-CONSOLE.</li> </ul>	EL 1	EL 2	Fonction	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	Vitesse constante 1 (1202)	0	1	Vitesse constante 2 (1203)	1	1	Vitesse constante 3 (1204)	<b>-14...19</b>
EL 1	EL 2	Fonction															
0	0	Pas de vitesse constante															
1	0	Vitesse constante 1 (1202)															
0	1	Vitesse constante 2 (1203)															
1	1	Vitesse constante 3 (1204)															

Code	Description	Valeurs de réglage																																				
	<p>8 = EL 2,3 – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL2 et EL3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL1,2) pour la codification.</li> </ul> <p>9 = EL 3,4 – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL3 et EL4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL1,2) pour la codification.</li> </ul> <p>10 = EL 4,5 – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL4 et EL5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL1,2) pour la codification.</li> </ul> <p>11 = EL 5,6 – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL5 et EL6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL1,2) pour la codification.</li> </ul> <p>12 = EL 1,2,3 – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL1, EL2 et EL3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de trois entrées logiques comme défini ci-dessous (0 = EL désactivée, 1 = EL activée):</li> </ul> <table border="1" data-bbox="373 817 1116 1205"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>EL 3</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	EL 3	Fonction	0	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	0	Vitesse constante 1 (1202)	0	1	0	Vitesse constante 2 (1203)	1	1	0	Vitesse constante 3 (1204)	0	0	1	Vitesse constante 4 (1205)	1	0	1	Vitesse constante 5 (1206)	0	1	1	Vitesse constante 6 (1207)	1	1	1	Vitesse constante 7 (1208)	
EL 1	EL 2	EL 3	Fonction																																			
0	0	0	Pas de vitesse constante																																			
1	0	0	Vitesse constante 1 (1202)																																			
0	1	0	Vitesse constante 2 (1203)																																			
1	1	0	Vitesse constante 3 (1204)																																			
0	0	1	Vitesse constante 4 (1205)																																			
1	0	1	Vitesse constante 5 (1206)																																			
0	1	1	Vitesse constante 6 (1207)																																			
1	1	1	Vitesse constante 7 (1208)																																			
	<p>13 = EL 3,4,5 – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL3, EL4 et EL5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL 1,2,3) pour la codification.</li> </ul> <p>14 = EL 4,5,6 – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL4, EL5 et EL6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra (EL 1,2,3) pour la codification.</li> </ul> <p>15...18 = MINUTERIE 1...4 – Sélection de la vitesse constante 1, de la vitesse constante 2 ou de la référence externe selon l'état de , par ex., minuterie 1 (si la valeur du paramètres est 15 = MINUTERIE 1), minuterie 3 (si la valeur du paramètre est 17 = MINUTERIE 3) etc., et le mode de vitesse constante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètres 1209 et <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>19 = MINUTERIE1&amp;2 – Sélection d'une vitesse constante ou de la référence externe selon l'état des minuterie 1 &amp; 2 et le mode de vitesse constante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètres 1209 et <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>-1 = EL 1(INV) – Sélection de la vitesse constante 1 avec l'entrée logique EL1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction inverse : Entrée logique désactivée = vitesse constante 1 activée.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL 2(INV)...EL 6(INV) – Sélection de la vitesse constante 1 avec l'entrée logique sélectionnée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. supra.</li> </ul>																																					

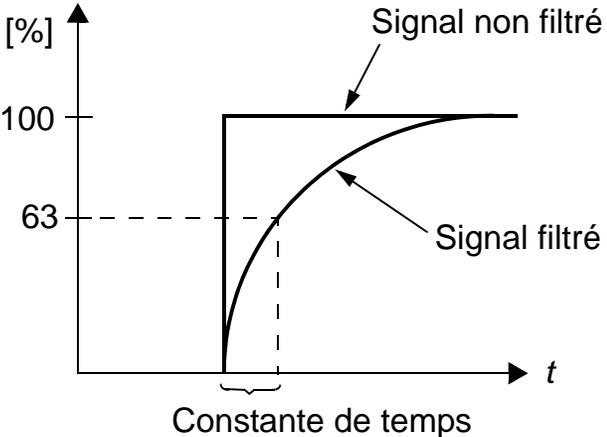
Code	Description	Valeurs de réglage																																				
-7	<p>= EL1,2(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL1 et EL2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction inverse utilise deux entrées logiques comme défini ci-dessous (0 = EL désactivée, 1 = EL activée):</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	Fonction	1	1	Pas de vitesse constante	0	1	Vitesse constante 1 (1202)	1	0	Vitesse constante 2 (1203)	0	0	Vitesse constante 3 (1204)																						
EL 1	EL 2	Fonction																																				
1	1	Pas de vitesse constante																																				
0	1	Vitesse constante 1 (1202)																																				
1	0	Vitesse constante 2 (1203)																																				
0	0	Vitesse constante 3 (1204)																																				
-8	<p>= EL2,3(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL2 et EL3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL 1,2(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					
-9	<p>= EL3,4(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL3 et EL4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL 1,2(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					
-10	<p>= EL4,5(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL4 et EL5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL 1,2(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					
-11	<p>= EL5,6(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi trois (1...3) avec EL5 et EL6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL 1,2(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					
-12	<p>= EL1,2,3(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL1, EL2 et EL3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction inverse utilise trois entrées logiques comme défini ci-dessous (0 = EL désactivée, 1 = EL activée) :</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>EL 3</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	EL 3	Fonction	1	1	1	Pas de vitesse constante	0	1	1	Vitesse constante 1 (1202)	1	0	1	Vitesse constante 2 (1203)	0	0	1	Vitesse constante 3 (1204)	1	1	0	Vitesse constante 4 (1205)	0	1	0	Vitesse constante 5 (1206)	1	0	0	Vitesse constante 6 (1207)	0	0	0	Vitesse constante 7 (1208)	
EL 1	EL 2	EL 3	Fonction																																			
1	1	1	Pas de vitesse constante																																			
0	1	1	Vitesse constante 1 (1202)																																			
1	0	1	Vitesse constante 2 (1203)																																			
0	0	1	Vitesse constante 3 (1204)																																			
1	1	0	Vitesse constante 4 (1205)																																			
0	1	0	Vitesse constante 5 (1206)																																			
1	0	0	Vitesse constante 6 (1207)																																			
0	0	0	Vitesse constante 7 (1208)																																			
-13	<p>= EL3,4,5(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL3, EL4 et EL5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL1,2,3(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					
-14	<p>= EL4,5,6(INV) – Sélection d'une vitesse constante parmi sept (1...7) avec EL4, EL5 et EL6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. supra (EL1,2,3(INV)) pour la codification.</li> </ul>																																					

Code	Description	Valeurs de réglage
1202	<b>VITESSE CONST1</b> Réglage de la valeur de la vitesse constante 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La plage de réglage et les unités varient selon le paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR.</li> <li>• Plage de réglage : 0...30000 tr/min lorsque 9904 = 1 (VITESSE) .</li> <li>• Plage de réglage : 0...500 Hz lorsque 9904 = 3 (SCALAIRE).</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>
1203 ... 1208	<b>VITESSE CONST 2...VITESSE CONST 7</b> Réglage des vitesses constantes 2 à 7. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. VITESSE CONST 1 supra.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>

Code	Description	Valeurs de réglage																																										
1209	<p><b>SEL MODE MINUT</b></p> <p>Sélection du mode vitesses constantes avec fonction minuterie. La fonction minuterie peut être utilisée pour commuter entre la référence externe et les vitesses constantes lorsque le paramètre 1201 = 15...18 (MINUTERIE 1...4) ou 19 (MINUTERIE1&amp;2).</p> <p>1 = EXT/VC/1/2/3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le paramètre 1201 = 15...18 (MINUTERIE 1...4), sélection d'une vitesse constante lorsque la fonction minuterie 1...4 est désactivée et sélection de la vitesse constante 1 lorsque la minuterie est activée.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MINUTERIE 1...4</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Référence externe</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le param. 1201 = 19 (MINUTERIE1&amp;2), sélection d'une vitesse externe lorsqu'aucune minuterie n'est active ; sélection de la vitesse constante 1 lorsque seule la minuterie 1 est activée ; de la vitesse constante 2 lorsque seule la minuterie 2 est activée et de la vitesse constante 3 lorsque les deux minuteriers 1 et 2 sont activées.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MINUT. 1</th> <th>MINUT. 2</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Référence externe</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 = vc1/2/3/4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le paramètre 1201 = 15...18 (MINUTERIE 1...4), sélection de la vitesse constante 1 lorsque la minuterie 1...4 est désactivée et sélection de la vitesse constante 2 lorsque la minuterie est activée.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MINUT. 1...4</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le param. 1201 = 19 (MINUTERIE1&amp;2), sélection de la vitesse constante 1 lorsqu'aucune minuterie n'est active ; sélection de la vitesse constante 2 lorsque seule la minuterie 1 est activée ; de la vitesse constante 3 lorsque seule la minuterie 2 est activée et de la vitesse constante 4 lorsque les deux minuteriers 1 et 2 sont activées.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MINUT. 1</th> <th>MINUT. 2</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 4 (1205)</td> </tr> </tbody> </table>	MINUTERIE 1...4	Fonction	0	Référence externe	1	Vitesse constante 1 (1202)	MINUT. 1	MINUT. 2	Fonction	0	0	Référence externe	1	0	Vitesse constante 1 (1202)	0	1	Vitesse constante 2 (1203)	1	1	Vitesse constante 3 (1204)	MINUT. 1...4	Fonction	0	Vitesse constante 1 (1202)	1	Vitesse constante 2 (1203)	MINUT. 1	MINUT. 2	Fonction	0	0	Vitesse constante 1 (1202)	1	0	Vitesse constante 2 (1203)	0	1	Vitesse constante 3 (1204)	1	1	Vitesse constante 4 (1205)	<p><b>1=EXT/VC1/2/3</b> <b>2=VC1/2/3/4</b></p>
MINUTERIE 1...4	Fonction																																											
0	Référence externe																																											
1	Vitesse constante 1 (1202)																																											
MINUT. 1	MINUT. 2	Fonction																																										
0	0	Référence externe																																										
1	0	Vitesse constante 1 (1202)																																										
0	1	Vitesse constante 2 (1203)																																										
1	1	Vitesse constante 3 (1204)																																										
MINUT. 1...4	Fonction																																											
0	Vitesse constante 1 (1202)																																											
1	Vitesse constante 2 (1203)																																											
MINUT. 1	MINUT. 2	Fonction																																										
0	0	Vitesse constante 1 (1202)																																										
1	0	Vitesse constante 2 (1203)																																										
0	1	Vitesse constante 3 (1204)																																										
1	1	Vitesse constante 4 (1205)																																										

## Groupe 13 : ENTR ANALOGIQUES

Les paramètres de ce groupe servent à régler les limites et les temps de filtrage des entrées analogiques.

Code	Description	Valeurs de réglage
1301	<p><b>MINI ENT ANA 1</b></p> <p>Réglage de la valeur mini de l'entrée analogique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage de la valeur en % de la plage complète du signal analogique. Cf. exemple ci-dessous.</li> <li>• Le signal d'entrée analogique mini correspond à 1104 MINI REF EXT1 ou 1107 MINI REF EXT2.</li> <li>• MINI ENT ANA ne peut être supérieure à MAXI ENT ANA.</li> <li>• Ces paramètres (mini et maxi référence et entrée analogique) réalisent la mise à l'échelle et le réglage de l'offset de la référence.</li> <li>• Cf. figure au paramètre 1105.</li> </ul> <p><b>Exemple.</b> Pour régler la valeur d'entrée analogique mini sur 4 mA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurez l'entrée analogique pour le signal en courant 0...20 mA.</li> <li>• Calculez la valeur mini (4 mA) en % de la plage complète (20 mA) = <math>4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} * 100 \% = 20 \%</math></li> </ul>	<b>0...100 %</b>
1302	<p><b>MAXI ENT ANA 1</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi de l'entrée analogique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage de la valeur en % de la plage complète du signal analogique.</li> <li>• Le signal d'entrée analogique maxi correspond à 1105 MAX REF EXT1 ou 1108 MAX REF EXT2.</li> <li>• Cf. figure au paramètre 1105.</li> </ul>	<b>0...100 %</b>
1303	<p><b>FILTRE ENT ANA 1</b></p> <p>Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique 1 (EA1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 63 % de la variation de la valeur de l'entrée analogique sont atteints au cours du temps spécifié.</li> </ul> 	<b>0...10 s</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
1304	<b>MINI ENT ANA 2</b> Réglage de la valeur mini de l'entrée analogique. • Cf. MINI ENT ANA 1 supra.	<b>0...100 %</b>
1305	<b>MAXI ENT ANA 2</b> Réglage de la valeur maxi de l'entrée analogique. • Cf. MAXI ENT ANA 1 supra.	<b>0...100 %</b>
1306	<b>FILTRE ENT ANA 2</b> Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique 2 (EA2). • Cf. FILTRE ENT ANA 1 supra.	<b>0...10 s</b>

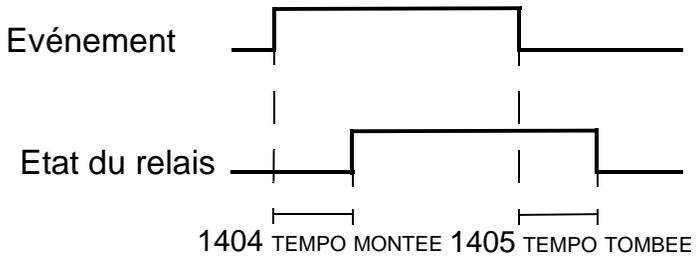
## Groupe 14 : SORTIES RELAIS

Ce groupe de paramètres définit les conditions d'activation de chacune des sorties relais.

Code	Description	Valeurs de réglage
1401	<p><b>FONCTION RELAIS1</b></p> <p>Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 1 ; fonction réalisée par le relais 1.</p> <p>0 = NON SELECT – Relais non utilisé et désexcité.</p> <p>1 = PRÊT – Excitation du relais lorsque le variateur est prêt à fonctionner. Conditions préalables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal validation marche présent.</li> <li>• Aucun défaut détecté.</li> <li>• Tension réseau dans la plage autorisée.</li> <li>• Commande d'arrêt d'urgence non activée.</li> </ul> <p>2 = MARCHÉ – Excitation du relais lorsque le variateur est en marche.</p> <p>3 = DÉFAUT(-1) – Excitation du relais lorsque le variateur est sous tension. Désexcitation en cas de défaut.</p> <p>4 = DÉFAUT – Excitation du relais en cas de défaut.</p> <p>5 = ALARME – Excitation du relais en cas d'alarme.</p> <p>6 = INVERSION – Excitation du relais lorsque le moteur tourne en sens inverse (arrière).</p> <p>7 = DÉMARRÉ – Excitation du relais lorsque le variateur reçoit une commande de démarrage (même si le signal Validation marche n'est pas présent). Désexcitation du relais lorsque le variateur reçoit une commande d'arrêt ou en cas de défaut.</p> <p>8 = MINI SUPERV1 – Excitation du relais lorsque le premier paramètre supervisé (3201) dépasse la limite (3203).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul> <p>9 = MAXI SUPERV1 – Excitation du relais lorsque le premier paramètre supervisé (3201) passe sous la limite (3202).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul> <p>10 = MINI SUPERV2 – Excitation du relais lorsque le deuxième paramètre supervisé (3204) dépasse la limite (3206).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul> <p>11 = MAXI SUPERV2 – Excitation du relais lorsque le deuxième paramètre supervisé (3204) passe sous la limite (3205).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul> <p>12 = MINI SUPERV3 – Excitation du relais lorsque le troisième paramètre supervisé (3207) dépasse la limite (3209).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul> <p>13 = MAXI SUPERV3 – Excitation du relais lorsque le troisième paramètre supervisé (3207) passe sous la limite (3208).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 32 : SUPERVISION</a>.</li> </ul>	0...47

Code	Description	Valeurs de réglage
14	= CONSI ATTEIN– Excitation du relais lorsque la fréquence de sortie atteint la fréquence de référence.	
15	= DEF/AUT (RST) – Excitation du relais lorsque le variateur est en défaut ; réarmement à la fin de la temporisation de réarmement automatique paramétrée. • Cf. paramètre 3103 TEMPO REARM	
16	= DEF/ALARM – Excitation du relais en cas de défaut ou d'alarme.	
17	= CTRL EXTERNE– Excitation du relais en cas de commande par un dispositif externe.	
18	= SELECT REF2 – Excitation du relais lorsque EXT2 est sélectionné.	
19	= FREQ CONSTE– Excitation du relais lorsqu'une vitesse constante est sélectionnée.	
20	= PERTE REF– Excitation du relais en cas de perte de la référence ou du dispositif de commande actif.	
21	= SURINTENSITÉ – Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de surintensité.	
22	= SURTENSION – Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de surtension.	
23	= TEMP MAX ACS– Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de température anormale du variateur ou de la carte de commande.	
24	= SOUSTENSION – Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de sous-tension.	
25	= DEF/AUT EA1– Excitation du relais en cas de perte du signal EA1.	
26	= DEF/AUT EA2– Excitation du relais en cas de perte du signal EA2.	
27	= TEMP MOTEUR– Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de température anormale du moteur.	
28	= MOTEUR BLOQ– Excitation du relais en cas d'alarme ou de défaut de blocage moteur.	
30	= VEILLE PID– Excitation du relais en cas d'activation de la fonction Veille PID.	
31	= PFA – Utilisation du relais pour démarrer/arrêter le moteur en Contrôle PFA (Cf. <a href="#">Groupe 81 : CONTRÔLE PFA</a> ). • Ce réglage doit uniquement être sélectionné avec la fonction Contrôle PFA. • Réglage activé/désactivé lorsque le variateur n'est pas en marche.	
32	= PERMUT AUTO– Excitation du relais lors de l'exécution de la fonction de permutation automatique PFA. • Ce réglage doit uniquement être sélectionné avec la fonction Contrôle PFA.	
33	= FLUX PRÊT– Excitation du relais lorsque le moteur est magnétisé et capable de fournir le couple nominal (le moteur a atteint le niveau nominal de magnétisation).	
34	= UTIL MACRO2 – Excitation du relais lorsque le macroprogramme Utilisateur2 est activé.	

Code	Description	Valeurs de réglage																																																																																																																																						
	<p>35 = COMM – Excitation du relais en fonction de données reçues sur la liaison série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La liaison série écrit un code binaire dans le paramètre 0134 qui excite les relais 1 à 6 conformément au tableau ci-dessous.</li> <li>• 0 = Relais désexcité, 1 = Relais excité.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR6</th> <th>SR5</th> <th>SR4</th> <th>SR3</th> <th>SR2</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>36 = COMM(-1) – Excitation du relais en fonction de données reçues sur la liaison série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La liaison série écrit un code binaire dans le paramètre 0134 qui excite les relais 1 à 6 conformément au tableau ci-dessous.</li> <li>• 0 = Relais désexcité, 1 = Relais excité.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR6</th> <th>SR5</th> <th>SR4</th> <th>SR3</th> <th>SR2</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>37 = MINUTERIE 1 - Excitation du relais lorsque la Fonction minuterie 1 est activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>38...40 = MINUTERIE 2...4 - Excitation du relais lorsque la Fonction minuterie 2...4 est active.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. MINUTERIE 1 supra.</li> </ul> <p>41 = M.SEUIL VENT - Excitation du relais à l'enclenchement du compteur du ventilateur de refroidissement.</p> <p>42 = M.SEUIL MOT - Excitation du relais à l'enclenchement du compteur de tours.</p> <p>43 = M.TPS FONCT - Excitation du relais à l'enclenchement du compteur de temps de fonctionnement</p> <p>44 = M.SEUIL MWH - Excitation du relais à l'enclenchement du compteur de MWh consommés.</p> <p>45 = MARCHE FORCÉE - Excitation du relais à l'activation de la marche forcée.</p> <p>46 = TEMPO MARCHE – Excitation du relais lorsqu'une temporisation de marche est activée.</p> <p>47 = CRBE CGE UTI – Excitation du relais en cas de défaut ou d'alarme de courbe de charge utilisateur.</p>	Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0							
Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1																																																																																																																																	
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																	
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																																	
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																	
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																																	
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																																	
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																	
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																	
Par. 0134	Code binaire	SR6	SR5	SR4	SR3	SR2	SR1																																																																																																																																	
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																	
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																																	
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																																	
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																																	
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																																	
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																	
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																	

Code	Description	Valeurs de réglage
1402	<b>FONCTION RELAIS2</b> Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 2 ; fonction réalisée par le relais 2. • Cf. 1401 FONCTION RELAIS1.	<b>0...47</b>
1403	<b>FONCTION RELAIS3</b> Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 3 ; fonction réalisée par le relais 3. • Cf. 1401 FONCTION RELAIS1.	<b>0...47</b>
1404	<b>TEMPO r1 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 1. • Les temporisations de montée/tombée ne sont pas prises en compte lorsque le paramètre 1401 Fonction relais 1 est réglé sur PFA.	<b>0...36</b> 
1405	<b>TEMPO R1 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 1. • Les temporisations de montée/tombée ne sont pas prises en compte lorsque le paramètre 1401 Fonction relais 1 est réglé sur PFA.	<b>0...3600 s</b>
1406	<b>TEMPO R2 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 2. • Cf. TEMPO R1 MONTEE.	<b>0...3600 s</b>
1407	<b>TEMPO R2 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 2. • Cf. TEMPO R1 TOMBEE.	<b>0...3600 s</b>
1408	<b>TEMPO R3 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 3. • Cf. TEMPO R1 MONTEE.	<b>0...3600 s</b>
1409	<b>TEMPO R3 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 3. • Cf. TEMPO R1 TOMBEE.	<b>0...3600 s</b>
1410 ... 1412	<b>FONCTION RELAIS4...6</b> Définition de l'événement ou de la condition d'excitation du relais 4 ... 6 ; fonction réalisée par le relais 4 ...6. • Cf. 1401 FONCTION RELAIS1.	<b>0...47</b>
1413	<b>TEMPO R4 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 4. • Cf. TEMPO R1 MONTEE.	<b>0...3600 s</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
1414	<b>TEMPO R4 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 4. • Cf. TEMPO R1 TOMBEE.	<b>0...3600 s</b>
1415	<b>TEMPO R5 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 5. • Cf. TEMPO R1 MONTEE.	<b>0...3600 s</b>
1416	<b>TEMPO R5 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 5. • Cf. TEMPO R1 TOMBEE.	<b>0...3600 s</b>
1417	<b>TEMPO R6 MONTEE</b> Définition de la temporisation de montée du relais 6. • Cf. TEMPO R1 MONTEE.	<b>0...3600 s</b>
1418	<b>TEMPO R6 TOMBEE</b> Définition de la temporisation de tombée du relais 6. • Cf. TEMPO R1 TOMBEE.	<b>0...3600 s</b>

## Groupe 15 : SORT ANALOGIQUES

Ce groupe définit les sorties analogiques (signal en courant) du variateur. Ces sorties analogiques peuvent être :

- tout paramètre du *Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT* ;
- limitées aux valeurs mini et maxi paramétrables du courant de sortie ;
- mises à l'échelle (et/ou inversées) en réglant les valeurs mini et maxi du paramètre de source (ou la fonction). En réglant une valeur maxi (paramètre 1503 ou 1509) inférieure à la valeur mini (par. 1502 ou 1508), on inverse la sortie.
- filtrées.

Code	Description	Valeurs de réglage
1501	<p><b>FCT SORTIE ANA 1</b></p> <p>Définition de la fonction réalisée par la sortie analogique SA1.</p> <p>99 = ALIM PTC – Constitue une source de courant pour la sonde de type PTC. Sortie = 1,6 mA. Cf. <i>Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR</i>.</p> <p>100 = ALIM 100 – Constitue une source de courant pour la sonde de type PT100. Sortie = 9,1 mA. Cf. <i>Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR</i>.</p> <p>101...178– Sortie correspondante à un paramètre dans <i>Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de réglage correspond au numéro du paramètre (valeur 102 = paramètre 0102)</li> </ul>	<b>99...178</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
1502	<p><b>VAL MIN ANA 1</b></p> <p>Réglage de la valeur mini du contenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction est le paramètre sélectionné au paramètre 1501.</li> <li>• La valeur mini correspond à la valeur mini de la fonction qui sera convertie en sortie analogique.</li> <li>• Ces paramètres (mini et maxi fonction et courant) réalisent la mise à l'échelle et le réglage de l'offset de la référence. Cf. figure.</li> </ul>	<p>-</p>
1503	<p><b>VAL MAX ANA 1</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi du contenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction est le paramètre sélectionné au paramètre 1501.</li> <li>• La valeur maxi correspond à la valeur maxi de la fonction qui sera convertie en sortie analogique.</li> </ul>	-
1504	<p><b>COURANT MIN SA 1</b></p> <p>Réglage du courant de sortie mini.</p>	<b>0,0...20,0 mA</b>
1505	<p><b>COURANT MAX SA 1</b></p> <p>Réglage du courant de sortie maxi.</p>	<b>0,0...20,0 mA</b>
1506	<p><b>FILTRE SA 1</b></p> <p>Réglage de la constante de temps de filtrage de la SA1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 63 % de la variation de la valeur de l'entrée analogique sont atteints au cours du temps spécifié.</li> <li>• Cf. figure au paramètre 1303.</li> </ul>	<b>0,0...10,0 s</b>
1507	<p><b>FCT SORTIE ANA 2</b></p> <p>Définition de la fonction réalisée par la sortie analogique SA2. Cf. FCT SORTIE ANA 1 supra.</p>	<b>99...178</b>
1508	<p><b>VAL MIN ANA 2</b></p> <p>Réglage de la valeur mini du contenu. Cf. VAL MIN ANA1 supra.</p>	-

Code	Description	Valeurs de réglage
1509	<b>VAL MAX ANA 2</b> Réglage de la valeur maxi de la fonction SA. Cf. VAL MAX ANA 1 supra.	-
1510	<b>COURANT MIN SA 2</b> Réglage du courant de sortie mini. Cf. COURANT MIN SA 1 supra.	<b>0...20,0 mA</b>
1511	<b>COURANT MAX SA 2</b> Réglage du courant de sortie maxi. Cf. COURANT MAX SA 2 supra.	<b>0...20,0 mA</b>
1512	<b>FILTRE SA 2</b> Réglage de la constante de temps de filtrage de la SA2. Cf. FILTRE SA 1 supra.	<b>0...10,0 s</b>

## Groupe 16 : CONG ENTR SYSTEME

Ce groupe sert à régler différentes fonctions systèmes deverrouillage, réarmement et validation.

Code	Description	Valeurs de réglage
1601	<p><b>VALID MARCHÉ</b></p> <p>Sélection de la source du signal Validation marche. Cf. figure page <a href="#">220</a>.</p> <p>0 = NON SELECT – Permet au variateur de démarrer sans signal de validation marche externe.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme signal de validation marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette entrée logique doit être activée pour la validation marche.</li> <li>• Si la tension chute et désactive cette entrée logique, le variateur s'arrêtera en roue libre et ne redémarrera que sur réception du signal de validation marche.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme signal de validation marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM – Sélection du mot de commande réseau comme source pour le signal de validation marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 6 du mot de commande 1 (paramètre 0301) active le signal d'invalidation marche.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme signal de validation marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette entrée logique doit être désactivée pour la validation marche.</li> <li>• Si cette entrée logique est activée, le variateur s'arrête en roue libre et ne redémarrera que sur réception du signal de validation marche.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme signal de validation marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...7

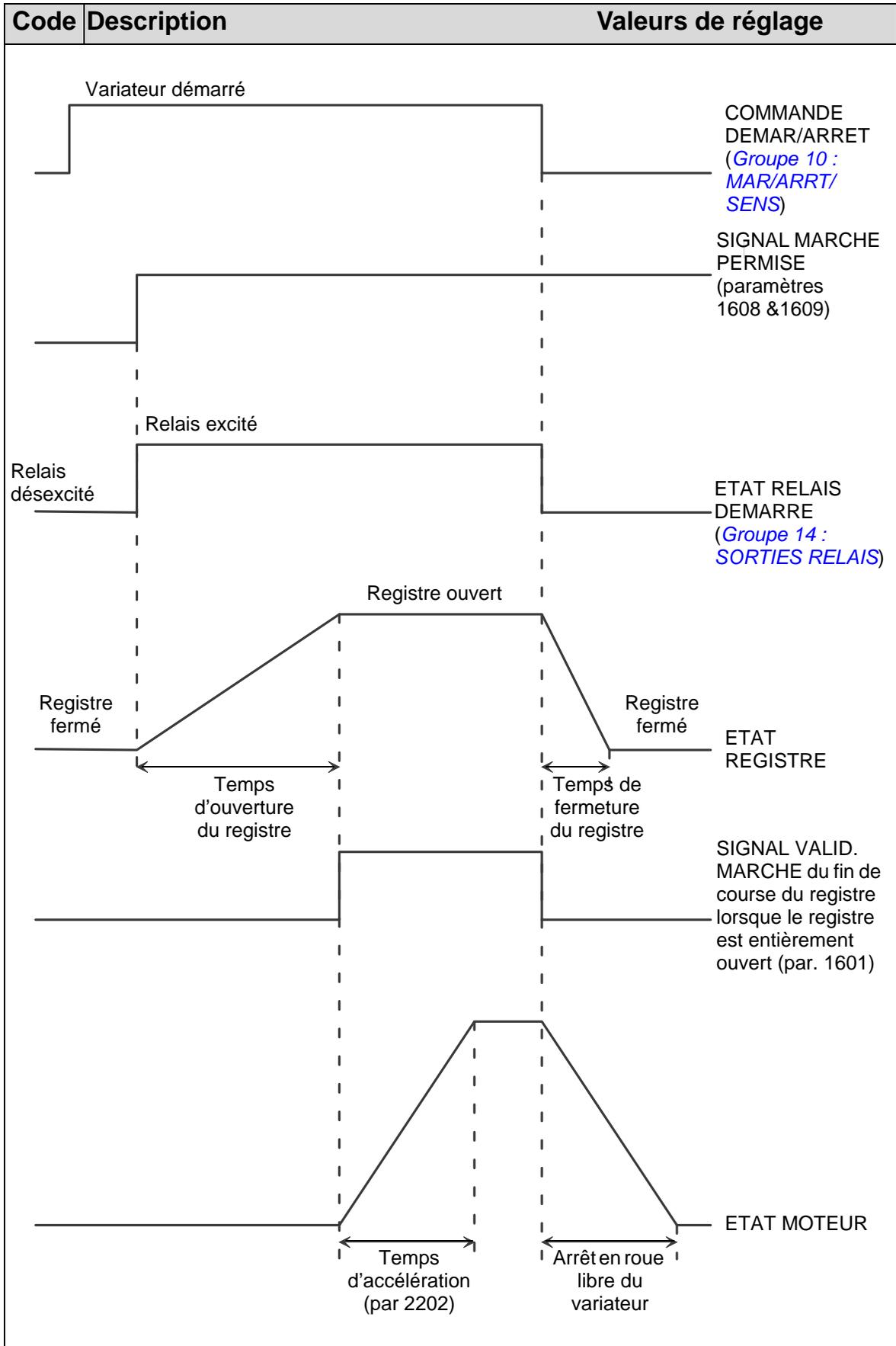
Code	Description	Valeurs de réglage
1602	<p><b>VERROU PARAMETRE</b></p> <p>Fonction de verrouillage d'accès aux paramètres avec la micro-console (interface opérateur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne verrouille pas la modification des paramètres par les macroprogrammes.</li> <li>• Ne verrouille pas la modification des paramètres par les entrées de la liaison série.</li> <li>• Ce réglage peut uniquement être modifié si le code verrou correct est entré. Cf. paramètre 1603 CODE VERROU.</li> </ul> <p>0 = BLOQUE – Vous ne pouvez pas utiliser la micro-console pour modifier les paramétrages.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le verrou peut être débloqué en entrant le code verrou au paramètre 1603.</li> </ul> <p>1 = OUVERT – Vous pouvez utiliser la micro-console pour modifier les paramétrages.</p> <p>2 = NONSAUVE – Vous pouvez utiliser la micro-console pour modifier les paramétrages, mais ils ne seront pas sauvegardés en mémoire permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le paramètre 1607 SAUVEGARDE PARAM sur 1 (SAUVE...) pour sauvegarder les paramétrages modifiés en mémoire.</li> </ul>	<b>0...2</b>
1603	<p><b>CODE VERROU</b></p> <p>Entrez le code correct pour modifier le verrouillage d'accès aux paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 1602 supra.</li> <li>• Le code 358 vous permet de modifier une fois la valeur du paramètre 1602.</li> <li>• Cette valeur revient automatiquement à 0.</li> </ul>	<b>0...65535</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
1604	<p><b>SEL REARM DEF AUT</b></p> <p>Sélection de la source du signal de réarmement défaut. Ce signal réarme le variateur après un déclenchement sur défaut si l'origine du défaut a disparu.</p> <p>0 = CONSOLE – Sélection de la micro-console comme seule source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est toujours possible de réarmer les défauts avec la micro-console.</li> </ul> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique réarme le variateur.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = MARCHE/ARRET – Sélection de la commande d'arrêt comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous ne devez pas utiliser cette option lorsque la liaison série fournit les commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation.</li> </ul> <p>8 = COMM – Sélection de la liaison série comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> <li>• Le bit 4 du mot de commande 1 (paramètre 0301) réarme le variateur.</li> </ul> <p>-1 = EL(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La désactivation de l'entrée logique réarme le variateur.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal de réarmement défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...8

Code	Description	Valeurs de réglage
1605	<p><b>SEL PARAM UTIL</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande pour changer de jeu de paramètres (macroprogramme) utilisateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 9902 MACRO PROGRAMME.</li> <li>• Le variateur doit être arrêté pour changer les macroprogrammes utilisateur.</li> <li>• Pendant la procédure de changement, le variateur ne démarrera pas.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> Vous devez toujours sauvegarder le macroprogramme utilisateur après modification des paramètres ou exécution de la fonction d'Identification moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après chaque mise sous tension ou lorsque le paramètre 9902 MACRO PROGRAMME est modifié, le variateur charge les derniers paramètres sauvegardés. Toute modification non sauvegardée dans un macroprogramme utilisateur est perdue.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> La valeur de réglage de ce paramètre (1605) n'est pas incluse dans les macroprogrammes utilisateur et ne change pas si vous sélectionnez un autre macroprogramme utilisateur.</p> <p><b>N.B. :</b> Vous pouvez utiliser une sortie relais pour superviser la sélection du macroprogramme utilisateur 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 1401.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Seule la micro-console (interface opérateur) peut être utilisée pour changer de macroprogramme utilisateur (en utilisant le paramètre 9902) .</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme dispositif de commande pour changer de macroprogr. utilisateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur charge le macroprogramme utilisateur1 sur le front descendant de l'entrée logique.</li> <li>• Le variateur charge le macroprogramme utilisateur2 sur le front montant de l'entrée logique.</li> <li>• Le macroprogramme utilisateur change uniquement lorsque le variateur est arrêté.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme dispositif de commande pour changer de macroprogramme utilisateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme dispositif de commande pour changer de macroprogramme utilisateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur charge le macroprogramme utilisateur1 sur le front montant de l'entrée logique.</li> <li>• Le variateur charge le macroprogramme utilisateur2 sur le front descendant de l'entrée logique.</li> <li>• Le macroprogramme utilisateur change uniquement lorsque le variateur est arrêté.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme dispositif de commande pour changer de macroprogramme utilisateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...6

Code	Description	Valeurs de réglage
1606	<p><b>VERROU LOCAL</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande du verrou du mode HAND. Le mode HAND permet la commande du variateur avec la micro-console (interface opérateur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque VERROU LOCAL est activé, la micro-console ne peut passer du mode AUTO en mode HAND.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Verrou désactivé. La micro-console peut sélectionner le mode HAND et commander le variateur.</p> <p><b>N.B. :</b> L'appui sur la touche OFF arrête toujours le variateur, quelle que soit la valeur du paramètre 1606 VERROU LOCAL.</p> <p>Si VERROU LOCAL est activé et que le variateur est en mode AUTO au moment où la touche OFF est enfoncé, il reste en mode AUTO mais s'arrête en roue libre. L'affichage de la micro-console signale l'alarme 2017 BOUTON ARRÊT. (Cette alarme est uniquement affichée sur la micro-console et n'est pas signalée par les sorties relais.) Enfoncez la touche AUTO pour redémarrer le variateur.</p> <p><b>N.B. :</b> Si le variateur est en mode OFF ou HAND et que VERROU LOCAL est activé (ex., via la micro-console ou une entrée logique), la commande par la micro-console reste possible tant que le variateur n'est pas en mode AUTO. Le VERROU LOCAL devient effectif à ce moment uniquement et empêche tout basculement entre le mode AUTO et les modes OFF ou HAND lorsque la touche OFF ou HAND est enfoncée.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme dispositif de commande du verrou de mode LOC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique verrouille le mode de commande LOC.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique déverrouille le mode de commande HAND.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme dispositif de commande du verrou de mode LOC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = OUI – Verrou activé. La micro-console ne peut sélectionner le mode HAND et ne peut commander le variateur.</p> <p>8 = COMM – Sélection du bit 14 du mot de commande 1 (paramètre 0301) comme dispositif de commande du verrou de mode HAND.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme dispositif de commande du verrou de mode HAND.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La désactivation de l'entrée logique verrouille le mode de commande LOC.</li> <li>• L'activation de l'entrée logique déverrouille le mode de commande HAND.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme dispositif de commande du verrou de mode HAND.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...8

Code	Description	Valeurs de réglage
1607	<p><b>SAUVEGARDE PARAM</b></p> <p>Sauvegarde de tous les paramètres modifiés en mémoire permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres modifiés par la liaison série ne sont pas automatiquement sauvegardés en mémoire permanente. Pour les sauvegarder, vous devez utiliser ce paramètre.</li> <li>• Si 1602 VERROU PARAMÈTRE = 2 (NON SAUVÉ), les paramètres modifiés avec la micro-console (interface opérateur) ne sont pas sauvegardés. Pour les sauvegarder, vous devez utiliser ce paramètre.</li> <li>• Si 1602 VERROU PARAMETRE = 1 (OUVERT), les paramètres modifiés avec la micro-console sont immédiatement sauvegardés en mémoire permanente.</li> </ul> <p>0 = FAIT – Les valeurs changent automatiquement lorsque tous les paramètres sont sauvegardés.</p> <p>1 = SAUVE... – Sauvegarde des paramètres modifiés en mémoire permanente.</p>	<p><b>0=FAIT, 1=SAUVE...</b></p>
1608	<p><b>MARCHE PERMISE 1</b></p> <p>Sélection de la source du signal Marche permise 1. Cf. figure page <a href="#">220</a>.</p> <p><b>N.B. :</b> La fonction Marche permise <b>est différente</b> de la fonction Validation marche.</p> <p>0 = NON SELECT - Autorise le démarrage du variateur sans signal Marche permise externe.</p> <p>1 = EL1 - Sélectionne l'entrée logique EL1 comme source du signal Marche permise 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette entrée logique doit être activée pour le signal Marche permise 1.</li> <li>• En cas de chute de tension qui désactive cette entrée logique, le variateur s'arrête en roue libre et affiche l'alarme 2021 sur la micro-console. Le variateur ne démarrera que sur réception du signal Marche permise 1.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 - Sélectionne l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal Marche permise 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM - Sélectionne le Mot de commande réseau comme source pour le signal Marche permise 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 2 du Mot de commande 2 (paramètre 0302) active le signal Marche permise 1.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélectionne l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal Marche permise 1.</p> <p>-2...-6 = EL2 (INV)...EL6(INV) – Sélectionne une entrée logique inversée EL2...EL6 comme source du signal Marche permise 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1(INV) supra.</li> </ul>	<p><b>-6...7</b></p>



Code	Description	Valeurs de réglage
1609	<p><b>MARCHE PERMISE 2</b></p> <p>Sélection de la source du signal Marche permise 2.</p> <p><b>N.B. :</b> La fonction Marche permise <b>est différente</b> de la fonction Validation marche.</p> <p>0 = NON SELECT - Autorise le démarrage du variateur sans signal Marche permise externe.</p> <p>1 = EL1 - Sélectionne l'entrée logique EL1 comme source du signal Marche permise 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette entrée logique doit être activée pour le signal Marche permise 2.</li> <li>• En cas de chute de tension qui désactive cette entrée logique, le variateur s'arrête en roue libre et affiche l'alarme 2022 sur la micro-console. Le variateur ne démarrera que sur réception du signal Marche permise 2.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 - Sélectionne l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal Marche permise 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM - Sélectionne le Mot de commande réseau comme source pour le signal Marche permise 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bit 3 du Mot de commande 2 (paramètre 0302) active le signal Marche permise 2.</li> <li>• Cf. Manuel utilisateur du bus de terrain pour les détails.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) - Sélectionne l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal Marche permise 2.</p> <p>-2...-6 = EL2 (INV)...EL6(INV) - Sélectionne une entrée logique inversée EL2...EL6 comme source du signal Marche permise 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...7
1610	<p><b>AFFICH. ALARMES</b></p> <p>Affichage des alarmes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 SURINTENSITÉ</li> <li>• 2002 SURTENSION</li> <li>• 2003 SOUSTENSION CC</li> <li>• 2009 TEMPÉRATURE ACS</li> </ul> <p>Pour des détails, cf. section <a href="#">Liste des alarmes</a> page 395.</p> <p>0 = NON – Les alarmes précitées ne sont pas affichées.</p> <p>1 = OUI – Toutes les alarmes précitées sont affichées.</p>	0=NON, 1=OUI

Code	Description	Valeurs de réglage
1611	<p><b>VISU PARAMETRE</b></p> <p>Sélection <b>du jeu de paramètres accessible (affiché)</b>.</p> <p><b>N.B.</b> : Ce paramètre n'est visible que s'il est activé par le FlashDrop (option), dispositif conçu pour dupliquer très rapidement les paramétrages dans des variateurs non raccordés au réseau. Le FlashDrop facilite la personnalisation de la liste des paramètres (ex., masquage de certains paramètres). Pour en savoir plus, cf. document anglais <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> [3AFE68591074].</p> <p>Le jeu de paramètres du FlashDrop est activé en réglant le paramètre paramètre 9902 sur 31 (CHARG PAR FD).</p> <p>0 = STANDARD – Les listes partielle et complète des paramètres sont affichées.</p> <p>1 = FLASHDROP – Seuls les paramètres du FlashDrop sont affichés. En sont exclus les paramètres de la liste partielle. Les paramètres masqués par le FlashDrop ne sont pas accessibles.</p>	<p><b>0=STANDARD,</b> <b>1=FLASHDROP</b></p>
1612	<p><b>CTRL VENTILATEUR</b></p> <p>Sélection du mode de commande du ventilateur de refroidissement du variateur. Permet d'atténuer les variations de la tension c.c.</p> <p>0 = AUTO – Commande automatique du ventilateur (préréglage usine).</p> <p>1 = ON – Ventilateur toujours bloqué en position ON.</p>	<p><b>0=AUTO,</b> <b>1=ON</b></p>
1613	<p><b>FAULT RESET</b></p> <p>Permet de réarmer des défauts avec un paramètre. Peut servir à réarmer les défauts de systèmes de supervision à distance qui ont accès aux paramètres du variateur.</p> <p>0 = DEFAULT – Le défaut n'est pas réarmé (préréglage usine)</p> <p>1 = RESET NOW – Réarmement immédiat du défaut.</p>	<p><b>0=DEFAULT,</b> <b>1=RESET NOW</b></p>

## Groupe 17 : MARCHE FORCEE

Ce groupe de paramètres définit la source du signal d'activation de la marche forcée, la vitesse/fréquence de la marche forcée, le code d'accès ainsi que le mode d'activation/désactivation de la fonction Marche forcée.

Cette fonction peut être utilisée, par exemple, en cas d'incendie. Lorsque l'entrée logique (EL) de marche forcée est activée, le variateur s'arrête et accélère ensuite jusqu'à la vitesse ou la fréquence préréglée. Lorsque l'entrée logique est désactivée, le variateur s'arrête et se réinitialise. Si la commande de démarrage, les signaux Validation marche et Marche permise sont actifs en mode AUTO, le variateur démarre automatiquement et continue son fonctionnement normal après le mode Marche forcée. En mode manuel (HAND), le variateur repasse en mode OFF.

Lorsque la fonction de marche forcée est activée, le variateur :

- fonctionne à une vitesse préréglée ;
- ignore toutes les commandes données par la micro-console ;
- ignore toutes les commandes reçues sur la liaison série ;
- ignore toutes les entrées logiques à l'exception de l'activation/désactivation de la fonction de marche forcée, et les signaux VALIDATION MARCHE et MARCHE PERMISE ;
- Affiche le message d'alarme «2020 MARCHE FORCÉE»

Les défauts suivants sont ignorés :

3	TEMPERATURE MAXI VARIATEUR
6	SOUSTENSIONCC
7	DEFAULT EA1
8	DEFAULT EA2
9	TEMPERATURE MAXI MOTEUR
10	PERTE CONSOLE
12	MOTEUR BLOQUE
14	DEFAULT EXTERNE 1
15	DEFAULT EXTERNE 2
18	DEFAULT INTERNE ITEMPERATURE
21	MESURE COURANT
22	PHASE RESEAU
24	SURVITESSE

28	ERREUR COMMUNICATION SERIE 1
29	EFB CON FILE
30	DEFAUT FORCE
31	EFB 1
32	EFB 2
33	EFB 3
34	DEFAUT MANQUE PHASE MOTEUR
37	SURTEMP CB
38	COURBE CHARGE UTIL
1000	PARAM. FREQ/VITESSE
1001	INCOHERENCE PARAM. FREQUENCE PFC
1003	INCOHERENCE PARAM. ECHELLE EA
1004	INCOHERENCE PARAM. ECHELLE SA
1006	INCOHERENCE PARAM. SORTIE RELAIS
1007	INCOHERENCE PARAM. BUS DE TERRAIN
1008	INCOHERENCE PARAM. MODE CONTROL PFC
1016	PAR UTIL COURBE CHARG

*Mise en service du mode Marche forcée :*

1. Réglez les paramètres de tous les groupes selon votre application, sauf le groupe 17.
2. Sélectionnez l'entrée logique qui activera le mode Marche forcée (P 1701).
3. Entrez la référence fréquence ou vitesse pour le mode Marche forcée (P 1702 ou P 1703) selon le mode de contrôle du moteur (P 9904).
4. Entrez le code [P 1704 (358)].
5. Activez le mode Marche forcée (P 1705).

*Modification des paramètres de Marche forcée :*

1. Si le mode Marche forcée est déjà activé, désactivez-le :
  - Entrez le code (P 1704).
  - Désactivez le mode Marche forcée (P 1705).
2. Au besoin, chargez le jeu de paramètres de Marche forcée P 9902.
3. Modifiez les paramétrages selon votre application, sauf le groupe 17.

4. Modifiez les paramétrages du groupe 17 selon votre application :
  - Entrée logique pour le mode Marche forcée (P 1701).
  - Référence fréquence ou vitesse (P 1702 ou P 1703).
5. Entrez le code (P 1704).
6. Activez le mode Marche forcée (P 1705). Le variateur remplace le jeu de paramètres de Marche forcée par les nouvelles valeurs de tous les paramètres.

Code	Description	Valeurs de réglage
1701	<p><b>SEL MARCH FORC</b></p> <p>Sélection de la source du signal d'activation de la Marche forcée.                      0 = NON SELECT - Signal d'activation de la Marche forcée non sélectionné.                      1 = EL1 - Sélectionne l'entrée logique EL1 comme source du signal d'activation de la Marche forcée.                      • Cette entrée logique doit être activée pour le signal d'activation Marche forcée.                      2...6 = EL2...EL6 - Sélectionne l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal d'activation de la Marche forcée.                      • Cf. EL1 supra.                      -1 = EL1(INV) - Sélectionne l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal d'activation de la Marche forcée.                      -2...-6 = EL2 (INV)...EL6(INV) - Sélectionne une entrée logique inversée EL2...EL6 comme source du signal d'activation de la Marche forcée.                      • Cf. EL 1(INV) supra.</p>	<b>-6...6</b>
1702	<p><b>FREQ MARC FORCEE</b></p> <p>Préréglage d'une fréquence pour la marche forcée. Le sens de rotation est défini au paramètre 1003.  <b>N.B.</b> : Cette valeur doit être réglée si le mode de contrôle du moteur (par. 9904) est SCALAIRE (3).</p>	<b>0...500 Hz</b>
1703	<p><b>VIT MARC FORCEE</b></p> <p>Préréglage d'une vitesse pour la marche forcée. Le sens de rotation est défini au paramètre 1003.  <b>N.B.</b> : Cette valeur doit être réglée si le mode de contrôle du moteur (Par. 9904) est VITESSE (1).</p>	<b>0...30.000 tr/min</b>
1704	<p><b>CODE MARC FORCEE</b></p> <p>En entrant le bon code, l'utilisateur déverrouille le paramètre 1705 pour permettre une modification.                      • Ce code doit toujours être entré avant de modifier la valeur du paramètre 1705.                      • Cf. paramètre 1705 infra.                      • Le code est 358.                      • Retour automatique au code zéro.</p>	<b>0...65535</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
1705	<p><b>MARCHE FORCEE</b></p> <p>Activation/désactivation de la fonction de Marche forcée.                      0 = INACTIF - Fonction désactivée.                      1 = ACTIF - Fonction activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsque la fonction de Marche forcée est activée, le variateur sauvegarde les valeurs de tous les paramètres dans un jeu de paramètres de Marche forcée (cf. paramètre 9902) et les paramètres du groupe 17 sont protégés en écriture (sauf le paramètre 1704). Pour pouvoir modifier le réglage des autres paramètres du groupe 17, la fonction de Marche forcée doit être désactivée.</li> </ul> <p>2 = CHARGEMENT – Chargement du jeu de paramètres enregistré (comme jeu de paramètres actif).</p>	<b>0...2</b>
1706	<p><b>FORCAGE SENS</b></p> <p>Sélection de la source du signal de sens de rotation en marche forcée.                      0 = AVANT – Sens avant en marche forcée.                      1 = EL1 – Sélectionne l'entrée logique EL1 comme source du signal de sens de rotation en marche forcée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La désactivation de l'entrée logique sélectionne le sens avant.</li> <li>L'activation de l'entrée logique sélectionne le sens arrière.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélectionne l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal de sens de rotation en marche forcée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = ARRIERE – Sens arrière en marche forcée.                      -1 = EL1(INV) – Sélectionne l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal de sens de rotation en marche forcée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'activation de l'entrée logique sélectionne le sens avant.</li> <li>Lé désactivation de l'entrée logique sélectionne le sens arrière.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélectionne une entrée logique inversée EL2...EL6 comme source du signal de sens de rotation en marche forcée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<b>-6...7</b>
1707	<p><b>FORCAGE REF</b></p> <p>Sélection de la source de la référence de marche forcée.                      1 = CONSTANTE – Sélectionne une fréquence ou une vitesse préreglée pour la marche forcée. La valeur de fréquence est définie au paramètre 1702 <b>FREQ MARC FORCEE</b> et la valeur de vitesse au paramètre 1703 <b>VIT MARC FORCEE</b>.                      2 = PID – La référence est issue de la sortie PID, cf. Groupe 40 <b>JEU PID PROCESS1</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>N.B.</b> : Conditions pour l'utilisation de la régulation PID en mode Marche forcée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>La référence PID1 (paramètre 4010 <b>SEL REF PID</b>) peut être EA 1, EA 2 ou INTERNE.</li> <li>Le jeu PID1 doit être activé (paramètre 4027 <b>SEL PARAM PID = JEU 1</b>).</li> <li>Le sens de rotation en marche forcée (paramètre 1706 <b>FORCAGE SENS</b>) peut être soit 0 (AVANT) soit 7 (ARRIERE).</li> </ul> </li> </ul>	<b>1=CONSTANTE, 2=PID</b>

## Groupe 20 : LIMITES

Ce groupe définit les limites mini et maxi des variables de commande du moteur: vitesse, fréquence, courant, couple, etc.

Code	Description	Valeurs de réglage
2001	<p><b>VITESSE MINI</b></p> <p>Réglage de la vitesse mini (tr/min) autorisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une valeur de vitesse mini positive (ou nulle) règle deux plages, une positive et une négative.</li> <li>• Une valeur de vitesse mini négative règle une plage de vitesse.</li> <li>• Cf. figure.</li> </ul>	<b>-30000...30000 tr/min</b>
	<p>The diagram consists of two graphs. The top graph is titled 'Valeur de 2001 &lt; 0'. The vertical axis is labeled 'Vitesse' and has points P 2002, 0, and P 2001. The horizontal axis is labeled 'Temps'. A shaded rectangular area between P 2002 and P 2001 is labeled 'Plage de vitesse autorisée'. The bottom graph is titled 'Valeur 2001 ≥ 0'. The vertical axis is labeled 'Vitesse' and has points P 2002, 0, -(P 2001), and -(P 2002). The horizontal axis is labeled 'Temps'. Two shaded rectangular areas are shown: one between P 2002 and 0, and another between -(P 2001) and -(P 2002), both labeled 'Plage de vitesse autorisée'.</p>	
2002	<p><b>VITESSE MAXI</b></p> <p>Réglage de la vitesse maxi (tr/min) autorisée.</p>	<b>0...30000 tr/min</b>
2003	<p><b>COURANT MAXI</b></p> <p>Réglage du courant maxi (A) fourni par le variateur au moteur.</p>	<b>selon le type de variateur</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
2006	<p><b>REGUL SOUSTENS</b></p> <p>Mise en service/hors service du régulateur de sous-tension. Lorsqu'il est en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de chute de la tension du bus continu suite à une perturbation réseau, le régulateur de sous-tension réduit la vitesse du moteur pour maintenir la tension du bus continu au-dessus de la limite inférieure.</li> <li>• Lorsque la vitesse du moteur diminue, l'inertie de la charge permet de récupérer l'énergie dans le variateur, ce qui maintient la tension du bus c.c. au niveau requis et évite un déclenchement en sous-tension.</li> <li>• Le régulateur de sous-tension continu améliore ainsi le comportement sur creux de tension des machines de forte inertie, notamment les centrifugeuses et les ventilateurs.</li> </ul> <p>0 = INACTIF – Régulateur désactivé.            1 = ACTIF(TEMPO) – Régulateur activé avec une tempo de 500 ms.            2 = ACTIF – Régulateur activé sans tempo maxi pour la mise en service.</p>	<b>0...2</b>
2007	<p><b>FREQUENCE MINI</b></p> <p>Réglage de la limite mini de la fréquence de sortie du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une valeur de vitesse mini positive ou nulle règle deux plages, une positive et une négative.</li> <li>• Une valeur de vitesse mini négative règle une plage de vitesse.</li> <li>• Cf. figure.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> FREQUENCE MINI doit être <math>\leq</math> FREQUENCE MAXI.</p>	<b>-500...500 Hz</b>
2008	<p><b>FREQUENCE MAXI</b></p> <p>Réglage de la limite maxi de la fréquence de sortie du variateur.</p>	<b>0...500 Hz</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
2013	<p><b>SEL COUPLE MINI</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande qui détermine le choix entre deux limites de couple mini (2015 LIMIT1 COUPL MIN et 2016 LIMIT2 COUPL MIN).</p> <p>0 = COUPLE MIN 1 – Sélection de 2015 LIM1 COUPL MIN comme limite mini utilisée.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL 1 comme source de sélection de la limite mini utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT2 COUPL MIN.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT1 COUPL MIN.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL 2...EL6 comme source de sélection de la limite mini utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM – Sélection du bit 15 du mot de commande 1 (paramètre 0301) comme source de sélection de la limite mini utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 1 comme source de sélection de la limite mini utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT1 COUPL MIN.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT2 COUPL MIN.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 2...EL 6 comme source de sélection de la limite mini utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<p><b>-6...7</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2014	<p><b>SEL COUPLE MAXI</b></p> <p>Sélection du dispositif de commande qui détermine le choix entre deux limites de couple maxi (2017 LIMIT1 COUPL MAX et 2018 LIMIT2 COUPL MAX).</p> <p>0 = COUPLE MAX 1 – Sélection de 2017 LIM1 COUPL MAXI comme limite maxi utilisée.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL 1 comme source de sélection de la limite maxi utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT2 COUPL MAX.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT1 COUPL MAX.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL 2...EL6 comme source de sélection de la limite maxi utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM – Sélection du bit 15 du mot de commande 1 (paramètre 0301) comme source de sélection de la limite maxi utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est reçu de la liaison série.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 1 comme source de sélection de la limite maxi utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT1 COUPL MAX.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la valeur LIMIT2 COUPL MAX.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source de sélection de la limite maxi utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<b>-6...7</b>
2015	<p><b>LIMIT1 COUPL min</b></p> <p>Réglage de la première limite de couple mini (%). Valeur en % du couple nominal moteur.</p>	<b>-600,0...0 %</b>
2016	<p><b>LIMIT2 COUPL MIN</b></p> <p>Réglage de la seconde limite de couple mini (%). Valeur en % du couple nominal moteur.</p>	<b>-600,0...0 %</b>
2017	<p><b>LIMIT1 COUPL MAX</b></p> <p>Réglage de la première limite de couple maxi (%). Valeur en % du couple nominal moteur.</p>	<b>0...600,0 %</b>
2018	<p><b>LIMIT2 COUPL MAX</b></p> <p>Réglage de la seconde limite de couple maxi (%). Valeur en % du couple nominal moteur.</p>	<b>0...600,0 %</b>

## Groupe 21 : MARCHE/ARRET

Ce groupe définit les différents modes possibles de démarrage et d'arrêt avec l'ACH550.

Code	Description	Valeurs de réglage
2101	<p><b>TYPE DEMARRAGE</b></p> <p>Sélection du mode de démarrage du moteur. Les modes possibles varient selon la valeur du paramètre 9904 CONTROLE MOTEUR</p> <p>1 = AUTO – Sélection du mode de démarrage automatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode VITESSE : démarrage optimal dans la plupart des cas. Fonction de reprise au vol d'un arbre en rotation et démarrage à partir de la vitesse nulle.</li> <li>• Mode SCALAIRE : Démarrage immédiat à partir de la fréquence nulle.</li> </ul> <p>2 = MAGNET CC – Sélection du mode de démarrage avec magnétisation c.c. Régalge identique à celui de 8 = RAMPE.</p> <p><b>N.B.</b> :Le mode de démarrage avec magnétisation c.c. ne peut démarrer un moteur en rotation.</p> <p><b>N.B.</b> : Le variateur démarre après expiration de la temporisation de prémagnétisation (param. 2103 TEMPO PREMAGN), même si la magnétisation du moteur n'est pas terminée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode VITESSE : magnétisation du moteur dans le délai défini au paramètre 2103 TEMPO PREMAGN par courant continu. La commande normale débute très précisément après la temporisation de prémagnétisation. Ce réglage garantit le couple initial de démarrage le plus élevé possible.</li> <li>• Mode SCALAIRE : magnétisation du moteur dans le délai défini au paramètre 2103 TEMPO PREMAGN par courant continu. La commande normale débute très précisément après la temporisation de prémagnétisation.</li> </ul> <p>3 = REP VOL SCAL – Sélection du mode de démarrage par reprise au vol. Mode SCALAIRE uniquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur sélectionnera automatiquement la fréquence de sortie correcte pour démarrer le moteur en rotation. Ce réglage est uniquement utile si le moteur tourne déjà, le variateur le démarrant sans à-coups à la fréquence en cours.</li> <li>• Non utilisable dans un système multimoteurs.</li> </ul> <p>4 = SURCOUPLE – Sélection du mode de surcouple automatique (mode SCALAIRE uniquement).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce réglage peut s'imposer pour des entraînements à couple de démarrage élevé.</li> <li>• Un surcouple est uniquement appliqué au démarrage ; il est arrêté lorsque la fréquence de sortie dépasse 20 Hz ou lorsqu'elle est égale à la référence.</li> <li>• Au début, il y a magnétisation du moteur dans le délai défini au paramètre 2103 TEMPO PREMAGN par courant c.c.</li> <li>• Cf. paramètre 2110 COURANT SURCOUP.</li> </ul> <p>5 = REP VOL+SURC – Sélection combinée des modes reprise au vol et surcouple (mode SCALAIRE uniquement).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction de reprise au vol est exécutée en premier, le moteur étant ensuite magnétisé. Si la vitesse détectée est nulle, un surcouple est appliqué.</li> </ul> <p>8 = RAMPE – Démarrage immédiat à partir de la fréquence nulle.</p>	1...8

Code	Description	Valeurs de réglage
2102	<p><b>TYPE ARRET</b></p> <p>Sélection du mode d'arrêt du moteur.</p> <p>1 = ROUE LIBRE – Le variateur arrête d'alimenter le moteur qui s'arrête en roue libre. Le moteur s'arrête en roue libre.</p> <p>2 = RAMPE – Arrêt du moteur sur une rampe de décélération.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rampe de décélération est définie au paramètre 2203 TEMPS DECEL1 ou 2206 TEMPS DECEL2 (selon la rampe activée).</li> </ul>	<p><b>1=ROUE LIBRE, 2=RAMPE</b></p>
2103	<p><b>TEMPO PREMAGN</b></p> <p>Réglage de la temporisation de prémagnétisation pour le mode de démarrage par magnétisation c.c. du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mode de démarrage est sélectionné au paramètre 2101.</li> <li>• Après la commande de démarrage, le variateur prémagnétise le moteur pendant le temps réglé ici et démarre ensuite le moteur.</li> <li>• La tempo de prémagnétisation doit être suffisamment longue pour permettre la magnétisation complète du moteur. Un temps trop long provoquera un échauffement excessif du moteur.</li> </ul>	<p><b>0...10 s</b></p>
2104	<p><b>FREIN COUR CONT</b></p> <p>Sélection de la fonction de freinage par injection de courant continu.</p> <p>0 = NON SELECT – Fonction de freinage par injection de c.c. hors service.</p> <p>2 = FREINAGE DC – Fonction de freinage par injection de c.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction de freinage par injection de c.c. activée après fin de la modulation.</li> <li>• Si le paramètre 2102 TYPE ARRET = 1 (ROUE LIBRE), le freinage intervient après disparition de la commande de démarrage.</li> <li>• Si le paramètre 2102 TYPE ARRET = 2 (RAMPE), le freinage intervient à la fin de la rampe de décélération.</li> </ul>	<p><b>0=NON SELECT, 2=FREINAGE DC</b></p> <p>The figure contains two vertically aligned graphs. The top graph plots 'Vitesse moteur' (motor speed) on the y-axis against time 'T' on the x-axis. The speed starts at a high value, decreases linearly, then drops to a constant level for a duration labeled 'Maintien Inj. c.c.' (DC current injection maintenance), and finally increases linearly. The bottom graph plots 'Vit. Réf.' (reference speed) on the y-axis against time 'T' on the x-axis. It shows a similar profile but with a lower constant level during the 'maintien inj. c.c.' period, indicated by a dashed horizontal line.</p>
2105	<p><b>VITESSE INJ CC</b></p> <p>Réglage de la vitesse pour la fonction de maintien par injection de c.c. Le paramètre 2104 FREIN COUR CONT doit être réglé sur 1(FREIN MAINT).</p>	<p><b>0...360 tr/min</b></p>
2106	<p><b>REF INJECT CC</b></p> <p>Définition de la référence de courant continu. En % du paramètre 9906 I NOM MOTEUR.</p>	<p><b>0...100 %</b></p>
2107	<p><b>TEMPO FREIN CC</b></p> <p>Définition de la durée d'injection de c.c. après fin de la modulation si le paramètre 2104 = 2 (FREINAGE DC).</p>	<p><b>0...250 s</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2108	<p><b>BLOPAGE MARCHÉ</b></p> <p>Mise en service/hors service de la fonction de Blocage Marche. Si elle est activée, toute commande de démarrage en attente sera ignorée dans le cas suivant (une nouvelle commande de démarrage est requise):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le défaut est supprimé et réarmé. Le réarmement peut être fait soit manuellement via la micro-console, les E/S ou le bus de terrain, soit par réarmement automatique (<i>Groupe 31 : RESET AUTO</i>).</li> </ul> <p>0 = NON – Fonction de Blocage marche désactivée. 1 = OUI – Fonction de Blocage marche activée.</p>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p>
2109	<p><b>SEL ARRÊT URGENT</b></p> <p>Sélection de la source de la commande d'arrêt d'urgence. Si cette fonction est activée:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'arrêt d'urgence décélère le moteur sur la rampe d'arrêt d'urgence (paramètre 2208 RAMPE ARRÊT URG).</li> <li>• Nécessite une commande d'arrêt externe et l'annulation de la commande d'arrêt d'urgence avant redémarrage du variateur.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Désactivation de la fonction d'arrêt d'urgence par les entrées logiques. 1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme source de la commande d'arrêt d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique envoie une commande d'arrêt d'urgence.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique annule la commande d'arrêt d'urgence.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source de la commande d'arrêt d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source de la commande d'arrêt d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La désactivation de l'entrée logique envoie une commande d'arrêt d'urgence.</li> <li>• L'activation de l'entrée logique annule la commande d'arrêt d'urgence.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source de la commande d'arrêt d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<p><b>-6...6</b></p>
2110	<p><b>COURANT SURCOUP</b></p> <p>Réglage du courant maxi appliqué pendant le surcouple.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 2101 TYPE DEMARRAGE.</li> </ul>	<p><b>0...300 %</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2113	<p><b>TEMPO MARCHE</b></p> <p>Définition de la tempo marche. Une fois les conditions pour la mise en marche satisfaites, le variateur attend la fin de la temporisation pour mettre le moteur en marche. La tempo marche peut être utilisée avec tous les types de démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si TEMPO MARCHE = zéro, la tempo est désactivée.</li> <li>• Pendant la tempo marche, l'alarme 2028MARCHE RETARDÉE est affichée.</li> </ul>	<p><b>0,00...60,00 s</b></p>

## Groupe 22 : ACCEL/DECEL

Groupe de paramètres servant à définir les doubles rampes d'accélération et de décélération. On définit ces rampes par paire, une pour l'accélération et une pour la décélération. Vous pouvez définir deux paires de rampes et utiliser une entrée logique pour en sélectionner une.

Code	Description	Valeurs de réglage
2201	<p><b>SEL ACC/DEC 1/2</b></p> <p>Définition de la source de sélection des rampes d'accélération/décélération.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une double rampe, une pour l'accélération et une pour la décélération.</li> <li>• Cf. infra les paramètres de définition des rampes.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Fonction de sélection désactivée, la première double rampe est utilisée.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL 1 comme source de sélection des doubles rampes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la rampe acc/déc 2.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la rampe acc/déc 1.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source de sélection des doubles rampes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM - Sélection du bit 10 du Mot de commande 1 (paramètre 0301) comme source de sélection de la double rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est transmis sur la liaison série.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source de sélection des doubles rampes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne la rampe acc/déc2</li> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne la rampe acc/déc 1.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source de sélection des rampes acc/déc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<b>-6...6</b>
2202	<p><b>TEMPS ACC 1</b></p> <p>Réglage du temps d'accélération entre la fréquence nulle et la fréquence maxi pour la rampe acc/déc 1. Cf. A de la figure pour paramètre 2204.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps d'accélération réel dépend également de 2204 FORME RAMPE 1.</li> <li>• Cf. 2008 FREQUENCE MAXI.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>
2203	<p><b>TEMPS DEC 1</b></p> <p>Réglage du temps de décélération entre la fréquence maxi et la fréquence nulle pour la rampe acc/déc 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps de décélération réel dépend également de 2204 FORME RAMPE 1.</li> <li>• Cf. 2008 FREQUENCE MAXI.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
2204	<p><b>FORME RAMPE 1</b>  <b>0,1...1000,0 s</b></p> <p>Sélection de la forme de la double rampe acc/déc 1. Cf. B de la figure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La rampe a une forme linéaire, sauf si un temps supplémentaire est défini pour atteindre la fréquence maxi. Un temps plus long donne une forme en S à la rampe, sans à-coups au début et à la fin.</li> <li>Règle de base: 1/5 est un bon rapport entre la forme de la rampe et le temps de la rampe d'accélération.</li> </ul> <p>0,0 = LINEAIRE – Rampe acc/déc 1 de forme linéaire.            0,1...1000,0 – Rampe acc/déc 1 en S.</p>	<p><b>0=LINEAIRE,</b></p> <p>A = 2202 TEMPS ACCÉLÉRATION            B = 2204 FORME RAMPE</p>
2205	<p><b>TEMPS ACC 2</b>  <b>0,0...1800 s</b></p> <p>Réglage du temps d'accélération (s) entre la fréquence nulle et la fréquence maxi pour la rampe acc/déc 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 2202 TEMPS ACC 1.</li> </ul>	<p><b>0,0...1800 s</b></p>
2206	<p><b>TEMPS DEC2</b>  <b>20,0...1800 s</b></p> <p>Réglage du temps de décélération entre la fréquence maxi et la fréquence nulle pour la rampe acc/déc 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 2203 TEMPS DEC 1.</li> </ul>	<p><b>20,0...1800 s</b></p>
2207	<p><b>FORME RAMPE 2</b>  <b>0,0...1000,0 s</b></p> <p>Sélection de la forme de la double rampe acc/déc 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 2204 FORME RAMPE 1.</li> </ul>	<p><b>0=LINEAIRE,</b></p>
2208	<p><b>RAMPE ARRET URG</b>  <b>0,0...1800 s</b></p> <p>Réglage du temps de décélération entre la fréquence maxi et la fréquence nulle en cas d'arrêt d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. paramètre 2109 SEL ARRET URGENT.</li> <li>La rampe est linéaire.</li> </ul>	<p><b>0,0...1800 s</b></p>

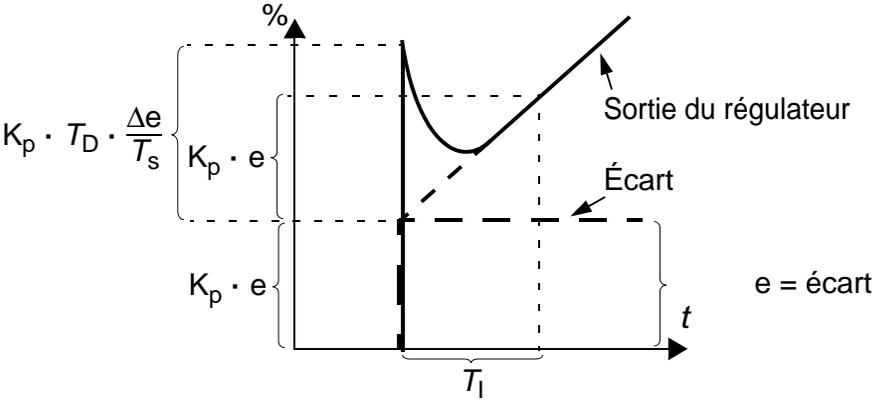
Code	Description	Valeurs de réglage
2209	<p><b>ENTREE RAMPE 0</b></p> <p>Sélection de la source pour forcer la mise à 0 de la vitesse le long de la rampe de décélération utilisée (cf. paramètres 2203 TEMPS DEC 1 et 2206 TEMPS DEC 2).</p> <p>0 = NON SELECT – Fonction non sélectionnée.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL 1 comme source pour forcer la mise à 0 de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique force la mise à zéro de la vitesse, qui reste ensuite à la vitesse nulle.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique entraîne la reprise du fonctionnement normal.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL 2...EL6 comme source pour forcer la mise à 0 de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = COMM – Sélection du bit 13 du mot de commande 1 comme source pour forcer la mise à zéro de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de commande est transmis sur la liaison série.</li> <li>• Le mot de commande est le paramètre 0301.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 1 comme source pour forcer la mise à 0 de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La désactivation de l'entrée logique force à mise à 0 de la vitesse.</li> <li>• L'activation de l'entrée logique entraîne la reprise du fonctionnement normal.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 2...EL 6 comme source pour forcer la mise à 0 de la vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	-6...7

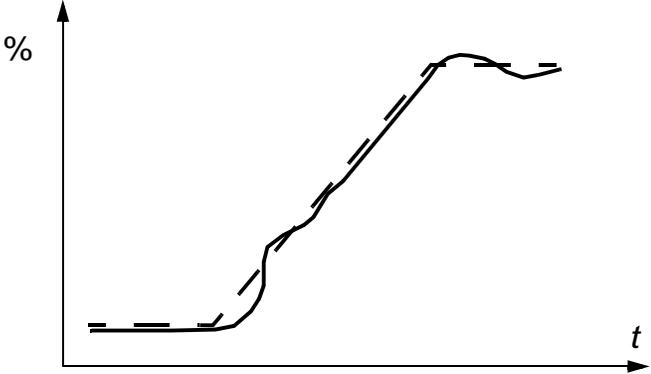
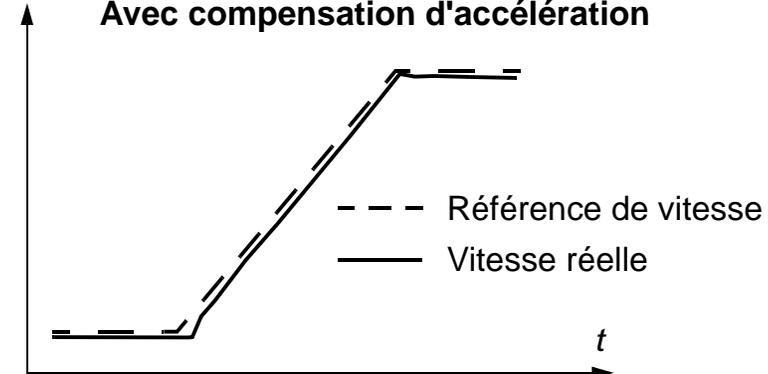
## Groupe 23 : REGULATION VITESSE

Les paramètres de ce groupe servent à régler les variables utilisées pour le fonctionnement en mode Régulation vitesse.

Code	Description	Valeurs de réglage
2301	<p><b>GAIN PROPORTION</b></p> <p>Réglage du gain relatif du régulateur de vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des valeurs élevées peuvent provoquer l'oscillation de la vitesse.</li> <li>La figure montre la sortie du régulateur de vitesse après un écart constant.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> Vous pouvez utiliser le paramètre 2305, AUTO CAL PID VIT, pour régler automatiquement le gain proportionnel.</p> <p><math>K_p = \text{Gain} = 1</math>  <math>T_I = \text{temps d'intégration} = 0</math>  <math>T_D = \text{temps de dérivée} = 0</math></p>	<b>0,00...200,0</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
2302	<p><b>TEMPS INTEGRALE</b></p> <p>Réglage du temps d'intégration du régulateur de vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps d'intégration définit le rythme de variation de la sortie du régulateur pour un écart constant.</li> <li>• Des temps d'intégration plus courts corrigent des écarts continus plus rapidement.</li> <li>• La régulation devient instable si le temps d'intégration est trop court.</li> <li>• La figure montre la sortie du régulateur de vitesse après un écart constant.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> Vous pouvez utiliser le paramètre 2305, AUTOCAL PID VIT, pour régler automatiquement le temps d'intégration.</p> <p><math>K_p = \text{Gain} = 1</math>  <math>T_i = \text{temps d'intégration} &gt; 0</math>  <math>T_D = \text{temps de dérivée} = 0</math></p>	0...600,00 s

Code	Description	Valeurs de réglage
2303	<p><b>TEMPS DERIVEE</b></p> <p>Réglage du temps de dérivée du régulateur de vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'action dérivée rend la régulation plus réactive à l'évolution de l'écart.</li> <li>• Plus le temps de dérivée est long, plus la sortie du régulateur de vitesse est amplifiée pendant la variation.</li> <li>• Si le temps de dérivée est réglé sur zéro, le régulateur fonctionne comme un régulateur PI ; le réglage d'un autre temps entraîne son fonctionnement comme régulateur PID.</li> </ul> <p>La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante.</p> <p> <math>K_p = \text{Gain} = 1</math>  <math>T_I = \text{temps intégr.} &gt; 0</math>  <math>T_D = \text{temps dérivée} &gt; 0</math>  <math>T_s = \text{période d'échantillonnage} = 2 \text{ ms}</math>  <math>\Delta e = \text{évolution de l'écart entre deux échantillons}</math> </p> 	<p><b>0...10000 ms</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2304	<p><b>COMPENS ACCEL</b></p> <p>Réglage du temps de dérivée pour la compensation d'accélération.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ajout d'une dérivée de la référence à la sortie du régulateur de vitesse compense l'inertie pendant l'accélération.</li> <li>• 2303 TEMPS DERIVEE décrit le principe de l'action de dérivée.</li> <li>• Règle de base : réglez ce paramètre entre 50 et 100 % de la somme des constantes de temps mécanique du moteur et de la machine entraînée.</li> <li>• La figure montre les profils de vitesse lorsqu'une charge de forte inertie est accélérée le long d'une rampe.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sans compensation d'accélération</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Avec compensation d'accélération</b></p> 	<p><b>0...600,00 s</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2305	<p><b>AUTOCAL PID VIT</b></p> <p>Calibrage automatique du régulateur de vitesse.            0 = NON – Fonction d'autocalibrage désactivée. (Ne désactive pas le fonctionnement des réglages d'autocalibrage.)            1 = OUI – Autocalibrage du régulateur de vitesse activé. Rebascule automatiquement sur NON.</p> <p><b>Procédure :</b></p> <p><b>N.B. :</b> La charge moteur doit être accouplée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faites tourner le moteur à une vitesse constante entre 20 et 40 % de la vitesse nominale.</li> <li>• Réglez le paramètre d'autocalibrage 2305 sur OUI.</li> </ul> <p>Le variateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• accélère le moteur ;</li> <li>• calcule les valeurs de gain proportionnel et de temps d'intégration ;</li> <li>• règle les paramètres 2301 et 2302 sur ces valeurs ;</li> <li>• rebasculé 2305 sur NON.</li> </ul>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p>

## Groupe 25 : FREQ CRITIQUES

Les paramètres de ce groupe servent à définir trois vitesses critiques ou plages de vitesses à sauter pour éviter, par exemple, les problèmes de résonance mécanique à certaines vitesses.

Code	Description	Valeurs de réglage
2501	<p><b>SEL FREQ CRITIQ</b></p> <p>Activation/désactivation de la fonction de vitesses critiques. La fonction des vitesses critiques évite des plages de vitesse spécifiques.                      0 = NON – Désactivation de la fonction de vitesses critiques.                      1 = OUI – Activation de la fonction de vitesses critiques.</p> <p><b>Exemple</b> : Pour sauter des vitesses où les vibrations d'un ventilateur sont importantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminez les plages de fréquences qui posent problème. Supposons qu'elles se situent entre 18...23 Hz et 46...52 Hz.</li> <li>• Réglez 2501 SEL FREQ CRITIQ = 1.</li> <li>• Réglez 2502 LIM BASSE VC1 = 18 Hz.</li> <li>• Réglez 2503 LIM HAUTE VC1 = 23 Hz.</li> <li>• Réglez 2504 LIM BASSE VC2 = 46 Hz.</li> <li>• Réglez 2505 LIM HAUTE VC2 = 52 Hz.</li> </ul>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p>
2502	<p><b>LIM BASSE VC 1</b></p> <p>Réglage de la limite inférieure de la plage de fréquences critiques 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur doit être inférieure ou égale à la valeur de 2503 LIM HAUTE VC1.</li> <li>• Les unités sont tr/min, sauf si le paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE) auquel cas les unités sont Hz.</li> </ul>	<p><b>0...30000 tr/min /</b>  <b>0...500 Hz</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
2503	<b>LIM HAUTE VC 1</b> Réglage de la limite supérieure de la plage de vitesses critiques 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur doit être supérieure ou égale à la valeur de 2502 LIM BASSE VC1.</li> <li>• Les unités sont tr/min, sauf si le paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE) auquel cas les unités sont Hz.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>
2504	<b>LIM BASSE VC 2</b> Réglage de la limite inférieure de la plage de fréquences critiques 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 2502.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>
2505	<b>LIM HAUTE VC 2</b> Réglage de la limite supérieure de la plage de vitesses critiques 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 2503.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>
2506	<b>LIM BASSE VC 3</b> Réglage de la limite inférieure de la plage de fréquences critiques 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 2502.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>
2507	<b>LIM HAUTE VC 3</b> Réglage de la limite supérieure de la plage de vitesses critiques 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 2503.</li> </ul>	<b>0...30000 tr/min / 0...500 Hz</b>

## Groupe 26 : CONTROLE MOTEUR

Les paramètres de ce groupe servent à définir des variables de commande du moteur.

Code	Description	Valeurs de réglage
2601	<b>VAL OPTIM FLUX</b> Variation du flux en fonction de la charge réelle. La fonction d'optimisation du flux peut réduire la consommation totale d'énergie et le bruit, et doit être activée pour les entraînements qui fonctionnent en général sous la charge nominale. 0 = NON – Fonction désactivée. 1 = OUI – Fonction activée.	<b>0=NON, 1=OUI</b>
2602	<b>FREIN CTRL FLUX</b> Cette fonction permet, au besoin, une décélération plus rapide en élevant le niveau de magnétisation du moteur, au lieu de limiter la rampe de décélération. En augmentant le flux dans le moteur, l'énergie du système mécanique est transformée en énergie thermique dans le moteur. • Le freinage par contrôle de flux n'est possible qu'en mode vectoriel, (paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 1 (VITESSE)). 0 = NON – Fonction désactivée. 1 = OUI – Fonction activée.	<b>0=NON, 1=OUI</b>

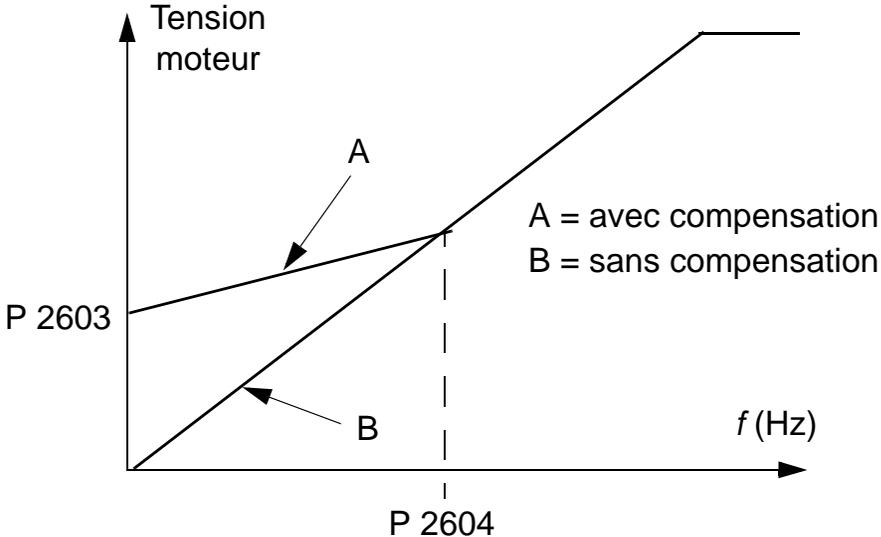
**Couple de freinage (%)** vs **f(Hz)**

**Puissance nom. moteur**

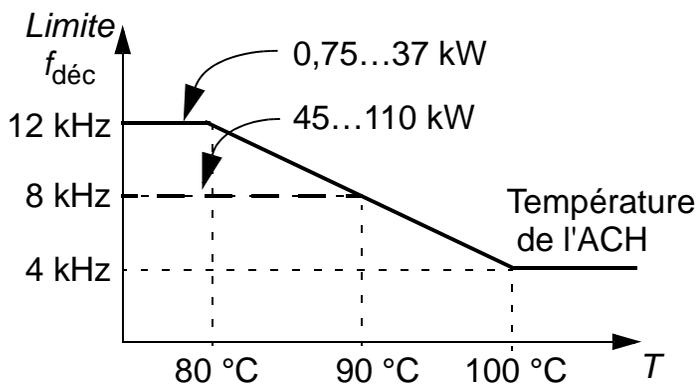
- ① 2,2 kW
- ② 15 kW
- ③ 37 kW
- ④ 75 kW
- ⑤ 250 kW

**Sans freinage par contrôle de flux**

**Avec freinage par contrôle de flux**

Code	Description	Valeurs de réglage																		
2603	<p><b>TENS COMPENS RI</b></p> <p>Réglage de la tension de compensation RI pour 0 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage obligatoire du param. 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE).</li> <li>• La compensation RI doit être aussi faible que possible pour éviter tout échauffement.</li> <li>• Valeurs types de compensation RI :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="354 499 1031 629"> <thead> <tr> <th colspan="6">Variateur 380...480 V</th> </tr> <tr> <th><math>P_N</math> (kW)</th> <td>3</td> <td>7,5</td> <td>15</td> <td>37</td> <td>132</td> </tr> <tr> <th>Comp RI (V)</th> <td>21</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> </thead> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsqu'elle est validée, la fonction de compensation RI fournit une tension supplémentaire au moteur à faibles vitesses. Vous utiliserez une compensation RI, par exemple, dans les applications qui exigent un fort couple initial de démarrage.</li> </ul> 	Variateur 380...480 V						$P_N$ (kW)	3	7,5	15	37	132	Comp RI (V)	21	18	15	10	4	<b>0...100 V</b>
Variateur 380...480 V																				
$P_N$ (kW)	3	7,5	15	37	132															
Comp RI (V)	21	18	15	10	4															
2604	<p><b>COMPENSATION RI</b></p> <p>Réglage de la fréquence à laquelle la compensation RI est à 0 V (en % de la fréquence moteur).</p>	<b>0...100 %</b>																		
2605	<p><b>RAPPORT U/F</b></p> <p><b>2=QUADRATIQUE</b></p> <p>Sélection du type de rapport <math>U/f</math> (tension/fréquence) sous le point d'affaiblissement du champ.</p> <p>1 = LINEAIRE – pour les applications à couple constant.</p> <p>2 = QUADRATIQUE – pour les applications de pompe centrifuge et de ventilation. ((En QUADRATIQUE, le moteur sera plus silencieux à la plupart des fréquences de fonctionnement.)</p>	<b>1=LINÉAIRE,</b>																		

Code	Description	Valeurs de réglage																								
2606	<p><b>FREQ DECOUPAGE</b></p> <p>Réglage de la fréquence de découpage du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En augmentant la fréquence de découpage, on réduit le bruit.</li> <li>• Systèmes multimoteurs : vous ne devez pas modifier la fréquence de découpage pré-réglée en usine.</li> <li>• La fréquence de découpage 12 kHz n'est disponible en contrôle scalaire (param. 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE)).</li> <li>• Le tableau ci-dessous indique les fréquences de découpage disponible selon le type de variateur :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="348 577 1268 752"> <thead> <tr> <th>Puissance (kW)</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> <th>12 kHz*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75...37</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>45...110</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>132...160</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 12 kHz en contrôle scalaire uniquement</p>	Puissance (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	X	X	X	X	X	45...110	X	X	X	X	-	132...160	X	X	X	-	-	<p><b>1, 2, 4, 8, 12 kHz</b></p>
Puissance (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																					
0,75...37	X	X	X	X	X																					
45...110	X	X	X	X	-																					
132...160	X	X	X	-	-																					
2607	<p><b>CTRL FREQ DECOUPAGE</b></p> <p>Activation de la fonction de contrôle de la fréquence de découpage. Si activée, la valeur du paramètre 2606 FREQ DECOUPAGE est limitée lorsque la température interne du variateur augmente. Cf. figure ci-dessous. Cette fonction permet d'utiliser la fréquence de découpage la plus élevée possible à un point de fonctionnement spécifique. Une fréquence de découpage élevée réduit le bruit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes multimoteurs : vous ne devez pas désactiver (régler sur OFF) la fonction.</li> </ul> <p>0 = NON – Fonction désactivée.                      1 = OUI – La fréquence de découpage est limitée comme illustré sur la figure.</p>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p>																								



Code	Description	Valeurs de réglage
2608	<p><b>COMP GLISSEMENT</b></p> <p>Réglage du gain pour la compensation de glissement (en %).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En charge, un moteur à cage d'écureuil glisse. Ce glissement peut être compensé en augmentant la fréquence au fur et à mesure que le couple moteur augmente.</li> <li>• Réglage obligatoire du paramètre 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE).</li> </ul> <p>0 = Sans compensation de glissement. 1...200 = avec compensation de glissement. 100 % = compensation de glissement maxi.</p>	<b>0...200 %</b>
2609	<p><b>REDUCTION BRUIT</b></p> <p>Ce paramètre ajoute une composante aléatoire à la fréquence de découpage. La fonction de réduction du bruit répartit le bruit acoustique du moteur sur une plage de fréquences au lieu d'une fréquence tonale unique entraînant une réduction de l'intensité sonore maximale. La composante aléatoire est en moyenne de 0 Hz et est ajoutée à la fréquence de découpage réglée au paramètre 2606 FRÉQ DÉCOUPAGE. Ce paramètre n'a aucun effet si le paramètre 2606 = 12 kHz.</p> <p>0 = INACTIF 1 = ACTIF</p>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
2619	<p><b>STABILISATEUR DC</b></p> <p>Activation ou désactivation du stabilisateur de tension continue utilisé en mode Scalaire pour prévenir toute oscillation de tension dans le bus continu provoquée par la charge moteur ou par un réseau faible. En cas de fluctuation de la tension, le variateur adapte la référence de fréquence pour stabiliser la tension du bus continu et donc l'oscillation du couple de charge.</p> <p>0 = INACTIF – Stabilisateur DC désactivé 1 = ACTIF – Stabilisateur DC activé.</p>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
2625	<p><b>OVERMODULATION</b></p> <p>Activation/désactivation de la surmodulation. Dans certaines applications, il peut être utile de désactiver la surmodulation dans la zone d'affaiblissement du champ.</p> <p>0 = DISABLE – Désactivation de la surmodulation (préréglage usine). 1 = ENABLE – Activation de la surmodulation.</p>	<b>0=DISABLE, 1=ENABLE</b>

## Groupe 29 : SEUIL MAINTENANCE

Ce groupe définit les valeurs et seuils de déclenchement. Lorsqu'en utilisation, on atteint le seuil de déclenchement, une note s'affiche sur la micro-console (interface opérateur) signalant qu'une action de maintenance est nécessaire.

Code	Description	Valeurs de réglage
2901	<b>ALARM VENTIL</b> Réglage du point de déclenchement du compteur du ventilateur de refroidissement du variateur. • La valeur est comparée à la valeur du paramètre 2902. 0,0 – La fonction est désactivée.	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2902	<b>SEUIL ALM VENTIL</b> Définition de la valeur réelle du compteur du ventilateur de refroidissement du variateur. • Si le paramètre 2901 est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. • Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2901, un message de maintenance s'affiche sur la micro-console. 0,0 - Remise à zéro du paramètre.	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2903	<b>ALARM TRS MOT</b> Réglage du point de déclenchement du compteur de nombre total de tr/min du moteur. • La valeur est comparée à la valeur du paramètre 2904. 0 – La fonction est désactivée.	<b>0...65535 Mrev</b>
2904	<b>SEUIL NB TRS MOT</b> Définition de la valeur réelle du compteur de nombre total de tr/min du moteur. • Si le paramètre 2903 est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. • Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2903, un message de maintenance s'affiche sur la micro-console. 0 - Remise à zéro du paramètre.	<b>0...6553 Mrev</b>
2905	<b>ALARM TPS FCT</b> Réglage du point de déclenchement du compteur de temps de fonctionnement du variateur. • La valeur est comparée à la valeur du paramètre 2906. 0,0 – La fonction est désactivée.	<b>0,0...6553,5 kh</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
2906	<p><b>SEUIL TEMPS FCT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le paramètre 2905 est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre.</li> <li>• Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2905, un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.</li> </ul> <p>Définit la valeur actuelle du compteur du compte horaire du variateur. 0,0 - Remise à zéro du paramètre.</p>	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2907	<p><b>ALARM CONS ENERG</b></p> <p>Réglage du point de déclenchement du compteur de consommation totale d'énergie (en MWh) du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur est comparée à la valeur du paramètre 2908.</li> </ul> <p>0,0 – La fonction est désactivée.</p>	<b>0,0...6553,5 MWh</b>
2908	<p><b>SEUIL CONSO MWh</b></p> <p>Définition de la valeur réelle du compteur de consommation totale d'énergie (en MWh) du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le paramètre 2907 est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre.</li> <li>• Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2907, un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.</li> </ul> <p>0,0 - Remise à zéro du paramètre.</p>	<b>0,0...6553,5 MWh</b>

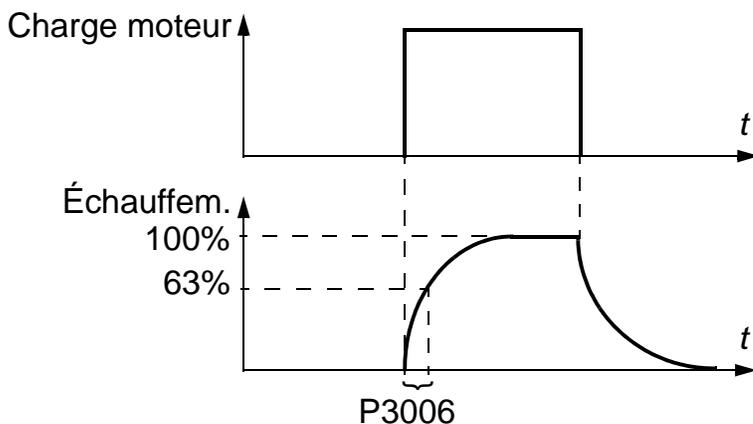
## Groupe 30 : FONCTIONS DEFAUTS

Ce groupe de paramètres définit les situations que le variateur doit reconnaître comme défauts potentiels et son action en cas de détection du défaut.

Code	Description	Valeurs de réglage
3001	<p><b>DEF EA&lt; MINI</b></p> <p>Définition du mode de fonctionnement du variateur si le signal d'entrée analogique (EA) passe sous les limites de défaut et si EA est utilisée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comme source de référence active (<a href="#">Groupe 11 : SELECT REFERENCE</a>) ;</li> <li>• comme source de consigne ou valeur de retour du régulateur PID Process ou externe (<a href="#">Groupe 40 : JEU PID PROCESS1</a>, <a href="#">Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2</a> ou <a href="#">Groupe 42 : CORRECTION EXT PID</a>) et que le régulateur PID correspondant est activé.</li> </ul> <p>3021 LIM DEF EA1 et 3022 LIM DEF EA2 règlent les limites minimales</p> <p>0 = NON SELECT – Aucune action demandée.</p> <p>1 = DEFAULT – Affichage d'un message de défaut (7, DEFAULT EA1 ou 8, DEFAULT EA2) et arrêt en roue libre de l'entraînement.</p> <p>2 = VIT CSTE 7 – Affichage d'un message d'alarme (2006, PERTE EA 1 ou 2007, PERTE EA 2) et application de la vitesse définie au paramètre 1208 VITESSE CONST 7.</p> <p>3 = DER VITESSE – Affichage d'un message d'alarme (2006, PERTE EA 1 ou 2007, PERTE EA 2) et application de la dernière valeur de vitesse effective. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Si vous sélectionnez VIT CSTE 7 ou DER VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte du signal d'entrée analogique.</p>	0...3
3002	<p><b>PERTE M-CONSOLE</b></p> <p>Mode de fonctionnement du variateur en cas d'erreur de communication avec la micro-console (interface opérateur).</p> <p>1 = DEFAULT – Affichage d'un message de défaut (10, PERTE CONSOLE) et arrêt en roue libre de l'entraînement.</p> <p>2 = VIT CSTE 7 – Affichage d'un message d'alarme (2008, PERTE CONSOLE) et application de la vitesse définie au paramètre 1208 VITESSE CONST 7.</p> <p>3 = DER VITESSE – Affichage d'un message d'alarme (2008, PERTE CONSOLE) et application de la dernière valeur de vitesse effective. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Si vous sélectionnez VIT CSTE 7 ou DER VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte de communication avec la micro-console.</p>	1...3

Code	Description	Valeurs de réglage
3003	<b>DEF EXTERNE 1</b> Sélection de l'entrée du signal de défaut externe 1 et du mode de fonctionnement du variateur en cas de défaut externe. 0 = NON SELECT – Signal de défaut externe non utilisé. 1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme entrée de défaut externe. • L'activation de l'entrée logique indique un défaut. Le variateur affiche un message de défaut (14, DEF AUT EXTERNE 1) et arrêt en roue libre de l'entraînement. 2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme entrée de défaut externe. • Cf. EL1 supra. -1 = EL1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme entrée de défaut externe. • La désactivation de l'entrée logique indique un défaut. Le variateur affiche un message de défaut (14, DEF AUT EXTERNE 1) et arrêt en roue libre de l'entraînement. -2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme entrée de défaut externe. • Cf. EL1(INV) supra.	<b>-6...6</b>
3004	<b>DEF EXTERNE 2</b> Sélection de l'entrée du signal de défaut externe 2 et du mode de fonctionnement du variateur en cas de défaut externe. • Cf. paramètre 3003 supra.	<b>-6...6</b>
3005	<b>PROT THERM MOT</b> Fonction de protection en cas d'échauffement anormal du moteur. 0 = NON SELECT – Aucune action demandée et/ou protection thermique du moteur non activée. 1 = DEF AUT – Lorsque la température calculée du moteur excède 90 °C, affichage d'un message d'alarme (2010, TEMPÉRATURE MOTEUR). Lorsque la température calculée du moteur excède 110 °C, affichage d'un message de défaut (9, TEMPERATURE MAXI MOTEUR) et arrêt en roue libre de l'entraînement. 2 = ALARME – Lorsque la température calculée du moteur excède 90 °C, affichage d'un message d'alarme (2010, TEMPÉRATURE MOTEUR).	<b>0...2</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3006	<p><b>CONST THERM MOT</b></p> <p>Réglage de la constante de temps thermique du moteur pour le modèle thermique du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il s'agit du temps requis pour que la température du moteur atteigne 63 % de son échauffement final avec une charge stable.</li> <li>• Pour une protection thermique conforme UL pour les moteurs de classe NEMA, utilisez la règle de base suivante : CONST THERM MOT est égale à 35 fois t6, où t6 (en secondes) est spécifié par le constructeur du moteur et désigne la durée maxi pendant laquelle le moteur peut fonctionner à six fois son courant nominal.</li> <li>• La constante de temps thermique pour une courbe de déclenchement de Classe 10 est de 350 s, pour une courbe de Classe 20 de 700 s et pour une courbe de Classe 30 de 1050 s.</li> </ul>	<p><b>256...9999 s</b></p>



Code	Description	Valeurs de réglage
3007	<p><b>LIM PROT TH MOT</b></p> <p>Réglage de la charge maxi admissible du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec la valeur pré réglée en usine 100 %, la protection du moteur contre les surcharges se déclenche lorsque le le courant continu dépasse 127 % de la valeur du paramètre 9906 I NOM MOTEUR.</li> <li>• La capacité de surcharge pré réglée est celle typiquement admise par les constructeurs de moteurs à une température ambiante inférieure à 30 °C (86 °F) et une altitude inférieure à 1000 M (3300 ft) Si la température dépasse 30 °C (86 °F) ou que le site d'installation est à une altitude supérieure à 1000 m (3300 ft), diminuez la valeur du paramètre 3007 comme spécifié dans les recommandations du constructeur du moteur.</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> Si le niveau de protection constante doit être égal à 115 % du courant nominal moteur, réglez le paramètre 3007 sur 91 % (= 115/127*100%).</p>	<p><b>50...150 %</b></p> <p>Courant de sortie par rapport à 9906 I NOM MOTEUR</p> <p>150</p> <p>P3007 100 = 127%</p> <p>P3008 50</p> <p>Fréquence</p> <p>P 3009</p>
3008	<p><b>I MAXI VIT NULLE</b></p> <p>Réglage du courant maxi autorisé à vitesse nulle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur en rapport avec 9906 I NOM MOTEUR.</li> </ul>	<p><b>25...150 %</b></p>
3009	<p><b>POINT INFLEXION</b></p> <p>Réglage de la fréquence au point d'inflexion de la courbe de charge moteur.</p> <p><b>Exemple :</b> Temporisations de déclenchement de la protection thermique lorsque les paramètres 3006 CONST THERM MOT, 3007 LIM PROT TH MOT et 3008 I MAXI VIT NULLE ont leurs pré réglages usine.</p>	<p><b>1...250 Hz</b></p>

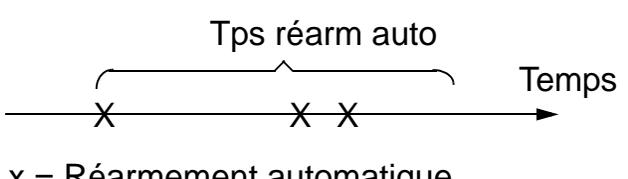
Code	Description	Valeurs de réglage
		<p> <math>I_S</math> = Courant de sortie  <math>I_N</math> = Courant nominal moteur  <math>f_S</math> = Fréquence de sortie  <math>f_{BRK}</math> = Fréq. au point d'inflexion  <math>A</math> = Tempo déclenchement                 </p>
3010	<p><b>DET ROTOR BLQ</b></p> <p>Définition du mode de fonctionnement de la protection contre le blocage rotor. Cette protection est activée si le variateur fonctionne dans la zone de blocage (cf. figure) pendant la tempo réglée au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ. La «limite utilisateur» est définie en mode Scalaire au paramètre 2003 COURANT MAXI dans le <a href="#">Groupe 20 : LIMITES</a>, et en mode Vectoriel aux paramètres 2017 LIMIT1 COUPL MAX ET 2018 LIMIT2 COUPL MAX, ou à la limite de l'entrée COMM.</p> <p>0 = NON SELECT – Protection non utilisée.                  1 = DEFAULT – Lorsque le variateur fonctionne dans la zone de blocage pendant la tempo réglée au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entraînement s'arrête en roue libre.</li> <li>• Un message de défaut est affiché.</li> </ul> <p>2 = ALARME – Lorsque le variateur fonctionne dans la zone de blocage pendant la tempo réglée au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un message d'alarme est affiché.</li> <li>• Le message disparaît dès que le variateur sort de la zone de blocage pendant la moitié de la tempo réglée au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ.</li> </ul>	<p><b>0...2</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
3011	<b>FRQ ROTOR BLQ</b> Réglage de la valeur de fréquence pour la fonction de détection du blocage rotor. Cf. figure au paramètre 3010.	<b>0,5...50 Hz</b>
3012	<b>TEMPO ROTOR BLQ</b> Réglage de la temporisation pour la fonction de détection du blocage rotor.	<b>10...400 s</b>
3017	<b>DEFAULT TERRE</b> Définition du mode de fonctionnement du variateur en cas de détection d'un défaut de terre dans le moteur ou son câblage. Cf. aussi paramètres 3023 DEFAULT CABLAGE et 3028 EARTH FAULT LVL. <b>N.B. :</b> La désactivation de ce paramètre est susceptible d'annuler la garantie. 0 = INACTIF – Aucune action du variateur. 1 = ACTIF – Affichage d'un message de défaut (16, DEFAULT TERRE) et arrêt en roue libre de l'entraînement.	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
3018	<b>SEL DEFAULT COM</b> Définition du mode de fonctionnement du variateur en cas de perte de communication sur la liaison série. 0 = NON SELECT – Aucune action demandée. 1 = DEFAULT – Affichage d'un message de défaut (28, ERREUR COMMUNICATION SERIE 1) et arrêt en roue libre de l'entraînement. 2 = VIT CSTE 7 – Affichage d'un message d'alarme (2005, COMMUNICATION E/S) et application de la vitesse du paramètre 1208 VITESSE CONST 7. Cette «vitesse d'alarme» reste activée jusqu'à réception sur la liaison série d'une nouvelle valeur de référence. 3 = DER VITESSE – Affichage d'un message d'alarme (2005, COMMUNICATION E/S) et application de la dernière valeur de vitesse effective. La valeur est une moyenne des vitesses des 10 dernières secondes. Cette «vitesse d'alarme» reste activée jusqu'à réception sur la liaison série d'une nouvelle valeur de référence.  <b>ATTENTION !</b> Si vous sélectionnez VIT CSTE7 ou DER VITESSE, assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte de la communication sur la liaison série.	<b>0...3</b>
3019	<b>TEMPO DEF COM</b> Réglage de la temporisation de défaut de communication utilisée avec le paramètre 3018 SEL DEFAULT COM. • De brèves coupures de communication sur la liaison série ne sont pas traitées comme des défauts si leur durée est inférieure à la valeur de TEMPO DEF COM.	<b>0...600,0 s</b>
3021	<b>LIMITE DEF EA1</b> Réglage d'une limite de défaut pour l'entrée analogique 1. Cf. 3001 DEF EA<MINI.	<b>0...100 %</b>
3022	<b>LIMITE DEF EA2</b> Réglage d'une limite de défaut pour l'entrée analogique 2. Cf. 3001 DEF EA<MINI.	<b>0...100 %</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3023	<p><b>DEFAULT CABLAGE</b></p> <p>Définition du mode de fonctionnement du variateur en cas de détection de défauts de câblage ou de défauts de terre lorsque le variateur n'est PAS en fonctionnement. Quand le variateur ne fonctionne pas, il surveille :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les défauts de raccordement de l'alimentation réseau sur la sortie du variateur (affichage du message de défaut 35, ERREUR CABLAGE EXTERNE en cas de détection d'un défaut de câblage).</li> <li>• les défauts de terre (affichage du message de défaut 16, DÉFAUT TERRE en cas de détection d'un défaut de terre). Cf. également paramètre 3017 DÉFAUT TERRE.</li> </ul> <p><b>N.B.</b> : La désactivation de ce paramètre est susceptible d'annuler la garantie.</p> <p>0 = INACTIF – Aucune action du variateur en cas de détection d'un des deux types de défaut.</p> <p>1 = ACTIF – En cas de détection d'un défaut, affichage du message de défaut correspondant.</p>	<p><b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b></p>
3024	<p><b>DEFAULT TEMP CB</b></p> <p>Définition du mode de fonctionnement du variateur sur échauffement anormal de la carte de commande. Ne concerne pas les variateurs équipés d'une carte de commande OMIO.</p> <p>0 = INACTIF – Aucune action du variateur.</p> <p>1 = ACTIF – Affichage du message de défaut (37 SURTEMP CB) et arrêt en roue libre de l'entraînement.</p>	<p><b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b></p>
3028	<p><b>EARTH FAULT LVL</b></p> <p>Définition du seuil de détection du défaut de terre. Cf. <a href="#">Remédier aux défauts</a>, défaut 16 DÉFAUT TERRE.</p> <p><b>N.B.</b> : Le paramètre 3017 DÉFAUT TERRE doit être activé.</p> <p>1 = BAS – Faible courant de fuite, sensibilité élevée. Le variateur déclenche sur faible courant de fuite à la terre (préréglage usine dans la version logicielle américaine).</p> <p>2 = MOYEN – Sensibilité moyenne au courant de fuite à la terre (préréglage usine dans la version logicielle européenne).</p> <p>3 = ÉLEVÉ – Courant de fuite élevé, faible sensibilité. Le variateur déclenche sur un courant de fuite à la terre plus élevé.</p>	<p><b>1=BAS, 2=MOYEN, 3=ÉLEVÉ</b></p>

## Groupe 31 : RESET AUTO

Ce groupe définit les conditions de réarmement automatique. Cela arrive lors de la détection d'un défaut spécifique. Le variateur redémarre automatiquement après une temporisation paramétrée. Vous pouvez limiter le nombre de réarmements au cours d'une période donnée et sélectionner les défauts qui seront réarmés automatiquement.

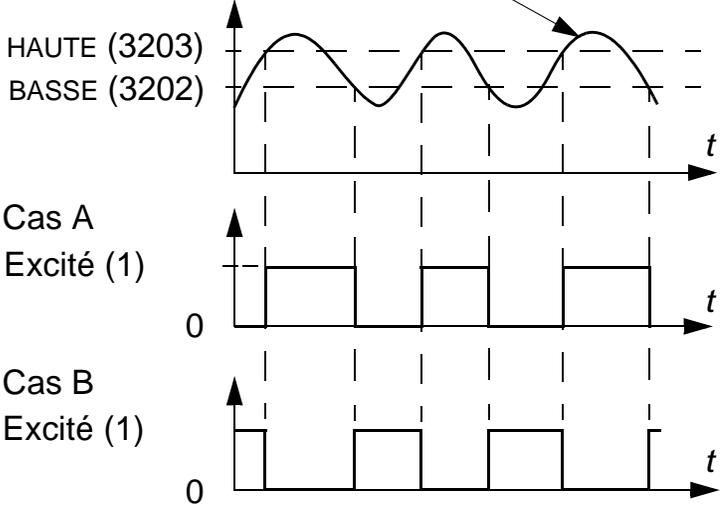
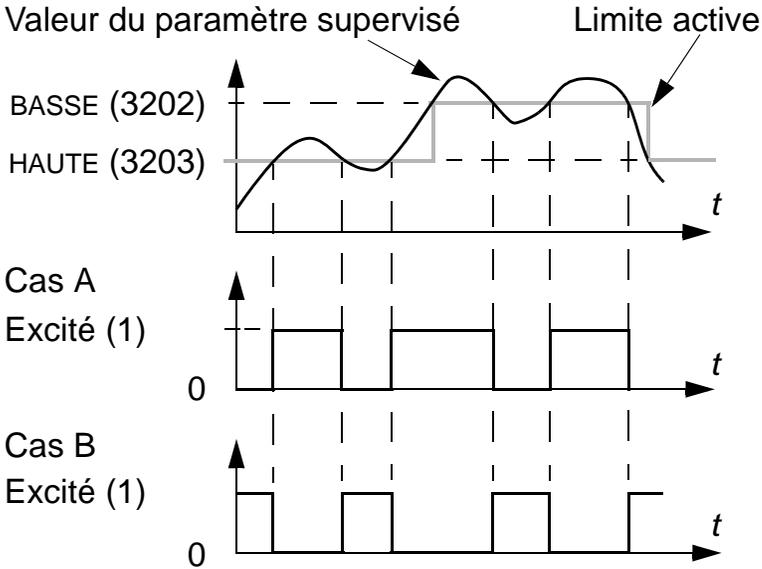
Code	Description	Valeurs de réglage
3101	<p><b>NBR REARM AUTO</b></p> <p>Définition du nombre de réarmements automatiques autorisés pendant le temps réglé au paramètre 3102 TPS REARM AUTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le nombre de réarmements automatiques dépasse cette limite (au cours du temps réglé), le variateur n'accepte plus de réarmements automatiques supplémentaires et reste arrêté.</li> <li>• Le redémarrage doit être commandé avec la micro-console (interface opérateur) ou un dispositif sélectionné au paramètre 1604 SEL REARM DEFAULT.</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> Trois défauts sont apparus au cours du temps de réarmement automatique. Le dernier défaut est réarmé uniquement si la valeur du paramètre 3101 NBR REARM AUTO est 3 ou plus.</p>  <p>x = Réarmement automatique</p>	<b>0...5</b>
3102	<p><b>TPS REARM AUTO</b></p> <p>Réglage du temps pour la comptabilisation et la limitation du nombre de réarmements.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 3101 NBR REARM AUTO.</li> </ul>	<b>1,0...600,0 s</b>
3103	<p><b>TEMPO REARM</b></p> <p>Réglage de la temporisation entre la détection du défaut et la tentative de redémarrage du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si TEMPO REARM = zéro, le variateur réarme immédiatement.</li> </ul>	<b>0,0...120,0 s</b>
3104	<p><b>REA SURINTENSITE</b></p> <p>Réarmement automatique ou non sur défaut de surintensité.</p> <p>0 = INACTIF – Fonction de réarmement automatique désactivée.</p> <p>1 = ACTIF – Fonction de réarmement automatique activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réarmement automatique du défaut (SURINTENSITE) dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO REARM, le variateur reprenant son fonctionnement normal.</li> </ul>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3105	<p><b>REA SURTENSION</b></p> <p>Réarmement automatique ou non sur défaut de surtension.                      0 = INACTIF – Fonction de réarmement automatique désactivée.                      1 = ACTIF – Fonction de réarmement automatique activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réarmement automatique du défaut (SURTENSION CC) dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO REARM, le variateur reprenant son fonctionnement normal.</li> </ul>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
3106	<p><b>REA SOUSTENSION</b></p> <p>Réarmement automatique ou non sur défaut de sous-tension.                      0 = INACTIF – Fonction de réarmement automatique désactivée.                      1 = ACTIF – Fonction de réarmement automatique activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réarmement automatique du défaut (SOUSTENSION CC) dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO REARM, le variateur reprenant son fonctionnement normal.</li> </ul>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
3107	<p><b>REA SIGN EA&lt;MINI</b></p> <p>Réarmement automatique ou non sur défaut d'entrée analogique inférieure à la valeur mini.                      0 = INACTIF – Fonction de réarmement automatique désactivée.                      1 = ACTIF – Fonction de réarmement automatique activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réarmement automatique du défaut (EA&lt;MINI) dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO REARM, le variateur reprenant son fonctionnement normal.</li> </ul> <p> <b>ATTENTION !</b> Lorsque le signal d'entrée analogique est réactivé, le variateur peut redémarrer même après un arrêt assez long. Assurez-vous que les démarrages automatiques après arrêts longs ne présentent aucun danger pour les personnes et/ou le matériel.</p>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>
3108	<p><b>REA DEF EXTERNE</b></p> <p>Réarmement automatique ou non sur défaut externe.                      0 = INACTIF – Fonction de réarmement automatique désactivée.                      1 = ACTIF – Fonction de réarmement automatique activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réarmement automatique du défaut (DEFAULT EXTERNE 1 ou DEFAULT EXTERNE 2) dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO REARM, le variateur reprenant son fonctionnement normal.</li> </ul>	<b>0=INACTIF, 1=ACTIF</b>

## Groupe 32 : SUPERVISION

Les paramètres de ce groupe permettent de superviser jusqu'à trois signaux du *Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT*. La fonction supervise un paramètre spécifique et excite une sortie relais si la valeur franchit une limite donnée. Vous utiliserez les paramètres du *Groupe 14 : SORTIES RELAIS* pour sélectionner le relais et déterminer s'il est activé lorsque le signal est trop faible ou trop élevé.

Code	Description	Valeurs de réglage
3201	<p><b>SEL SUP PAR 1</b></p> <p>Sélection du premier paramètre supervisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Doit correspondre au numéro d'un paramètre du <i>Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT</i>.</li> <li>101...178 – Supervision du paramètre 0101...0178.</li> <li>Si le paramètre supervisé franchit une limite, une sortie relais est excitée.</li> <li>Les limites de supervision sont définies dans ce groupe.</li> <li>Les sorties relais sont sélectionnées au <i>Groupe 14 : SORTIES RELAIS</i> (spécification également de la limite supervisée).</li> </ul> <p><b>BASSE ≤ HAUTE</b></p> <p>Supervision des données d'exploitation en utilisant les sorties relais lorsque <math>BASSE \leq HAUTE</math>. Cf. figure page 261.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas A = La valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 (ou 1402 FONCTION RELAIS2, etc.) est MINI SUPERV1 ou MINI SUPERV2. Utilisation de la fonction lorsque le signal supervisé passe au-dessus d'une limite donnée. Le relais reste activé jusqu'à ce que la valeur supervisée repasse sous la limite basse.</li> <li>Cas B = La valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 (ou 1402 FONCTION RELAIS2, etc.) est MAXI SUPERV1 ou MAXI SUPERV2. Utilisation de la fonction lorsque le signal supervisé passe sous une limite donnée. Le relais reste activé jusqu'à ce que la valeur supervisée repasse au-dessus de la limite haute.</li> </ul> <p><b>BASSE &gt; HAUTE</b></p> <p>Supervision des données d'exploitation en utilisant les sorties relais lorsque <math>BASSE &gt; HAUTE</math>. Cf. figure page 261.</p> <p>La valeur la plus basse (HAUTE 3203) est initialement active et le reste jusqu'à ce que le paramètre supervisé passe au-dessus de la limite la plus haute (BASSE 3202) qui devient alors la limite active. Celle-ci reste active jusqu'à ce que le paramètre supervisé passe sous la limite la plus basse (HAUTE 3203) qui devient alors la limite active.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas A = La valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 (ou 1402 FONCTION RELAIS2, etc.) est MINI SUPERV1 ou MINI SUPERV2. Initialement, le relais est désexcité. Il est excité chaque fois que le paramètre supervisé passe au-dessus de la limite active.</li> <li>Cas B = La valeur du paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 (ou 1402 FONCTION RELAIS2, etc.) est MAXI SUPERV1 ou MAXI SUPERV2. Initialement, le relais est excité. Il est désexcité chaque fois que le paramètre supervisé passe sous la limite active.</li> </ul>	101...178

Code	Description	Valeurs de réglage
	<p><b>BASSE ≤ HAUTE</b>  <b>N.B. :</b> Cas où BASSE ≤ HAUTE représente une hystérésis normale.</p> <p>Valeur du paramètre supervisé</p>  <p><b>BASSE &gt; HAUTE</b>  <b>N.B. :</b> Cas où BASSE &gt; HAUTE représente une hystérésis spéciale avec deux limites différentes de supervision.</p> <p>Valeur du paramètre supervisé</p> 	
3202	<p><b>LIM BASSE PAR 1</b>                      Réglage de la limite basse pour le premier paramètre supervisé. Cf. 3201 SEL SUP PAR 1 supra.</p>	-
3203	<p><b>LIM HAUTE PAR 1</b>                      Réglage de la limite haute pour le premier paramètre supervisé. Cf. 3201 SEL SUP PAR 1 supra.</p>	-
3204	<p><b>SEL SUP PAR 2</b>                      Sélection du deuxième paramètre supervisé. Cf. 3201 SEL SUP PAR 1 supra.</p>	<b>101...178</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3205	<b>LIM BASSE PAR 2</b> Réglage de la limite basse pour le deuxième paramètre supervisé. Cf. 3204 SEL SUP PAR 2 supra.	-
3206	<b>LIM HAUTE PAR 2</b> Réglage de la limite haute pour le deuxième paramètre supervisé. Cf. 3204 SEL SUP PAR 2 supra.	-
3207	<b>SEL SUP PAR 3</b> Sélection du troisième paramètre supervisé. Cf. 3201 SEL SUP PAR 1 supra.	<b>101...178</b>
3208	<b>LIM BASSE PAR 3</b> Réglage de la limite basse pour le deuxième paramètre supervisé. Cf. 3207 SEL SUP PAR 3 supra.	-
3209	<b>LIM HAUTE PAR 3</b> Réglage de la limite haute pour le troisième paramètre supervisé. Cf. 3207 SEL SUP PAR 3 supra.	-

### Groupe 33 : INFORMATIONS

Ce groupe de paramètres fournit des informations sur les programmes et logiciels du variateur : versions et dates des essais.

Code	Description	Valeurs de réglage
3301	<b>VERSION PROG FW</b> Version du microprogramme (firmware) du variateur.	<b>0000...FFFF hex</b>
3302	<b>VERSION PROG SW</b> Version du programme de chargement.	<b>0000...FFFF hex</b>
3303	<b>DATE ESSAIS</b> Date des essais effectués sur le variateur (aa.ss).	<b>aa.ss</b>
3304	<b>CALIBRE ACS 550</b> Valeurs nominales de courant et de tension du variateur. Le format est XXXY, avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• XXX = Courant nominal du variateur en ampères. Si un «A» est inclus, il indique une virgule décimale dans la valeur nominale de courant. Exemple: XXX = 8A8 indique un courant nominal de 8,8 A.</li> <li>• Y = Tension nominale du variateur, avec Y = 2 indique la plage de tension 208...240 V et Y = 4 la plage de tension 380...480 V.</li> </ul>	<b>XXXY</b>
3305	<b>TABLE PARAMETRE</b> Version de la table de paramètres utilisée par le variateur.	<b>0000...FFFF hex</b>

## Groupe 34 : AFFICHAGE CONSOLE

Les paramètres de ce groupe définissent le contenu de la zone centrale de l'affichage de la micro-console (interface opérateur) lorsqu'elle est en mode Affichage (Output).

Code	Description	Valeurs de réglage
3401	<p><b>SEL SIGNAL 1</b></p> <p>Sélection du premier paramètre affiché (numéro du par.) sur la micro-console.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les choix de ce groupe définissent le contenu de l'affichage lorsque la micro-console est en mode Output (Affichage).</li> <li>• Tout numéro de paramètre du <i>Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT</i> peut être sélectionné.</li> <li>• En utilisant les paramètres suivants, la valeur affichée peut être mise à l'échelle, convertie en différentes unités et/ou affichée sous forme graphique.</li> <li>• La figure illustre les choix faits par les paramètres de ce groupe.</li> </ul> <p>100 = NON SELECT – Le premier paramètre n'est pas affiché.                      101...178 = Affichage du paramètre 0101...0178. Si le paramètre n'existe pas, l'affichage montre «n.a.».</p>	<p><b>100...178</b></p>

P 3401 (=137) →

P 3408 (=138) →

P 3415 (=139) →

P 3404   P 3405

AUTO ↻   15, 0 Hz

15. 0 Hz

3. 7 A

44. 0 %

---

| 00: 00 | MENU

P 3404 →

AUTO ↻   15, 0 Hz

15. 0 Hz

3. 7 A

V 44 %

---

| 00: 00 | MENU

Code	Description	Valeurs de réglage																											
3402	<p><b>MINI SIGNAL 1</b></p> <p>Réglage de la valeur mini obtenue pour le premier paramètre affiché.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous utiliserez les paramètres 3402, 3403, 3406, et 3407, par exemple, pour convertir un paramètre du groupe 01, comme le paramètre 0102 VITESSE (en tr/min) en vitesse d'un convoyeur entraîné par le moteur (en ft/min). Pour ce type de conversion, les valeurs sources de la figure sont les vitesses mini et maxi du moteur et les valeurs affichées les vitesses mini et maxi correspondantes du convoyeur.</li> <li>Vous utiliserez le paramètre 3405 pour sélectionner les unités d'affichage.</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> Les unités sélectionnées ne convertissent pas les valeurs. Paramètre inopérant si paramètre 3404 ECHELLE SIGNAL 1 = 9 (DIRECT).</p>	-																											
3403	<p><b>MAXI SIGNAL 1</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi obtenue pour le premier paramètre affiché.</p> <p><b>N.B. :</b> Paramètre inopérant si par. 3404 ECHELLE SIGNAL 1 = 9 (DIRECT).</p>	-																											
3404	<p><b>ECHELLE SIGNAL 1</b></p> <p>Définition de la position de la virgule décimale pour le premier paramètre affiché</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrez le nombre de chiffres désiré à droite de la virgule décimale.</li> <li>Cf. tableau pour l'exemple en utilisant pi (3,14159).</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Val. 3404</th> <th>Affichage</th> <th>Valeurs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>± 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767 (avec signe)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>± 3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>± 3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>± 3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td rowspan="4">0...65535 (sans signe)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td colspan="2">Affichage d'un graphique à barres</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td colspan="2">Valeur directe. La position de la virgule décimale et les unités de mesure sont identiques à celles du signal source. <b>N.B. :</b> Les paramètres 3402, 3403 et 3405...3407 sont inopérants.</td> </tr> </tbody> </table>	Val. 3404	Affichage	Valeurs	0	± 3	-32768...+32767 (avec signe)	1	± 3,1	2	± 3,14	3	± 3,142	4	3	0...65535 (sans signe)	5	3,1	6	3,14	7	3,142	8	Affichage d'un graphique à barres		9	Valeur directe. La position de la virgule décimale et les unités de mesure sont identiques à celles du signal source. <b>N.B. :</b> Les paramètres 3402, 3403 et 3405...3407 sont inopérants.		0...9
Val. 3404	Affichage	Valeurs																											
0	± 3	-32768...+32767 (avec signe)																											
1	± 3,1																												
2	± 3,14																												
3	± 3,142																												
4	3	0...65535 (sans signe)																											
5	3,1																												
6	3,14																												
7	3,142																												
8	Affichage d'un graphique à barres																												
9	Valeur directe. La position de la virgule décimale et les unités de mesure sont identiques à celles du signal source. <b>N.B. :</b> Les paramètres 3402, 3403 et 3405...3407 sont inopérants.																												

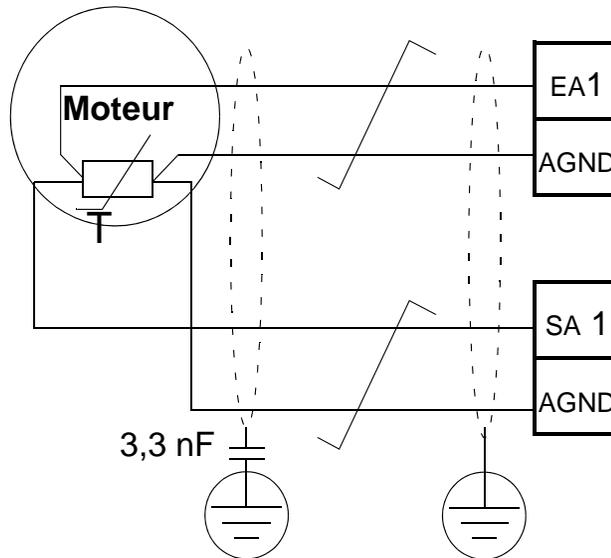
Code	Description	Valeurs de réglage
3405	<b>UNITE SIGNAL 1</b> Sélection des unités utilisées pour le premier paramètre affiché. <b>N.B. :</b> Paramètre inopérant si paramètre 3404 ECHELLE SIGNAL 1 = 9 (DIRECT).	<b>0...127</b>
	<p>0 = PAS D'UNITÉ      9 = °C      18 = MWh    27 = ft      36 = l/s      45 = Pa      54 = lb/m    63 = Mrev</p> <p>1 = A      10 = lb ft    19 = m/s    28 = MGD    37 = l/min    46 = GPS    55 = lb/h    64 = d</p> <p>2 = V      11 = mA      20 = m<sup>3</sup>/h    29 = inHg    38 = l/h      47 = gal/s    56 = FPS    65 = inWC</p> <p>3 = Hz      12 = mV      21 = dm<sup>3</sup>/s    30 = FPM    39 = m<sup>3</sup>/s    48 = gal/m    57 = ft/s    66 = m/min</p> <p>4 = %      13 = kW      22 = bar      31 = kb/s    40 = m<sup>3</sup>/m    49 = gal/h    58 = inH<sub>2</sub>O    67 = Nm</p> <p>5 = s      14 = W      23 = kPa      32 = kHz      41 = kg/s      50 = ft<sup>3</sup>/s    59 = in wg    68 = km<sup>3</sup>/h</p> <p>6 = h      15 = kWh    24 = GPM    33 = ohm    42 = kg/m      51 = ft<sup>3</sup>/m    60 = ft wg</p> <p>7 = tr/min    16 = °F      25 = PSI      34 = ppm    43 = kg/h      52 = ft<sup>3</sup>/h    61 = lbsi</p> <p>8 = kh      17 = hp      26 = CFM      35 = pps    44 = mbar    53 = lb/s      62 = ms</p> <p>Unités pour l'affichage à barres 117 = %ref    118 = %act    119 = %dev    120 = % LD    121 = % SP    122 = %FBK    123 = Isrt    124 = Vsrt 125 = Fsrt    126 = Tsrt    127 = Udc</p>	
3406	<b>MINI AFFICHAGE 1</b> Réglage de la valeur maxi affichée pour le premier paramètre affiché. <b>N.B. :</b> Paramètre inopérant si paramètre 3404 ECHELLE SIGNAL 1 = 9 (DIRECT).	-
3407	<b>MAXI AFFICHAGE 1</b> Réglage de la valeur maxi affichée pour le premier paramètre affiché. <b>N.B. :</b> Paramètre inopérant si paramètre 3404 ECHELLE SIGNAL 1 = 9 (DIRECT).	-
3408	<b>SEL SIGNAL 2</b> Sélection du deuxième paramètre affiché (numéro du par.) sur la micro-console. • Cf. paramètre 3401.	<b>100...178</b>
3409	<b>MINI SIGNAL 2</b> Réglage de la valeur mini obtenue pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3402.	-
3410	<b>MAXI SIGNAL 2</b> Réglage de la valeur maxi obtenue pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3403.	-
3411	<b>ECHELLE SIGNAL 2</b> Définition de la position de la virgule décimale pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3404.	<b>0...9</b>
3412	<b>UNITE SIGNAL 2</b> Sélection des unités utilisées pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3405.	<b>0...127</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3413	<b>MINI AFFICHAGE 2</b> Réglage de la valeur mini affichée pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3406.	-
3414	<b>MAXI AFFICHAGE 2</b> Réglage de la valeur maxi affichée pour le deuxième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3407.	-
3415	<b>SEL SIGNAL 3</b> Sélection du troisième paramètre affiché (numéro du par.) sur la micro-console. • Cf. paramètre 3401.	<b>100...178</b>
3416	<b>MINI SIGNAL 3</b> • Réglage de la valeur mini obtenue pour le troisième paramètre affiché. Cf. paramètre 3402.	-
3417	<b>MAXI SIGNAL 3</b> Réglage de la valeur maxi obtenue pour le troisième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3403.	-
3418	<b>ECHELLE SIGNAL 3</b> Définition de la position de la virgule décimale pour le troisième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3404.	<b>0...9</b>
3419	<b>UNITE SIGNAL 3</b> Sélection des unités utilisées pour le troisième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3405.	<b>0...127</b>
3420	<b>MINI AFFICHAGE 3</b> Réglage de la valeur mini affichée pour le troisième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3406.	-
3421	<b>MAXI AFFICHAGE 3</b> Réglage de la valeur maxi affichée pour le troisième paramètre affiché. • Cf. paramètre 3407.	-

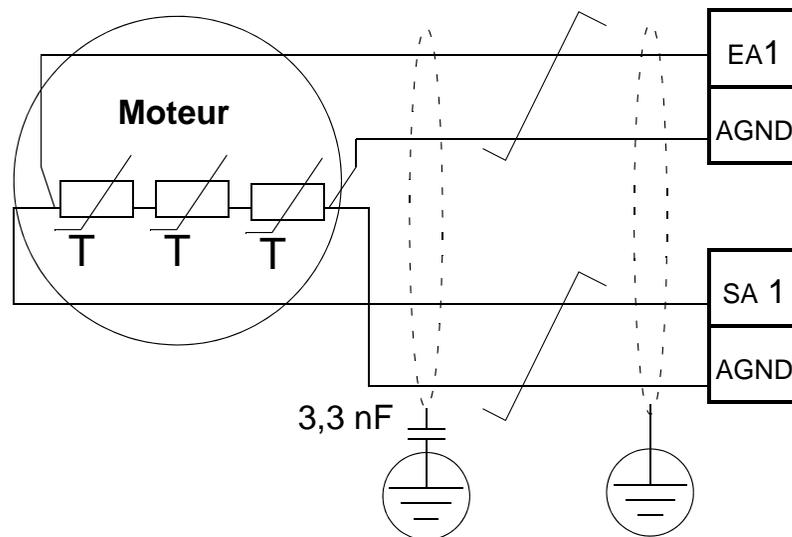
## Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR

Les paramètres de ce groupe définissent le mode de détection et de signalisation d'un défaut potentiel spécifique : échauffement anormal du moteur détecté par une sonde thermique. Les schémas de raccordement types sont illustrés ci-dessous.

Une sonde



Trois sondes





**ATTENTION !** La norme CEI 60664 exige une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension et la surface des organes accessibles des matériels électriques qui sont soit non conducteurs, soit conducteurs mais non raccordés à la terre de protection.

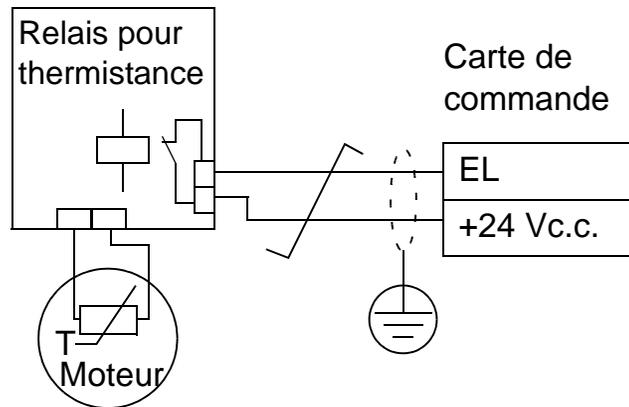
---

Pour satisfaire cette exigence, raccordez une thermistance (et autres composants similaires) sur les bornes de commande du variateur selon une des méthodes suivantes:

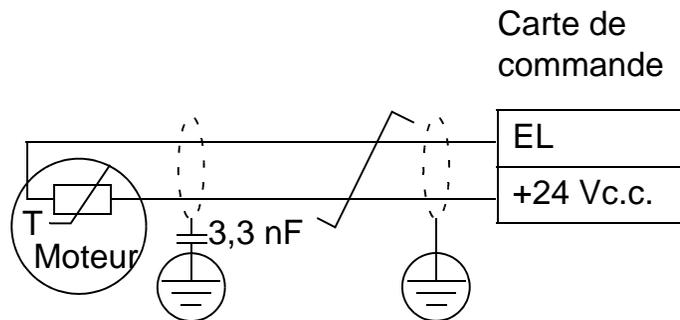
- Isolez la thermistance des organes sous tension du moteur avec une isolation double renforcée.
- Protégez tous les circuits raccordés aux entrées logiques et analogiques du variateur. Protégez-les des contacts et isolez-les des autres circuits basse tension avec une isolation de base (au même niveau de tension que le circuit de puissance du variateur).
- Utilisez un relais pour thermistance externe. L'isolation du relais doit être au même niveau de tension que le circuit de puissance du variateur.

Les figures ci-après illustrent le raccordement d'un relais pour thermistance et d'une sonde CTP en utilisant une entrée logique. Côté moteur, le blindage du câble doit être mis à la terre, par exemple par l'intermédiaire d'un condensateur de 3,3 nF. Si ce n'est pas possible, laissez le blindage non raccordé.

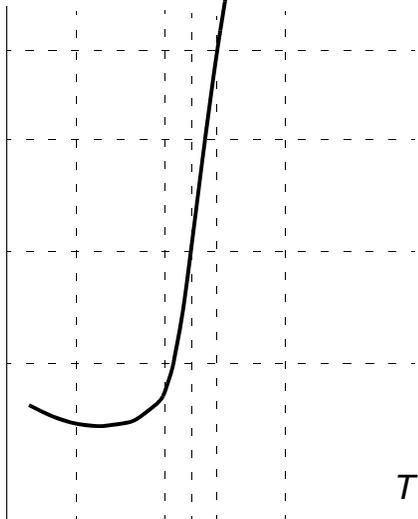
3501 TYPE DE SONDE = 5 (THERM(0)) ou 6 (THERM(1)) – Relais pour thermistance



3501 TYPE DE SONDE = 5 (THERM(0)) – Sonde CTP



Pour les autres défauts ou pour déterminer l'échauffement du moteur au moyen d'un modèle, cf. [Groupe 30 : FONCTIONS DEFAUTS](#).

Code	Description	Valeurs de réglage						
3501	<p><b>TYPE DE SONDE</b></p> <p>Identification du type de sonde thermique utilisé, PT100 (°C), CTP (ohms) ou thermistance.</p> <p>Cf. paramètres 1501 FCT SORTIE ANA 1 et 1507 FCT SORTIE ANA 2.</p> <p>0 = AUCUN</p> <p>1 = 1 x PT100 – Utilisation d'une sonde PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sortie analogique SA1 ou SA2 fournit du courant constant à la sonde.</li> <li>• La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde.</li> <li>• La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique EA1 ou EA2 et la convertit en °C.</li> </ul> <p>2 = 2 x PT100 – Utilisation de deux sondes PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement identique à 1 x PT100.</li> </ul> <p>3 = 3 x PT100 – Utilisation de trois sondes PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement identique à 1 x PT100.</li> </ul> <p>4 = PTC – Utilisation d'une résistance CTP (coefficient de température positif).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sortie analogique fournit du courant constant à la résistance CTP.</li> <li>• La valeur ohmique de la résistance augmente fortement alors que la température du moteur s'élève au-dessus de la température de référence de la résistance CTP (<math>T_{ref}</math>), tout comme la tension dans cette dernière. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique EA1 et la convertit en ohms.</li> <li>• Le tableau suivant et le graphique ci-dessous donnent les valeurs ohmiques types d'une résistance CTP en fonction de la température de service du moteur.</li> </ul>	<p><b>0...6</b></p>  <table border="1" data-bbox="354 1686 970 1816"> <thead> <tr> <th>Température</th> <th>Résistance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normale</td> <td>&lt; 1,5 kohm</td> </tr> <tr> <td>Excessive</td> <td>&gt; 4 kohm</td> </tr> </tbody> </table>	Température	Résistance	Normale	< 1,5 kohm	Excessive	> 4 kohm
Température	Résistance							
Normale	< 1,5 kohm							
Excessive	> 4 kohm							

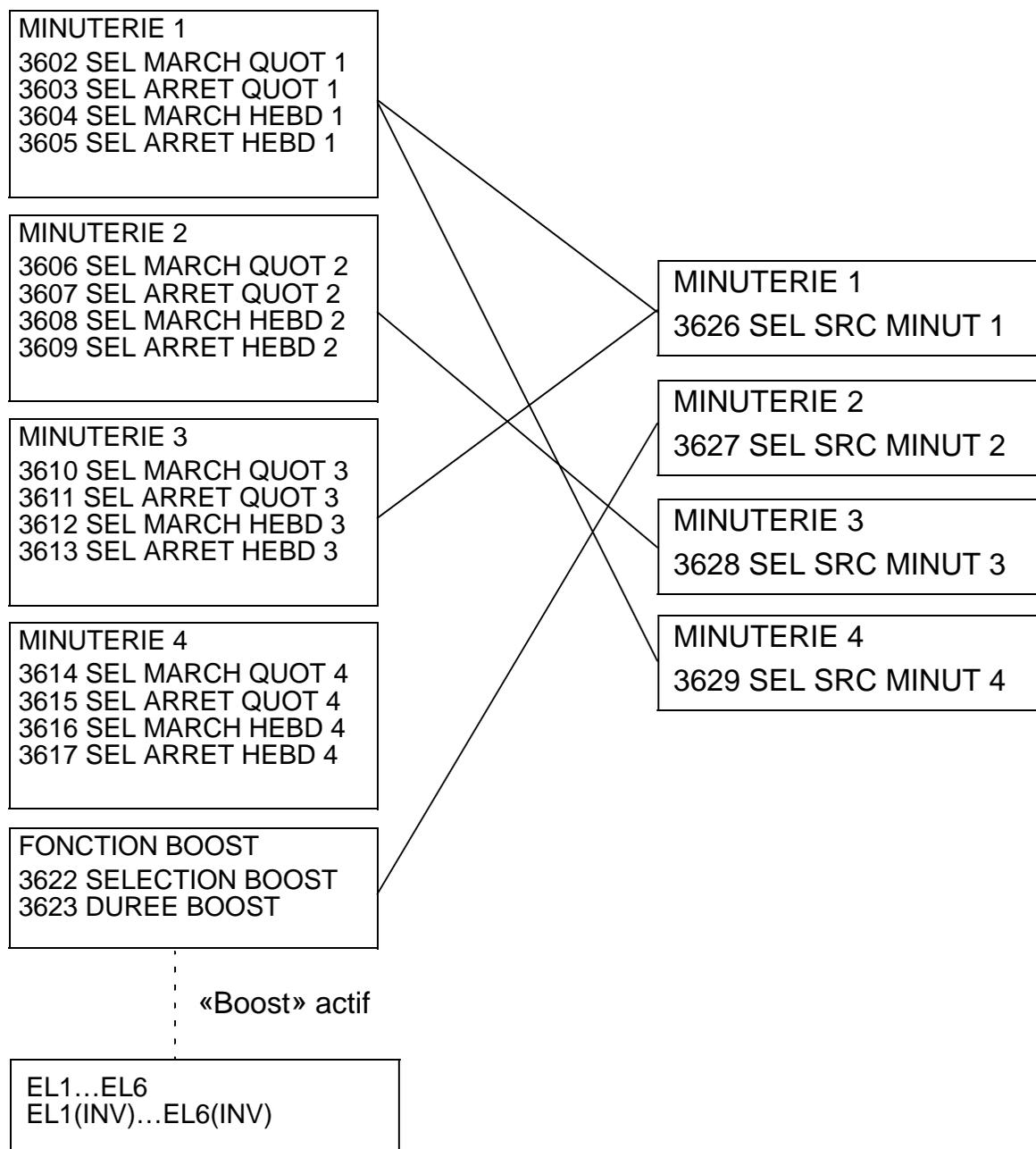
Code	Description	Valeurs de réglage						
	<p>5 = THERM(0) – Utilisation d’une thermistance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection thermique du moteur est activée via une entrée logique. Raccordez soit un relais normalement fermé pour thermistance, soit une résistance CTP sur une entrée logique.</li> <li>• Lorsque l’entrée logique est à «0», la température du moteur est excessive.</li> <li>• Cf. schéma de raccordement page 270.</li> <li>• Le tableau ci-dessous et le graphique de la page 271 donnent les valeurs ohmiques d’une sonde CTP raccordée entre le 24 V et l’entrée logique en fonction de la température de fonctionnement du moteur.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Température</th> <th>Résistance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normale</td> <td>&lt; 3 kohm</td> </tr> <tr> <td>Excessive</td> <td>&gt; 28 kohm</td> </tr> </tbody> </table> <p>6 = THERM(1) – Utilisation d’une thermistance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection thermique du moteur est activée via une entrée logique. Raccordez un relais pour thermistance normalement ouvert sur une entrée logique.</li> <li>• Lorsque l’entrée logique est à «1», la température du moteur est excessive.</li> <li>• Cf. schéma de raccordement page 270.</li> </ul>	Température	Résistance	Normale	< 3 kohm	Excessive	> 28 kohm	
Température	Résistance							
Normale	< 3 kohm							
Excessive	> 28 kohm							
3502	<p><b>SEL ENTREE SONDE</b></p> <p>Sélection de l’entrée utilisée pour la sonde thermique.</p> <p>1 = EA 1 – PT100 et CTP.                  2 = EA 2 – PT100 et CTP.                  3...8 = EL 1...EL 6 – Thermistance et CTP.</p>	<b>1...8</b>						
3503	<p><b>LIMITE ALARME</b></p> <p>Réglage de la limite d’alarme pour la mesure de température du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la température moteur dépasse cette limite, le variateur affiche un message d’alarme (2010, ALM TEMP MOT)</li> </ul> <p>Pour les thermistances ou sonde CTP raccordées à une entrée logique :</p> <p>0 = désactivée                  1 = activée</p>	<p><b>-10...200 °C</b></p> <p><b>0...5000 ohm</b></p> <p><b>0...1</b></p>						
3504	<p><b>LIMITE DEFAULT</b></p> <p>Réglage de la limite de défaut pour la mesure de température du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la température moteur dépasse cette limite, le variateur affiche un message de défaut (9, DEF TEMP MOT) et s’arrête.</li> </ul> <p>Pour les thermistances ou sonde CTP raccordées à une entrée logique :</p> <p>0 = désactivée                  1 = activée</p>	<p><b>-10...200 °C</b></p> <p><b>0...5000 ohm</b></p> <p><b>0...1</b></p>						

## Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE

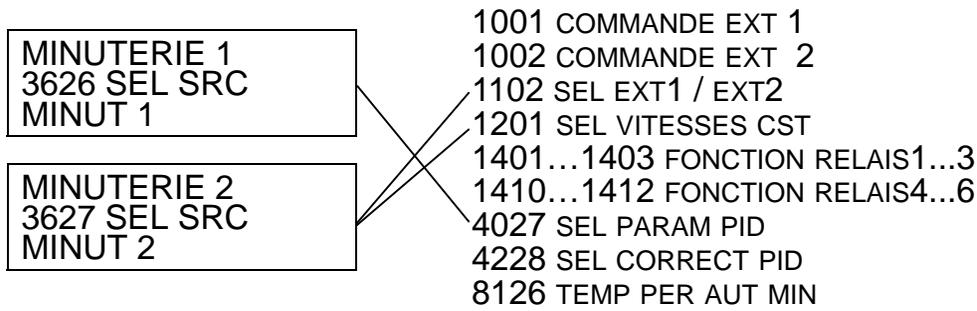
Ce groupe de paramètres définit les fonctions de minuterie qui comprennent :

- Quatre démarrages/arrêts quotidiens
- Quatre démarrages/arrêts hebdomadaires, fonctions «Boost»
- Quatre fonctions minuterie pour regrouper des périodes sélectionnées.

Une fonction minuterie peut être raccordée à plusieurs minuterie et une minuterie peut se trouver dans plusieurs fonctions minuterie.



Un paramètre peut être raccordé à une seule fonction minuterie.



Code	Description	Valeurs de réglage
3601	<b>ACTIV MINUTERIE</b> Sélection de la source pour le signal de validation de la minuterie. 0 = NON SELECT – Fonctions minuterie désactivées. 1 = EL 1 – Sélection de l’entrée logique EL 1 comme signal de validation de la fonction minuterie. • L’entrée logique doit être activée pour valider la fonction minuterie. 2...6 = EL 2...EL 6 – Sélection de l’entrée logique EL 2...EL 6 comme signal de validation de la fonction minuterie. 7 = ACTIF – Fonctions minuterie activées. -1 = EL 1(INV) – Sélection de l’entrée logique inversée EL 1 comme signal de validation de la fonction minuterie. • Cette entrée logique doit être désactivée pour valider la fonction minuterie. -2...-6 = EL 2(INV)...EL 6(INV) – Sélection de l’entrée logique inversée EL 2...EL 6 comme signal de validation de la fonction minuterie.	<b>-6...7</b>
3602	<b>SEL MARCHÉ QUOT 1</b> Définition de l’heure de démarrage quotidienne. • L’heure peut être modifiée par pas de 2 secondes. • Si la valeur réglée est 07:00:00, la minuterie est activée à 7 heures du matin. • La figure montre plusieurs minuterie pour différents jours de la semaine.	<b>00:00:00...23:59:58</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3603	<b>SEL ARRET QUOT 1</b> Définition de l'heure d'arrêt quotidienne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'heure peut être modifiée par pas de 2 secondes.</li> <li>• Si la valeur réglée est 09:00:00, la minuterie est activée à 9 heures du matin.</li> </ul>	<b>00:00:00...23:59:58</b>
3604	<b>SEL MARCHE HEBD 1</b> Définition du jour de démarrage. 1 = LUNDI...7 = DIMANCHE. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la valeur réglée est 1, alors la minuterie 1 hebdomadaire est activée le lundi à minuit (00:00:00).</li> </ul>	<b>1...7</b>
3605	<b>SEL ARRET HEBD 1</b> Définition du jour d'arrêt. 1 = LUNDI...7 = DIMANCHE. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la valeur réglée est 5, la minuterie 1 hebdomadaire est désactivée le vendredi à minuit (23:59:58).</li> </ul>	<b>1...7</b>
3606	<b>SEL MARCH QUOT 2</b> Définition de l'heure de démarrage quotidienne 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3602.</li> </ul>	
3607	<b>SEL ARRET QUOT 2</b> Définition de l'heure d'arrêt quotidienne 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3603.</li> </ul>	
3608	<b>SEL MARCH HEBD 2</b> Définition du jour de démarrage hebdomadaire 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3604.</li> </ul>	
3609	<b>SEL ARRET HEBD 2</b> Définition du jour d'arrêt hebdomadaire 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3605.</li> </ul>	
3610	<b>SEL MARCH QUOT 3</b> Définition de l'heure de démarrage quotidienne 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3602.</li> </ul>	
3611	<b>SEL ARRET QUOT 3</b> Définition de l'heure d'arrêt quotidienne 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3603.</li> </ul>	
3612	<b>SEL MARCH HEBD 3</b> Définition du jour de démarrage hebdomadaire 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3604.</li> </ul>	
3613	<b>SEL ARRET HEBD 3</b> Définition du jour d'arrêt hebdomadaire 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3605.</li> </ul>	
3614	<b>SEL MARCH QUOT 4</b> Définition de l'heure de démarrage quotidienne 4. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. paramètre 3602.</li> </ul>	

Code	Description	Valeurs de réglage
3615	<b>SEL ARRET QUOT 4</b> Définition de l'heure de démarrage quotidienne 4. • Cf. paramètre 3603.	
3616	<b>SEL MARCH HEBD 4</b> Définition du jour de démarrage hebdomadaire 4. • Cf. paramètre 3604.	
3617	<b>SEL ARRET HEBD 4</b> Définition du jour d'arrêt hebdomadaire 4. • Cf. paramètre 3605.	
3622	<b>SELECTION BOOST</b> Sélection de la source pour le signal «Boost». 0 = NON SELECT – Signal «Boost» désactivé. 1 = EL 1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme source du signal «Boost». 2...6 = EL 2...EL 6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source du signal «Boost». -1 = EL 1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source du signal «Boost». -2...-6 = Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source du signal «Boost».	<b>-6...6</b>
3623	<b>DUREE BOOST</b> Définition du temps «Boost». Le temps démarre lorsque le signal SELECTION BOOST est débloqué. Si le réglage est 01:30:00, alors le signal «Boost» est activé pendant 1 heure et 30 minutes après activation de l'entrée logique (EL).	<b>00:00:00...23:59:58</b>

The diagram illustrates the timing of the Boost signal. It shows two horizontal axes. The top axis is labeled «Boost» actif and the bottom axis is labeled Activation EL. A pulse on the Activation EL axis starts at a certain point and ends at another. A pulse on the «Boost» actif axis starts after a delay from the beginning of the Activation EL pulse and ends after a specific duration. A double-headed arrow labeled 'Durée «Boost»' indicates the length of the active boost period.

Code	Description	Valeurs de réglage
3626	<b>SEL SRC MINUT 1</b>	<b>0...31</b>
	Regroupement de toutes les minuterie selectionnées dans une fonction minuterie.	
	0 = PAS SELECT – Aucune minuterie n'est selectionnée.	
	1 = P1 – Minuterie 1 selectionnée dans la fonction minuterie.	
	2 = P2 – Minuterie 2 selectionnée dans la fonction minuterie.	
	3 = P1+P2 – Minuterie 1 et 2 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	4 = P3 – Minuterie 3 selectionnée dans la fonction minuterie.	
	5 = P1+P3 – Minuterie 1 et 3 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	6 = P2+P3 – Minuterie 2 et 3 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	7 = P1+P2+P3 – Minuterie 1, 2 et 3 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	8 = P4 – Minuterie 4 selectionnée dans la fonction minuterie.	
	9 = P1+P4 – Minuterie 1 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	10 = P2+P4 – Minuterie 2 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	11 = P1+P2+P4 – Minuterie 1, 2 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	12 = P3+P4 – Minuterie 3 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	13 = P1+P3+P4 – Minuterie 1, 3 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	14 = P2+P3+P4 – Minuterie 2, 3 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	15 = P1+P2+P3+P4 – Minuterie 1, 2, 3 et 4 selectionnées dans la fonction minuterie.	
	16 = BOOST – Boost (B) selectionné dans la fonction minuterie.	
	17 = P1+B – Minuterie 1 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	18 = P2+B – Minuterie 2 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	19 = P1+P2+B – Minuterie 1 et 2 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	20 = P3+B – Minuterie 3 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	21 = P1+P3+B – Minuterie 1 et 3 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	22 = P2+P3+B – Minuterie 2 et 3 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	23 = P1+P2+P3+B – Minuterie 1, 2 et 3 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	24 = P4+B – Minuterie 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	25 = P1+P4+B – Minuterie 1 et 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	26 = P2+P4+B – Minuterie 2 et 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	27 = P1+P2+P4+B – Minuterie 1, 2 et 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	28 = P3+P4+B – Minuterie 3 et 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	29 = P1+P3+P4+B – Minuterie 1, 3 et 4 et Boost selectionnés dans la fonction minuterie.	
	30 = P2+P3+P4+B – Minuterie 2, 3 et 4 et Boost selectionnés.	
	31 = P1+2+3+4+B – Minuterie 1, 2, 3 et 4 et Boost selectionnés.	

Code	Description	Valeurs de réglage
3627	<b>SEL SRC MINUT 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cf. paramètre 3626.</li></ul>	
3628	<b>SEL SRC MINUT 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cf. paramètre 3626.</li></ul>	
3629	<b>SEL SRC MINUT 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cf. paramètre 3626.</li></ul>	

### Groupe 37 : COURBE CHARGE UTIL

Ce groupe de paramètres définit le mode de supervision de courbes de charge utilisateur (couple moteur en fonction de la fréquence). Une courbe est définie avec cinq points.

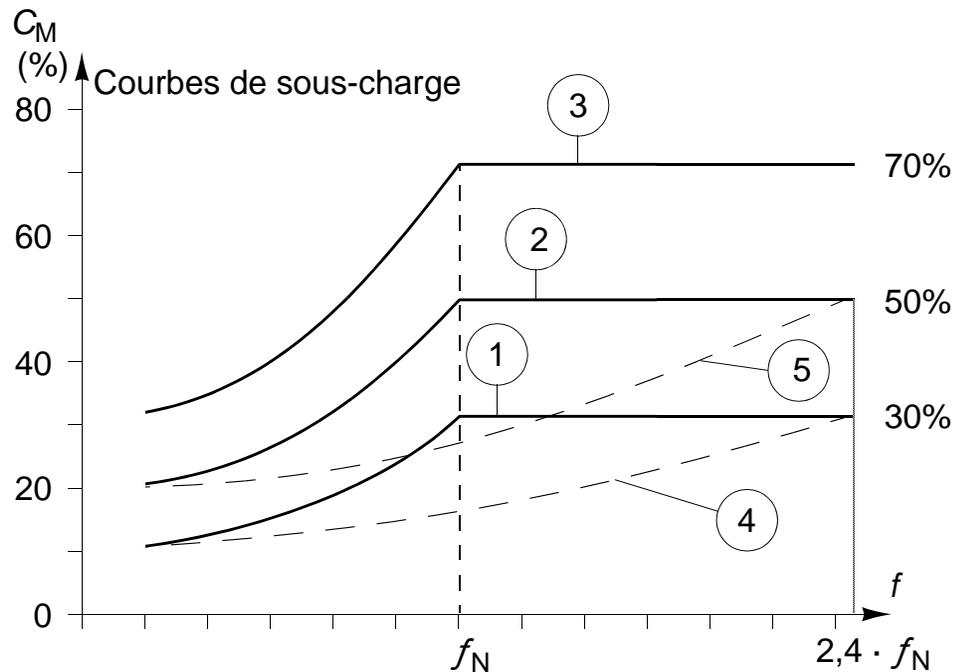
Code	Description	Valeurs de réglage																		
3701	<p><b>MODE CHAR C UTIL</b></p> <p>Sélection du mode de supervision des courbes de charge utilisateur. Cette fonction remplace l'ancienne fonction de supervision de sous-charge du <a href="#">Groupe 30 : FONCTIONS DEFAUTS</a>. Pour l'émuler, cf. section <a href="#">Correspondance avec l'ancienne fonction de supervision de sous-charge</a> page 282.</p> <p>0 = NON SELECT – Supervision non activée                      1 = SOUSCHARGE – Supervision couple inférieur à la courbe de sous-charge.                      2 = SURCHARGE – Supervision couple supérieur à la courbe de surcharge                      3 = DOUBLE SURV – Supervision couple inférieur à la courbe de sous-charge ou supérieur à la courbe de surcharge.</p>	<b>0...3</b>																		
	<p>Le graphique illustre la courbe de charge utilisateur. L'axe vertical représente le couple moteur en pourcentage, et l'axe horizontal représente la fréquence de sortie en Hz. La courbe est définie par cinq points : P3705, P3708, P3711, P3712, P3715. Les zones de surcharge et de sous-charge sont indiquées.</p> <table border="1"> <caption>Points de la courbe de charge utilisateur</caption> <thead> <tr> <th>Point</th> <th>Fréquence de sortie (Hz)</th> <th>Couple moteur (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P3705</td> <td>P3704</td> <td>Point 1</td> </tr> <tr> <td>P3708</td> <td>P3707</td> <td>Point 2</td> </tr> <tr> <td>P3711</td> <td>P3710</td> <td>Point 3</td> </tr> <tr> <td>P3712</td> <td>P3712</td> <td>Point 4</td> </tr> <tr> <td>P3715</td> <td>P3713</td> <td>Point 5</td> </tr> </tbody> </table>		Point	Fréquence de sortie (Hz)	Couple moteur (%)	P3705	P3704	Point 1	P3708	P3707	Point 2	P3711	P3710	Point 3	P3712	P3712	Point 4	P3715	P3713	Point 5
Point	Fréquence de sortie (Hz)	Couple moteur (%)																		
P3705	P3704	Point 1																		
P3708	P3707	Point 2																		
P3711	P3710	Point 3																		
P3712	P3712	Point 4																		
P3715	P3713	Point 5																		
3702	<p><b>FONC CHAR C UTIL</b></p> <p>Réaction du variateur pendant la supervision des courbes de charge.</p> <p>1 = DEFAULT – déclenchement du variateur sur défaut lorsque la condition réglée au paramètre 3701 MODE CHAR C UTIL perdue au-delà du temps réglé au paramètre 3703 TEMP CHAR C UTIL.                      2 = ALARME – affichage d'une alarme lorsque la condition réglée au paramètre 3701 MODE CHAR C UTIL perdue pendant plus de la moitié du temps réglé au paramètre 3703 TEMP CHAR C UTIL.</p>	<b>1=DEFAULT, 2=ALARME</b>																		

Code	Description	Valeurs de réglage
3703	<b>TEMP CHAR C UTIL</b> Définition de la limite de temps pour le déclenchement sur défaut. • Affichage d'une alarme à la moitié de ce temps.	<b>10...400 s</b>
3704	<b>FREQ 1 char util</b> Définition de la valeur de fréquence du premier point de la courbe de charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3707 FREQ 2 CHAR UTIL.	<b>0...500 Hz</b>
3705	<b>COUP BAS FREQ 1</b> Définition de la valeur de couple du premier point de la courbe de sous-charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3706 COUP HAUT FREQ 1	<b>0...600 %</b>
3706	<b>COUP HAUT FREQ 1</b> Définition de la valeur de couple du premier point de la courbe de surcharge.	<b>0...600 %</b>
3707	<b>FREQ 2 CHAR UTIL</b> Définition de la valeur de fréquence du deuxième point de la courbe de charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3710 FREQ 3 CHAR UTIL.	<b>0...500 Hz</b>
3708	<b>COUP BAS FREQ 2</b> Définition de la valeur de couple du deuxième point de la courbe de sous-charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3709 COUP HAUT FREQ 2.	<b>0...600 %</b>
3709	<b>COUP HAUT FREQ 2</b> Définition de la valeur de couple du deuxième point de la courbe de surcharge.	<b>0...600 %</b>
3710	<b>FREQ 3 CHAR UTIL</b> Définition de la valeur de fréquence du troisième point de la courbe de charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3713 FREQ 4 CHAR UTIL.	<b>0...500 Hz</b>
3711	<b>COUP BAS FREQ 3</b> Définition de la valeur de couple du troisième point de la courbe de sous-charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3712 COUP HAUT FREQ 3.	<b>0...600 %</b>
3712	<b>COUP HAUT FREQ 3</b> Définition de la valeur de couple du troisième point de la courbe de surcharge.	<b>0...600 %</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
3713	<b>FREQ 4 CHAR UTIL</b> Définition de la valeur de fréquence du quatrième point de la courbe de charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3716 FREQ 5 CHAR UTIL.	<b>0...500 Hz</b>
3714	<b>COUP BAS FREQ 4</b> Définition de la valeur de couple du quatrième point de la courbe de sous-charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3715 COUP HAUT FREQ 4.	<b>0...600 %</b>
3715	<b>COUP HAUT FREQ 4</b> Définition de la valeur de couple du quatrième point de la courbe de surcharge.	<b>0...600 %</b>
3716	<b>FREQ 5 CHAR UTIL</b> Définition de la valeur de fréquence du cinquième point de la courbe de charge.	<b>0...500 Hz</b>
3717	<b>COUP BAS FREQ 5</b> Définition de la valeur de couple du cinquième point de la courbe de sous-charge. • Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3718 COUP HAUT FREQ 5.	<b>0...600 %</b>
3718	<b>COUP HAUT FREQ 5</b> Définition de la valeur de couple du cinquième point de la courbe de surcharge.	<b>0...600 %</b>

### Correspondance avec l'ancienne fonction de supervision de sous-charge

L'ancien paramètre 3015 COURBE SOUSCHAR permettait de choisir parmi cinq courbes illustrées à la figure ci-contre.



Les spécificités du paramètre étaient les suivantes :

- Si la charge est inférieure à la courbe sélectionnée pour une durée plus longue que celle fixée au paramètre 3014 TEMPO SOUSCHARGE (ancien), la protection contre les sous-charges est activée.
- Les courbes 1 à 3 atteignent leur maximum à la fréquence nominale du moteur réglée au paramètre 9907 FREQ NOM MOTEUR.
- $C_M$  = couple nominal du moteur
- $f_N$  = fréquence nominale du moteur.

Pour émuler une courbe de sous-charge de l'ancienne fonction avec les paramètres des colonnes grisées, vous devez régler

les nouveaux paramètres comme décrit dans les colonnes blanches des tableaux suivants.

Supervision sous-charge avec les paramètres 3013...3015 (anciens)	Anciens paramètres		Nouveaux paramètres		
	3013 DET SOUSCHARGE	3014 TEMPO SOUSCHARGE	3701 MODE CHAR C UTIL	3702 FONC CHAR C UTIL	3703 TEMP CHAR C UTIL
Fonction non sélectionnée	0	-	0	-	-
Courbe de sous-charge, déclenchement sur défaut	1	t	1	1	t
Courbe de sous-charge, affichage d'une alarme	2	t	1	2	2 · t

**UE (50 Hz) :**

Anc. param.	Nouveaux paramètres									
	3015 COURBE SOUS- CHARGE	3704 FREQ 1 CHAR UTIL	3705 COUP BAS FREQ 1	3707 FREQ 2 CHAR UTIL	3708 COUP BAS FREQ 2	3710 FREQ 3 CHAR UTIL	3711 COUP BAS FREQ 3	3713 FREQ 4 CHAR UTIL	3714 COUP BAS FREQ 4	3716 FREQ 5 CHAR UTIL
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	5	10	32	17	41	23	50	30	500	30
2	5	20	31	30	42	40	50	50	500	50
3	5	30	31	43	42	57	50	70	500	70
4	5	10	73	17	98	23	120	30	500	30
5	5	20	71	30	99	40	120	50	500	50

**US (60 Hz) :**

Anc. param.	Nouveaux paramètres									
	3015 COURBE SOUS- CHARGE	3704 FREQ 1 CHAR UTIL	3705 COUP BAS FREQ 1	3707 FREQ 2 CHAR UTIL	3708 COUP BAS FREQ 2	3710 FREQ 3 CHAR UTIL	3711 COUP BAS FREQ 3	3713 FREQ 4 CHAR UTIL	3714 COUP BAS FREQ 4	3716 FREQ 5 CHAR UTIL
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	6	10	38	17	50	23	60	30	500	30
2	6	20	37	30	50	40	60	50	500	50
3	6	30	37	43	50	57	60	70	500	70
4	6	10	88	17	117	23	144	30	500	30
5	6	20	86	30	119	40	144	50	500	50

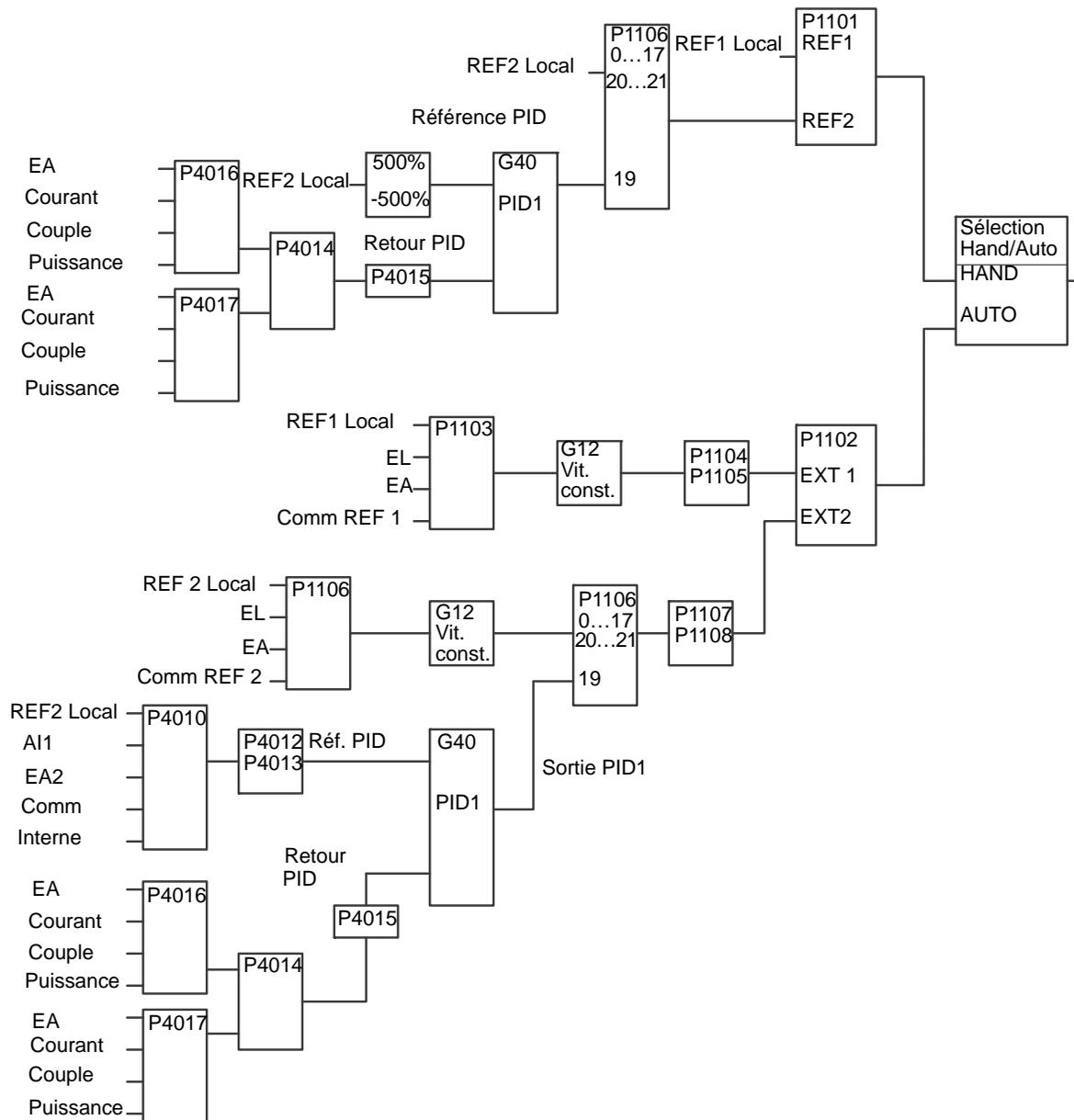
## Régulateurs PID - Présentation

### *Régulateur PID - Application de base*

En mode Régulation PID, le variateur compare un signal de référence (consigne) à un signal de valeur réelle (retour) et adapte automatiquement la vitesse du moteur pour faire correspondre les deux signaux. On appelle écart la différence entre les deux signaux.

En général, le mode Régulation PID est utilisé lorsque la vitesse de rotation d'un ventilateur ou d'une pompe doit être régulée sur la base d'une grandeur de pression, de débit ou de température. Dans la plupart des cas - lorsqu'un seul capteur est raccordé à l'ACH550 - seuls les paramètres du *Groupe 40 : JEU PID PROCESS1* doivent être réglés.

Le schéma de la page [286](#) montre la logique des signaux de référence et de retour PID des paramètres du groupe 40.




---

**N.B. :** Pour activer et utiliser le régulateur PID, le paramètre 1106 SEL REF EXT2 doit être réglé sur 19 (SORTIE PID).

---

### Régulateur PID - Application avancée

L'ACH550 comporte deux régulateurs PID :

1. Régulateur PID Process (PID1) et
2. Régulateur PID Externe (PID2)

#### Régulateur PID Process (PID1)

Le régulateur PID Process (PID1) comprend 2 jeux de paramètres distincts:

- Jeu PID process 1, défini dans [Groupe 40 : JEU PID PROCESS1](#), et
- Jeu PID Process 2, défini dans [Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2](#).

L'utilisateur sélectionne le jeu 1 ou 2 au paramètre 4027 SEL PARAM PID.

En général, deux jeux de paramètres PID différents sont utilisés lorsque la charge du moteur varie considérablement d'une application à l'autre.

#### Régulateur PID Externe (PID2)

Le régulateur PID Externe (PID2) - défini dans [Groupe 42 : CORRECTION EXT PID](#) - peut être utilisé de deux manières :

- Au lieu d'utiliser des entrées logiques supplémentaires pour la régulation PID, le régulateur PID Externe (PID2) peut être configuré pour commander un organe mécanique de régulation (ex., registre ou vanne) via les sorties de l'ACH550. Dans ce cas, le paramètre 4230 MODE CORRECTION doit être réglé sur la valeur 0. (= préréglage usine).
- Le régulateur PID Externe (PID2) peut être utilisé comme un régulateur PID complémentaire du régulateur PID Process (PID1) pour corriger ou affiner le réglage de la vitesse de l'ACH550.

## Groupe 40 : JEU PID PROCESS1

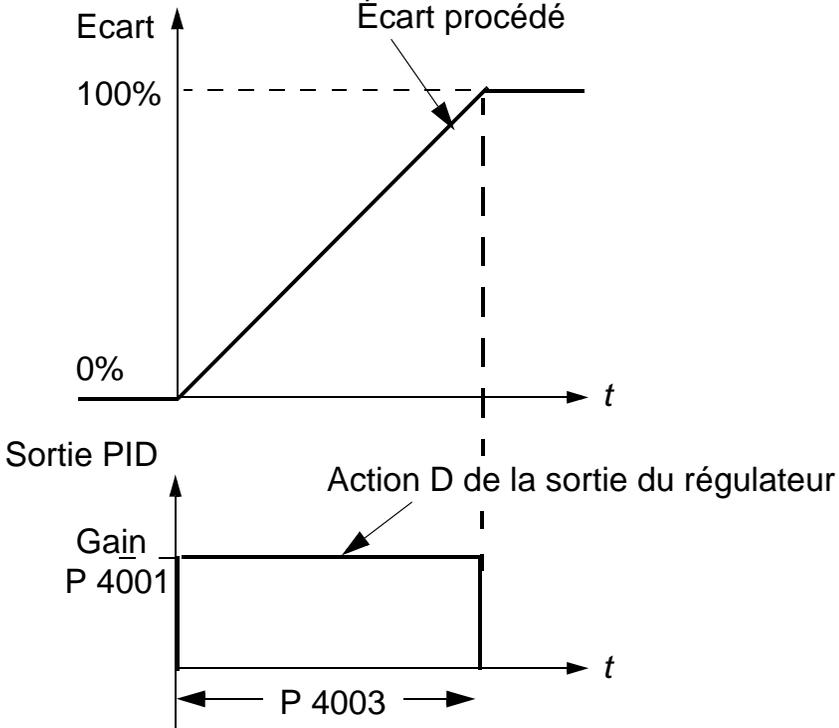
Ce groupe définit un jeu de paramètres utilisé avec le régulateur PID (PID1).

En général, seuls les paramètres de ce groupe doivent être réglés.

Code	Description	Valeurs de réglage
4001	<p><b>GAIN PID</b></p> <p>Définition du gain du régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de réglage : 0,1...100.</li> <li>• À 0,1, la sortie du régulateur PID varie d'un dixième de la valeur d'écart.</li> <li>• A 100, la sortie du régulateur PID varie de 100 fois la valeur d'écart.</li> </ul> <p>Vous utiliserez les valeurs de gain proportionnel et de temps d'intégrale pour adapter la réactivité du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une valeur faible pour le gain proportionnel et une valeur élevée pour le temps d'intégrale garantissent un fonctionnement stable, mais une réactivité plus lente.</li> <li>• Si la valeur de gain proportionnel est trop élevée ou le temps d'intégrale trop court, le système peut devenir instable.</li> </ul> <p><b>Procédure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commencez par régler : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4001 GAIN PID = 0,0.</li> <li>• 4002 TEMPS INTEGRALE = 20 secondes.</li> </ul> </li> <li>• Démarrez le système et voyez s'il atteint rapidement la valeur de référence tout en maintenant un fonctionnement stable. Dans le cas contraire, augmentez le GAIN (4001) jusqu'à ce que le signal de retour (ou la vitesse de l'entraînement) oscille constamment. Vous devrez peut-être démarrer et arrêter le variateur pour induire cette oscillation.</li> <li>• Réduisez le GAIN PID (4001) jusqu'à ce que l'oscillation s'arrête.</li> <li>• Réglez le GAIN PID (4001) sur 0,4 à 0,6 fois la valeur ci-dessus.</li> <li>• Réduisez le TEMPS INTEGRALE (4002) jusqu'à ce que le signal de retour (ou la vitesse du variateur) oscille constamment. Vous devrez peut-être démarrer et arrêter le variateur pour induire cette oscillation.</li> <li>• Augmentez le TEMPS INTEGRALE (4002) jusqu'à ce que l'oscillation s'arrête.</li> <li>• Réglez le TEMPS INTEGRALE (4002) sur 1,15 à 1,5 fois la valeur ci-dessus.</li> <li>• Si le signal de retour contient un bruit haute fréquence, augmentez la valeur du paramètre 1303 FILTRE ENT ANA 1 ou 1306 FILTRE ENT ANA 2 jusqu'à ce que le bruit soit filtré du signal.</li> </ul>	<b>0,1...100</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
4002	<p><b>TEMPS INTEGRALE</b></p> <p>Définition du temps d'intégration du régulateur PID.</p> <p>Le temps d'intégration correspond, par définition, au temps requis pour augmenter la sortie de la valeur d'écart :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'écart est constant et de 100 %.</li> <li>• Gain = 1.</li> <li>• Un temps d'intégration de 1 seconde signifie qu'une variation de 100 % est obtenue en 1 sec.</li> </ul> <p>0,0 = NON SELECT – Désactivation de l'action d'intégration (action I du régulateur).</p> <p>0,1...600,0 = Temps d'intégration (secondes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 4001 pour la procédure de réglage</li> </ul>	<p><b>0,0 s=NON SELECT, 0,1...600 s</b></p>

A = ?Écart  
 B = Echelon d'écart  
 C = Sortie régulateur avec Gain = 1  
 D = Sortie régulateur avec Gain = 10

Code	Description	Valeurs de réglage
4003	<p><b>TEMPS DERIVEE</b></p> <p>Définition du temps de dérivée du régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez ajouter la dérivée de l'écart à la sortie du régulateur PID. La dérivée correspond au rythme de variation de l'écart. Par exemple, si l'écart procède varie linéairement, la dérivée est une constante ajoutée à la sortie du régulateur PID.</li> <li>L'action dérivée est filtrée par un filtre du premier ordre. La constante de temps du filtre est définie au paramètre 4004 TPS FILTRE DERIV.</li> </ul> <p>0,0 – Désactivation de l'action dérivée de la sortie du régulateur PID.                      0,1...10,0 = Temps de dérivée (secondes)</p> 	<p><b>0,0...10,0 s</b></p>
4004	<p><b>TPS FILTRE DERIV</b></p> <p>Définition de la constante de temps de filtre pour l'action D de la sortie du régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avant d'être ajoutée à la sortie du régulateur PID, la dérivée est filtrée avec un filtre du premier ordre.</li> <li>En augmentant le temps de filtre, vous lissez l'incidence de l'action D et atténuez le bruit.</li> </ul> <p>0,0 – Désactivation du filtre de la dérivée.                      0,1...10,0 - Constante de temps de filtrage (secondes).</p>	<p><b>0,0...10,0 s</b></p>
4005	<p><b>INV ECART PID</b></p> <p>Sélection d'un rapport normal ou inversé entre le signal de retour et la vitesse du variateur.</p> <p>0 = NON – Normal, une diminution du signal de retour augmente la vitesse du variateur. Ecart = Réf - Retour                      1 = OUI – Inversé, une diminution du signal de retour diminue la vitesse du variateur. Ecart = Retour - Réf</p>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage																		
4006	<b>UNITE DE MESURE</b> Sélection de l'unité pour les valeurs de retour du régulateur PID. (Paramètres 1 PID 0128, 0130 et 0132). • Cf. paramètre 3405 pour la liste des unités disponibles.	<b>0...127</b>																		
4007	<b>MISE A ECHELLE</b> Sélection de la position de la virgule décimale dans les valeurs de retour du régulateur PID. • Entrez la position de la virgule décimale à partir de la droite. • Cf. tableau pour l'exemple en utilisant pi (3,14159).	<b>0...4</b>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur 4007</th> <th>Entrée</th> <th>Affichage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00031</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00314</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03142</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31416</td> <td>3,1416</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur 4007	Entrée	Affichage	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3,14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416	
Valeur 4007	Entrée	Affichage																		
0	00003	3																		
1	00031	3,1																		
2	00314	3,14																		
3	03142	3,142																		
4	31416	3,1416																		
4008	<b>RETOUR 0 %</b> Définition (avec le paramètre suivant) de l'échelle appliquée aux valeurs réelles du régulateur PID (paramètres de PID1 0128, 0130 et 0132). • Les unités et l'échelle sont définies aux paramètres 4006 et 4007.	<b>unité et échelle définies aux par. 4006 et 4007</b>																		
4009	<b>RETOUR 100 %</b> Définition (avec le paramètre précédent) de l'échelle appliquée aux valeurs réelles du régulateur PID. • Les unités et l'échelle sont définies aux paramètres 4006 et 4007.	<b>unité et échelle définies aux par. 4006 et 4007</b>																		

Code	Description	Valeurs de réglage
4010	<b>SEL REF PID</b>	<b>0...20</b>
	<p>Sélection de la source du signal de référence pour le régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réglage de ce paramètre n'a aucune incidence lorsque le régulateur PID est contourné (cf. 8121 SEL BYPASS PID).</li> </ul> <p>0 = CONSOLE – Référence donnée par la micro-console.  1 = EA 1 – Référence donnée par l'entrée analogique 1.  2 = EA 2 – Référence donnée par l'entrée analogique 2.  8 = COMM – Référence donnée par la liaison série.  9 = COMM+EA 1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1 (EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  10 = COMM*EA1 – La source de la référence combine la liaison série et l'entrée analogique 1(EA1). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  11 = EL3U,4D(RNC) – Référence donnée par les entrées logiques, faisant fonction de commande par motopotentiomètre. <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL3 augmente la vitesse (U = «up»)</li> <li>• EL4 diminue la référence (D = «down»).</li> <li>• Le paramètre 2205 TEMPS ACC 2 contrôle le rythme de variation du signal de référence.</li> <li>• R = Le signal Arrêt remet à zéro la référence.</li> <li>• NC = La valeur de référence n'est pas copiée.</li> </ul> 12 = EL3U,4D(NC) – Idem que EL3U,4D(RNC) supra, excepté : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La commande Arrêt ne remet pas à zéro la référence. Au redémarrage, le moteur accélère sur la rampe, au rythme sélectionné, jusqu'à la référence mémorisée.</li> </ul> 13 = EL5U,6D(NC) – Idem EL3U, 4D(NC) supra, excepté : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des entrées logiques EL 5 et EL 6.</li> </ul> 14 = EA1+EA2 – La source de la référence combine l'entrée analogique 1 (EA1) et l'entrée analogique 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  15 = AI1*EA2 – La source de la référence combine l'entrée analogique 1 (EA1) et l'entrée analogique 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  16 = EA1-EA2 – La source de la référence combine l'entrée analogique 1 (EA1) et l'entrée analogique 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  17 = EA1/EA2 – La source de la référence combine l'entrée analogique 1 (EA1) et l'entrée analogique 2 (EA2). Cf. <a href="#">Correction de la référence sur entrée analogique</a> page 293.  19 = INTERNE – La référence est donnée par une valeur constante réglée au paramètre 4011.  20 = SORTIE PID – Sélection de la sortie du régulateur PID 2 (paramètre 0127 SORTIE PID 2) comme source du signal de référence.</p>	

Code	Description	Valeurs de réglage										
	<p><b>Correction de la référence sur entrée analogique</b></p> <p>Les réglages 9, 10, et 14...17 du paramètre utilisent la formule du tableau suivant.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur de réglage</th> <th>Mode de calcul de la référence sur EA :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C = valeur de référence principale (= COMM pour réglages 9, 10 et = EA1 pour réglages 14...17)</li> <li>• B = référence de correction (= EA1 pour réglages 9, 10 et = EA2 pour réglages 14...17).</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> La figure ci-contre montre les courbes des sources de référence pour les réglages 9, 10 et 14...17, où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C = 25 %.</li> <li>• P 4012 MINI REF INTERNE = 0.</li> <li>• P 4013 MAXI REF INTERNE = 0.</li> <li>• B varie le long de l'axe horizontal.</li> </ul>	Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA :	C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)	C * B	valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)	C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B	C / B	(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B	
Valeur de réglage	Mode de calcul de la référence sur EA :											
C + B	valeur C + (valeur B - 50 % de la référence)											
C * B	valeur C · (valeur B / 50 % de la référence)											
C - B	(valeur C + 50 % de la référence) - valeur B											
C / B	(valeur C · 50 % de la référence) / valeur B											
4011	<b>REF INTERNE</b>	<b>unité et échelle définies aux param. 4006 et 4007</b>										
	Réglage d'une valeur constante utilisée pour la référence procédé. • Les unités et l'échelle sont définies aux paramètres 4006 et 4007.											
4012	<b>MINI REF INTERNE</b>	<b>-500,0...500,0 %</b>										
	Réglage de la valeur mini pour la source du signal de référence. Cf. paramètre 4010.											
4013	<b>MAXI REF INTERNE</b>	<b>-500,0...500,0 %</b>										
	Réglage de la valeur maxi pour la source du signal de référence. Cf. paramètre 4010.											

Code	Description	Valeurs de réglage
4014	<p><b>SEL RETOUR PID</b></p> <p>Définition du signal retour du régulateur PID (signal de valeur réelle).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous pouvez combiner deux valeurs réelles (RETOUR1 et RETOUR2) pour le signal de retour.</li> <li>• Vous utiliserez le paramètre 4016 pour définir la source de la valeur réelle 1 (RETOUR1).</li> <li>• Vous utiliserez le paramètre 4017 pour définir la source de la valeur réelle 2 (RETOUR2).</li> </ul> <p>1 = RETOUR – La valeur réelle 1 (RETOUR1) correspond au signal de retour.</p> <p>2 = RET1-RET2 – RET1 moins RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>3 = RET1+RET2 – RET1 plus RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>4 = RET1*RET2 – RET1 fois RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>5 = RET1/RET2 – RET1 divisé par RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>6 = MIN(RET1,2) – Le plus petit de RET1 ou RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>7 = MAX(RET1,2) – Le plus grand de RET1 ou RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>8 = <math>\text{rc}(\text{RET1}-2)</math> – La racine carrée de RET1 moins la racine carrée de RET2 correspond au signal de retour.</p> <p>9 = <math>\text{rcr1}+\text{rcr2}</math> – La racine carrée de RETOUR1 plus la racine carrée de RETOUR2 correspond au signal de retour.</p> <p>10 = <math>\text{rc}(\text{RET1})</math> – La racine carrée de RET1 correspond au signal de retour.</p> <p>11 = RET1COMM – Le signal 0158 VAL1 PID COMM correspond au signal de retour.</p> <p>12 = RET2COMM – Le signal 0159 VAL2 PID COMM correspond au signal de retour.</p> <p>13 = MOYENNE) – La moyenne de RET1 et RET2 correspond au signal de retour.</p>	<p><b>1...13</b></p>
4015	<p><b>MULTIPL RETOUR</b></p> <p>Définition d'un multiplicateur supplémentaire pour la valeur de retour PID sélectionnée au paramètre 4014.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisé principalement dans les applications où le débit est calculé à partir de la différence de pression.</li> </ul> <p>0,000 = NON SELECT – Ce paramètre n'a aucun effet (1,000 utilisé comme multiplicateur).</p> <p>-32.768...32.767 = Multiplicateur appliqué au signal défini au paramètre 4014 SEL RETOUR PID.</p> <p><b>Exemple :</b> <math>\text{FBK} = \text{Multiplicateur} \times \sqrt{\text{RET1} - \text{RET2}}</math></p>	<p><b>-32.768...32.767, 0,000=NON SELECT</b></p>

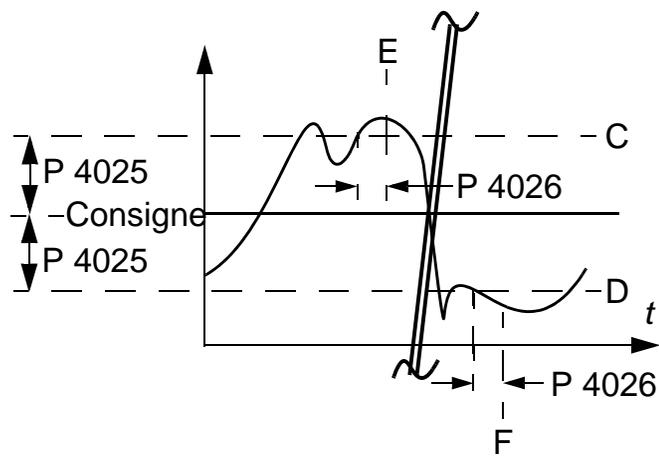
Code	Description	Valeurs de réglage
4016	<p><b>SEL ENT RET1 PID</b></p> <p>Définition de la source pour la valeur réelle 1 (RETOUR1). Cf. également paramètre 4018 MINI RETOUR 1.</p> <p>1 = EA 1 – Utilisation de l'entrée analogique 1 pour RETOUR1.                  2 = EA 2 – Utilisation de l'entrée analogique 2 pour RETOUR1.                  3 = COURANT – Utilisation du courant pour RETOUR1.                  4 = COUPLE – Utilisation du couple pour RETOUR1.                  5 = PUISSANCE – Utilisation de la puissance pour RETOUR1.                  6 = ACT1 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM pour RETOUR1.                  7 = ACT2 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM pour RETOUR2.</p>	1...7
4017	<p><b>SEL ENT RET2 PID</b></p> <p>Définition de la source pour la valeur réelle 2 (RETOUR2). Cf. également paramètre 4020 MINI RETOUR 2.</p> <p>1 = EA 1 – Utilisation de l'entrée analogique 1 pour RETOUR 2.                  2 = EA 2 – Utilisation de l'entrée analogique 2 pour RETOUR 2.                  3 = COURANT – Utilisation du courant pour RETOUR 2.                  4 = COUPLE – Utilisation du couple pour RETOUR 2.                  5 = PUISSANCE – Utilisation de la puissance pour RETOUR 2.                  6 = ACT1 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM pour RETOUR 2.                  7 = ACT2 COMM – Utilisation de la valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM pour RETOUR 2.</p>	1...7

Code	Description	Valeurs de réglage																								
4018	<p><b>MINI RETOUR 1</b></p> <p>Réglage de la valeur mini pour RETOUR1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à l'échelle du signal source utilisé comme valeur RET1 (réglée au paramètre 4016 SEL ENT RET1 PID). Pour le paramètre 4016, les valeurs 6 (ACT 1COMM) et 7 (ACT2 COMM) ne sont pas mises à l'échelle.</li> </ul>	<b>-1000...1000 %</b>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Par 4016</th> <th>Source</th> <th>Source mini</th> <th>Source maxi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ent ana 1</td> <td>1301 MINI ENT ANA 1</td> <td>1302 MAXI ENT ANA 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ent ana 2</td> <td>1304 MINI ENT ANA2</td> <td>1305 MAXI ENT ANA 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Courant</td> <td>0</td> <td>2 · courant nominal</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Couple</td> <td>-2 · couple nominal</td> <td>2 · couple nominal</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Puissance</td> <td>-2 · puissance nom.</td> <td>2 · puissance nom.</td> </tr> </tbody> </table>	Par 4016	Source	Source mini	Source maxi	1	Ent ana 1	1301 MINI ENT ANA 1	1302 MAXI ENT ANA 1	2	Ent ana 2	1304 MINI ENT ANA2	1305 MAXI ENT ANA 2	3	Courant	0	2 · courant nominal	4	Couple	-2 · couple nominal	2 · couple nominal	5	Puissance	-2 · puissance nom.	2 · puissance nom.	
Par 4016	Source	Source mini	Source maxi																							
1	Ent ana 1	1301 MINI ENT ANA 1	1302 MAXI ENT ANA 1																							
2	Ent ana 2	1304 MINI ENT ANA2	1305 MAXI ENT ANA 2																							
3	Courant	0	2 · courant nominal																							
4	Couple	-2 · couple nominal	2 · couple nominal																							
5	Puissance	-2 · puissance nom.	2 · puissance nom.																							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. figure : A= Normal ; B = Inversion (MINI RETOUR 1 &gt; MAXI RETOUR 1).</li> </ul>																									
	<p>Graph A: Normal response. The y-axis is RETOUR1(%) with values P 4018 and P 4019. The x-axis is Signal source with values P 1301 Source mini and P 1302 Source maxi. The curve is flat at P 4018 until P 1301, then rises linearly to P 4019 at P 1302, and remains flat thereafter.</p>																									
	<p>Graph B: Inversion response. The y-axis is RETOUR1(%) with values P 4018 and P 4019. The x-axis is Signal source with values P 1301 Source mini and P 1302 Source maxi. The curve is flat at P 4018 until P 1301, then falls linearly to P 4019 at P 1302, and remains flat thereafter.</p>																									
4019	<p><b>MAXI RETOUR 1</b></p> <p>Réglage de la valeur maxi pour RETOUR1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 4018 MINI RETOUR 1.</li> </ul>	<b>-1000...1000 %</b>																								
4020	<p><b>MINI RETOUR 2</b></p> <p>Réglage de la valeur mini pour RETOUR2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 4018 MINI RETOUR 1.</li> </ul>	<b>-1000...1000 %</b>																								

Code	Description	Valeurs de réglage
4021	<b>MAXI RETOUR 2</b> Réglage de la valeur maxi pour RETOUR2. • Cf. 4018 MINI RETOUR 1.	<b>-1000...1000 %</b>
4022	<b>SEL FCT VEILLE</b> Sélection du dispositif de commande pour la fonction veille PID. 0 = NON SELECT – Commande de la fonction veille PID désactivée. 1 = EL 1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme source de commande pour la fonction veille PID. • L'activation de l'entrée logique active la fonction veille PID. • La désactivation de l'entrée logique rétablit la régulation PID. 2...6 = EL 2...EL 6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source de commande de la fonction veille PID. • Cf. EL1 supra. 7 = INTERNE – Sélection de la vitesse/fréquence de sortie, de la référence procédé et du retour PID comme valeur de commande pour la fonction veille PID. • Cf. paramètres 4025 NIVEAU REPRISE et 4023 NIV VEILLE PID. -1 = EL 1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source de commande pour la fonction veille PID. • La désactivation de l'entrée logique active la fonction veille. • L'activation de l'entrée logique rétablit la régulation PID. -2...-6 = EL 2(INV)...EL 6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source de commande pour la fonction veille PID. • Cf. EL 1(INV) supra.	<b>-6...7</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
4023	<p><b>NIV VEILLE PID</b></p> <p>Réglage de la vitesse/fréquence moteur qui active la fonction veille PID – une vitesse/fréquence moteur inférieure à ce niveau, pendant au moins le temps réglé dans 4024 TEMPO VEILLE PID active la fonction veille PID (arrêt du variateur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage obligatoire de 4022 = 7 (INTERNE).</li> <li>• Cf. figure : A = niveau sortie PID ; B = retour PID.</li> </ul>	<p><b>0...7200 tr/min/ 0,0...120 Hz</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
4024	<p><b>TEMPO VEILLE PID</b></p> <p>Réglage de la temporisation pour la fonction veille PID – une vitesse/ fréquence moteur inférieure à 4023 NIV VEILLE PID pendant au moins ce temps réglé active la fonction veille PID (arrêt du variateur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 4023 NIV VEILLE PID supra.</li> </ul>	<p><b>0,0...3600 s</b></p>
4025	<p><b>NIVEAU REPRISE</b></p> <p>Définition de l'écart pour la fonction de reprise – un écart par rapport à la référence supérieur à cette valeur, pendant au moins le temps réglé dans 4026 TEMPO REPRISE, redémarre le régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres 4006 et 4007 définissent les unités et l'échelle.</li> <li>• Paramètre 4005 = 0, Niveau reprise = consigne - niveau reprise.</li> <li>• Paramètre 4005 = 1, Niveau reprise = consigne + niveau reprise.</li> <li>• Le niveau reprise peut être supérieur ou inférieur à la consigne.</li> </ul> <p>Cf. figure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C = Niveau reprise lorsque le paramètre 4005 = 1</li> <li>• D = Niveau reprise lorsque le paramètre 4005 = 0</li> <li>• E = La valeur de retour est supérieure au niveau reprise pendant un temps plus long que 4026 TEMPO REPRISE – reprise de la fonction PID.</li> <li>• F = La valeur de retour est inférieure au niveau reprise pendant un temps plus long que 4026 TEMPO REPRISE – reprise de la fonction PID.</li> </ul>	<p><b>unité et échelle définies aux par. 4106 et 4107</b></p>
4026	<p><b>TEMPO REPRISE</b></p> <p>Réglage de la temporisation de reprise – un écart par rapport à la référence supérieur à 4025 NIVEAU REPRISE, pendant au moins ce temps réglé, redémarre le régulateur PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 4023 NIV VEILLE PID supra.</li> </ul>	<p><b>0...60 s</b></p>



Code	Description	Valeurs de réglage
4027	<b>SEL PARAM PID 1</b>	<b>-6...11</b>
	<p>Process PID (PID1) compte deux jeux de paramètres séparés: Jeu PID Process 1 et Jeu PID Process 2. Ce paramètre sert à sélectionner le jeu de paramètres PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeu PID Process 1 utilise les paramètres 4001...4026.</li> <li>• Jeu PID Process 2 utilise les paramètres 4101...4126.</li> </ul> <p>0 = JEU 1 – Le jeu PID Process1 (paramètres 4001...4026) est activé.</p> <p>1 = EL1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme dispositif de commande pour la sélection du jeu de paramètres PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne Jeu PID Process2.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne Jeu PID Process1.</li> </ul> <p>2...6 = EL2...EL6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source de commande pour la sélection du jeu de paramètres PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = JEU 2 – Le jeu PID Process2 (paramètres 4101...4126) est activé.</p> <p>8...11 = MINUTERIE 1...4 – Sélection de la fonction Minuterie comme source de commande pour la sélection du jeu de paramètres PID (Fonction Minuterie désactivée = Jeu PID Process1 ; Fonction Minuterie activée = Jeu PID Process2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf paramètres du <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>-1 = EL1(INV)– Sélection de l'entrée logique inversée EL1 comme source de commande pour la sélection du jeu de paramètres PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique sélectionne Jeu PID Process1.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique sélectionne Jeu PID Process2.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL2(INV)...EL6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme source de commande pour la sélection du jeu de paramètres PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul> <p>Pour les valeurs de réglage de la ZONE-2 (12...14), le variateur calcule d'abord la différence entre la référence et le retour (écart) du jeu 1 PID Process1 de même que la différence entre la référence et le retour (écart) du jeu 2 PID Process1.</p> <p>12 = ZONE 2 MIN – Le variateur régulera la zone (et le jeu sélectionné, Jeu 1 ou 2 PID Process1) qui possède l'écart le plus important.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un écart positif (consigne supérieure à la valeur de retour) est toujours plus grand qu'un écart négatif. Les valeurs de retour sont ainsi toujours maintenues au niveau ou au-dessus de la consigne.</li> <li>• Le régulateur ne réagit pas lorsque la valeur de retour est au-dessus de la consigne si la valeur de retour d'une autre zone est plus proche de sa consigne.</li> </ul> <p>13 = ZONE 2 MAX – Le variateur régulera la zone (et le jeu sélectionné, Jeu 1 ou 2 de PID Process1) qui possède l'écart le plus faible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un écart négatif (consigne inférieure à la valeur de retour) est toujours plus petit qu'un écart positif. Les valeurs de retour sont ainsi toujours maintenues au niveau ou en-dessous de la consigne.</li> <li>• Le régulateur ne réagit pas lorsque la valeur de retour est en-dessous de la consigne si la valeur de retour d'une autre zone est plus proche de sa consigne.</li> </ul> <p>14 = ZONE 2 MOY – Le variateur calcule la moyenne des écarts et l'utilise pour réguler la zone 1. Par conséquent, une valeur de retour est maintenue au-dessus de sa consigne et une autre au maximum en-dessous de sa consigne.</p>	

## Groupe 41 : JEU PID PROCESS 2

Ce groupe sert à régler un deuxième jeu de paramètres utilisé avec le régulateur PID Process (PID1).

Le mode de fonctionnement des paramètres 4101...4126 est analogue à celui des paramètres du jeu PID Process1 4001...4026.

Le Jeu PID Process2 peut être sélectionné au paramètre 4027 SEL PARAM PID.

Code	Description	Valeurs de réglage
4101	Cf. 4001...4026.	
...		
4126		

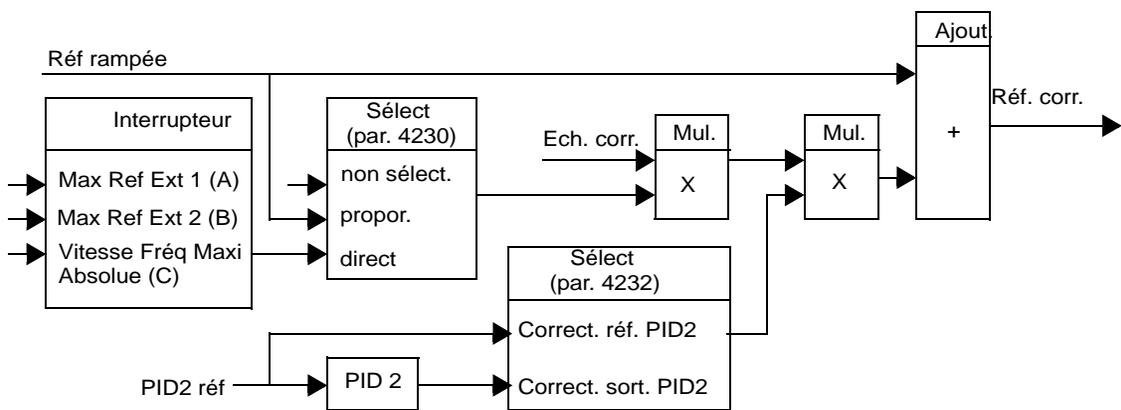
## Groupe 42 : CORRECTION EXT PID

Groupe de paramètres utilisé pour le régulateur PID externe (PID2) de l'ACH550.

Le mode de fonctionnement des paramètres 401...4221 est analogue à celui des paramètres du jeu 1 du régulateur PID Process 1 (PID1) 4001...4021.

Code	Description	Valeurs de réglage
4201 ... 4221	Cf. 4001...4021.	
4228	<p><b>SEL CORRECT PID</b></p> <p>Sélection de la source de validation de la fonction PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage obligatoire 4230 MODE CORRECTION = 0 (NON SELECT).</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Régulateur PID externe désactivé.</p> <p>1 = EL 1 – Sélection de l'entrée logique EL1 comme source de commande pour la validation du régulateur PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique valide le régulateur PID externe.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique invalide le régulateur PID externe.</li> </ul> <p>2...6 = EL 2...EL 6 – Sélection de l'entrée logique EL2...EL6 comme source de commande pour la validation du régulateur PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL1 supra.</li> </ul> <p>7 = INTERNE – Sélection de la commande de démarrage comme signal de commande pour la validation de la régulation PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de la commande de démarrage (variateur en marche) valide la régulation PID externe.</li> </ul> <p>8 = ACTIF – Définition de la mise sous tension comme action de validation de la régulation PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise sous tension du variateur valide la régulation PID externe.</li> </ul> <p>9...12 = MINUTERIE 1...4 – Sélection de la Fonction Minuterie comme source de commande pour la validation de la régulation PID externe (La Fonction Minuterie active valide le régulateur PID externe).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. <a href="#">Groupe 36 : FONCTION MINUTERIE</a>.</li> </ul> <p>-1 = EL 1(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL 1 comme dispositif de commande pour la validation de la régulation PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation de l'entrée logique invalide la régulation PID externe.</li> <li>• La désactivation de l'entrée logique valide la régulation PID externe.</li> </ul> <p>-2...-6 = EL 2(INV)...EL 6(INV) – Sélection de l'entrée logique inversée EL2...EL6 comme dispositif de commande pour la validation de la régulation PID externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. EL 1(INV) supra.</li> </ul>	<b>-6...12</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
4229	<b>OFFSET</b> Réglage de l'offset pour la sortie du régulateur PID. <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsque le régulateur PID est activé, la sortie débute à cette valeur.</li> <li>Lorsque le régulateur PID est désactivé, la sortie est ramenée à cette valeur.</li> <li>Ce paramètre n'est pas actif lorsque 4230 MODE CORRECTION &lt;&gt; 0 (mode correction activé).</li> </ul>	<b>0,0...100,0 %</b>
4230	<b>MODE CORRECTION</b> Sélection du type de correction, si appliquée. Avec cette fonction, vous pouvez appliquer un facteur de correction à la référence du variateur. 0 = NON SELECT – Fonction de correction désactivée. 1 = PROPORTION – Ajouter un facteur de correction qui est proportionnel à la référence en tr/min/Hz. 2 = DIRECT – Appliquer un facteur de correction basé sur la limite maxi de la boucle de régulation.	<b>0...2</b>
4231	<b>ECHELLE CORRECT</b> Sélection du multiplicateur (sous la forme d'un %, d'un + ou d'un -) utilisé en mode Correction.	<b>-100,0...100,0 %</b>
4232	<b>SEL SOURCE COR</b> Sélection de la référence de correction pour la source de correction. 1 = REF PID 2 – Utilisation de la REF MAXI APPROPRIÉE (interrupteur A ou B) : <ul style="list-style-type: none"> <li>1105 MAX REF EXT 1 lorsque REF1 est active (A).</li> <li>1108 MAX REF EXT 2 lorsque REF2 est active (B).</li> </ul> 2 = SORTIE PID 2 – Utilisation de la vitesse ou de la fréquence maxi absolue (Interrupteur C) : <ul style="list-style-type: none"> <li>2002 VITESSE MAXI si 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 1 (VITESSE).</li> <li>2008 FREQUENCE MAXI SI 9904 CONTRÔLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE).</li> </ul>	<b>1=REF PID 2, 2=SORTIE PID 2</b>



## Groupe 45 : ECONOMIE ENERGIE

Ce groupe sert à configurer le calcul et l'optimisation des économies d'énergie.

**N.B. :** Les valeurs des paramètres d'économies d'énergie KWH ECONOMISES, 0175 MWH ECONOMISES, 0176 MONT 1 ECONOMISE, 0177 MONT 2 ECONOMISE et 0178 CO2 ECONOMISES sont calculées en soustrayant l'énergie consommée par le variateur de la valeur de consommation théorique d'un moteur directement raccordé au réseau (calculée selon le paramètre 4508 PUISSANCE POMPE). La précision de ces valeurs dépend donc de celle de l'estimation de puissance saisie dans ce paramètre.

Code	Description	Valeurs de réglage
4502	<b>PRIX ENERGIE</b> Coût du kWh <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette valeur sert de référence pour calculer les économies d'énergie.</li> <li>• Cf. paramètres 0174 KWH ECONOMISES, 0175 MWH ECONOMISES, 0176 MONT 1 ECONOMISE, 0177 MONT 2 ECONOMISE et 0178 CO2 ECONOMISES (réduction des émissions de dioxyde de carbone en tn).</li> </ul>	<b>0...655,35</b>
4507	<b>CO2 CONV FACTOR</b> Facteur de conversion énergie-émission de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh), appliqué comme multiplicateur à la quantité d'énergie économisée en MWh pour calculer la valeur du paramètre 0178 CO2 ECONOMISES (réduction des émissions de dioxyde de carbone en tn).	<b>0,0...10,0</b>
4508	<b>PUISSANCE POMPE</b> Puissance de la pompe (en % de la puissance nominale moteur) en cas de raccordement direct au réseau. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette valeur sert de référence pour calculer les économies d'énergie.</li> <li>• Cf. paramètres 0174 KWH ECONOMISES, 0175 MWH ECONOMISES, 0176 MONT 1 ECONOMISE, 0177 MONT 2 ECONOMISE et 0178 CO2 ECONOMISES.</li> <li>• Ce paramètre peut être utilisé comme puissance de référence pour d'autres application que le pompage. Vous pouvez également utiliser une autre puissance de référence qu'un moteur à démarrage direct sur le réseau.</li> </ul>	<b>0,0...1000,0 %</b>
4509	<b>RESET ENERGIE</b> Remise à zéro des compteurs pour les paramètres 0174 KWH ECONOMISES, 0175 MWH ECONOMISES, 0176 MONT 1 ECONOMISE, 0177 MONT 2 ECONOMISE et 0178 CO2 ECONOMISES.	<b>0=FAIT, 1=RESET</b>

## Groupe 51 : MODULE EXT COMM

Ce groupe définit les variables de configuration d'un module externe de communication sur liaison série. Consultez la documentation du module (coupleur réseau de terrain) pour une description détaillée de ces paramètres.

Code	Description	Valeurs de réglage
5101	<p><b>TYPE BUS TERRAIN</b></p> <p>Affichage du type de module coupleur réseau raccordé.                      0 = NON DEFINI – Module non trouvé ou non raccordé. Consultez le chapitre <i>Montage</i> du Manuel utilisateur du module coupleur réseau et vérifiez si le paramètre 9802 est réglé sur 4 = MOD COM EXT.                      1 = Profibus-DP                      21 = LonWorks                      32 = CANopen                      37 = DeviceNet                      101 = ControlNet                      128 = Ethernet                      132 = PROFINET                      135 = ETHERCAT                      136 = EPL - ETHERNET POWERLINK</p>	
5102 ... 5126	<p><b>PAR 2 COMMUNIC...PAR 26 COMMUNIC</b></p> <p>Consultez la documentation du module (coupleur réseau de terrain) pour une description détaillée de ces paramètres.</p>	<b>0...65535</b>
5127	<p><b>RAFRAICH PAR BUS</b></p> <p>Validation de toute modification des valeurs des paramètres du bus de terrain.                      0 = FAIT – Rafraîchissement terminé                      1 = RAFRAICHIS – Rafraîchissement en cours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Après rafraîchissement, la valeur de réglage revient automatiquement sur FAIT.</li> </ul>	<b>0=FAIT, 1=RAFRAICHIS</b>
5128	<p><b>REV FILE FW CPI</b></p> <p>Affichage de la révision du logiciel CPI du fichier de configuration du coupleur réseau du variateur. Le format est xyz avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x = numéro de la révision majeure</li> <li>y = numéro de la révision mineure</li> <li>z = numéro de la correction</li> </ul> <p><b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07</p>	<b>0...0xFFFF</b>
5129	<p><b>ID CONFIG FILE</b></p> <p>Affichage de la révision de l'identification du fichier de configuration du module coupleur réseau du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les informations de configuration de fichier dépendent du programme d'application du variateur.</li> </ul>	<b>0...0xFFFF</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
5130	<b>REV CONFIG FILE</b> Affichage de la révision du fichier de configuration du module coupleur réseau du variateur. <b>Exemple</b> : 1 = révision 1.	<b>0...0xFFFF</b>
5131	<b>ETAT MODULE COM</b> Affichage de l'état du module coupleur réseau. 0 = NON CONFIG – Coupleur réseau non configuré. 1 = EXECUT. INIT – Coupleur réseau en cours d'initialisation. 2 = TIME OUT – Un dépassement de temps est intervenu dans la communication entre le coupleur réseau et le variateur. 3 = DEF CONFIG – Défaut de configuration du coupleur réseau. • Le code de révision majeure ou mineure du logiciel CPI du coupleur réseau diffère de celui figurant dans le fichier de configuration du variateur. 4 = OFF-LINE – Coupleur réseau hors ligne. 5 = ON-LINE – Coupleur réseau en ligne. 6 = RESET – Coupleur réseau en cours de «reset» matériel.	<b>0...6</b>
5132	<b>REV MODUL COM</b> Affichage de la révision du programme CPI du module. Le format est xyz avec : • x = numéro de la révision majeure • y = numéro de la révision mineure • z = numéro de la correction <b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5133	<b>REV PROGR MODUL</b> Affichage de la révision du programme d'application du module. Le format est xyz avec : • x = numéro de la révision majeure • y = numéro de la révision mineure • z = numéro de la correction <b>Exemple</b> : 107 = révision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>

## Groupe 52 : COMM CONSOLE

Ce groupe permet de régler les paramètres de communication du variateur avec la micro-console. Normalement, lorsque vous utilisez la micro-console (interface opérateur) fournie, aucun réglage ne doit être modifié.

Les modifications apportées aux réglages des paramètres de ce groupe prennent effet à la mise sous tension suivante.

Code	Description	Valeurs de réglage
5201	<b>NUMERO STATION</b> Réglage de l'adresse du variateur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.</li> <li>• Plage de réglage : 1...247.</li> </ul>	<b>1...247</b>
5202	<b>VITESSE COMM</b> Définit la vitesse de transmission de du variateur en kbits/seconde (kbits/s). 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 115,2 kb/s	<b>9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2 kb/s</b>
5203	<b>PARITE</b> Sélection du format de caractères utilisé pour la communication avec la micro-console. 0 = 8N1 – 8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt. 1 = 8N2 – 8 bits de données, pas de parité, deux bits d'arrêt. 2 = 8E1 – 8 bits de données, parité, un bit d'arrêt. 3 = 8O1 – 8 bits de données, imparité, un bit d'arrêt.	<b>0...3</b>
5204	<b>MESSAGES OK</b> Comptabilisation du nombre de messages valides reçus par le variateur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cours de fonctionnement normal, ce comptage augmente en permanence.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5205	<b>ERREURS PARITE</b> Comptabilisation du nombre de caractères avec erreur de parité reçus sur le bus. En cas de nombres élevés, vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réglages de parité des dispositifs raccordés au bus ; ils doivent être identiques.</li> <li>• Les niveaux de bruit électromagnétique ambiant ; des niveaux de bruit élevés engendrent des erreurs.</li> </ul>	<b>0...65535</b>

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Valeurs de réglage</b>
5206	<p><b>ERREURS TRAME</b></p> <p>Comptabilisation du nombre de caractères avec erreur de trame reçus sur le bus. En cas de nombres élevés, vérifiez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réglages de vitesse de transmission des dispositifs raccordés au bus ; ils doivent être identiques.</li> <li>• Les niveaux de bruit électromagnétique ambiant ; des niveaux de bruit élevés engendrent des erreurs.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5207	<p><b>SURCHARGE BUFF</b></p> <p>Comptabilisation du nombre de caractères reçus qui ne peuvent être stockés dans la mémoire tampon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La longueur maxi des messages pour le variateur est de 128 octets.</li> <li>• Les messages reçus excédant 128 octets ne peuvent être stockés. Les caractères excédentaires sont comptabilisés.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5208	<p><b>ERREUR CRC</b></p> <p>Comptabilisation du nombre de messages avec erreur CRC reçus par le variateur. En cas de nombres élevés, vérifiez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les niveaux de bruit électromagnétique ambiant ; des niveaux de bruit élevés engendrent des erreurs.</li> <li>• Les calculs CRC des erreurs possibles.</li> </ul>	<b>0...65535</b>

## Groupe 53 : PROTOCOLE EFB

Ce groupe définit les variables de configuration utilisées pour un protocole intégré de communication (Embedded FieldBus, EFB). Cf. documentation sur le protocole de communication pour une information complète sur ces paramètres.

Code	Description	Valeurs de réglage
5301	<b>ID PRTOCOL EFB</b> Affichage de l'identification et de la révision du programme du protocole. • Format : XYY, avec xx = identification du protocole et YY = révision du programme.	<b>0...0xFFFF</b>
5302	<b>ADDRESS STAT EFB</b> Sélection de l'adresse de la station (noeud) sur la liaison RS485. • L'adresse de chaque appareil doit être unique.	<b>0...65535</b>
5303	<b>VITESSE COM EFB</b> Sélection de la vitesse de transmission sur la liaison RS485 en kbits/seconde (kb/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	<b>1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s</b>
5304	<b>PARITE COM EFB</b> Sélection de la parité, de la longueur des données et des bits d'arrêt à utiliser pour la communication sur la liaison RS485. • Toutes les stations en ligne doivent avoir le même réglage. 0 = 8N1 – 8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt. 1 = 8N2 – 8 bits de données, pas de parité, deux bits d'arrêt. 2 = 8E1 – 8 bits de données, parité, un bit d'arrêt. 3 = 8O1 – 8 bits de données, imparité, un bit d'arrêt.	<b>0...3</b>
5305	<b>SELECT PROFI EFB</b> Sélection du profil de communication utilisé par le protocole EFB. 0 = ABB DRV LIM – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil ABB Drives (utilisé avec l'ACS400). 1 = DCU PROFILE – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil DCU 32 bits. 2 = ABB DRV FULL – Mot de commande et Mot d'état conformes au profil ABB Drives (utilisé avec l'ACS600/800).	<b>0...2</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
5306	<b>MESSAGES EFB OK</b> Comptabilisation du nombre de messages valides reçus par le variateur. <ul style="list-style-type: none"> <li>En cours de fonctionnement normal, ce comptage augmente en permanence.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5307	<b>ERREUR CRC EFB</b> Comptabilisation du nombre de messages avec erreur CRC reçus par le variateur. En cas de nombres élevés, vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les niveaux de bruit électromagnétique ambiant ; des niveaux de bruit élevés engendrent des erreurs.</li> <li>Les calculs CRC des erreurs possibles.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5308	<b>ERR UART COM EFB</b> Comptabilisation du nombre de messages avec une erreur de caractère reçus par le variateur.	<b>0...65535</b>
5309	<b>ETATS COM EFB</b> Affichage de l'état du protocole EFB. 0 = NON CONFIG – le protocole EFB est configuré mais ne reçoit aucun message. 1 = EXECUT. INIT – protocole EFB en cours d'initialisation. 2 = TIME OUT – dépassement de temps imparti entre le maître du réseau et le protocole EFB. 3 = DEF CONFIG – erreur de configuration du protocole EFB. 4 = OFF-LINE – le protocole EFB reçoit des messages qui ne sont pas adressés à ce variateur. 5 = ON-LINE – le protocole EFB reçoit des messages qui sont adressés à ce variateur. 6 = RESET – le protocole EFB exécute un reset «matériel». 7 = LISTEN ONLY – le protocole EFB est en «mode écoute uniquement».	<b>0...7</b>
5310	<b>PAR 10 EFB</b> Paramètre spécifique au protocole. Cf. documents anglais <i>Embedded Fieldbus (EFB) Control</i> (3AFE68320658) et <i>BACnet® Protocol</i> (3AUA0000004591)	<b>0...65535</b>
5311	<b>PAR 11 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5312	<b>PAR 12 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5313	<b>PAR 13 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5314	<b>PAR 14 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5315	<b>PAR 15 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
5316	<b>PAR 16 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5317	<b>PAR 17 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5318	<b>PAR 18 EFB</b> Cf. paramètre 5310.	<b>0...65535</b>
5319 ... 5320	<b>PAR 19 EFB...PAR 20 EFB</b> Réservés	<b>0...65535</b>

## Groupe 64 : ANALYSEUR CHARGE

Ce groupe définit l'analyseur de charge, qui peut être utilisé pour analyser le process client et dimensionner le variateur et le moteur.

Les valeurs crêtes sont enregistrées toutes les 2 ms et les piles de valeurs sont mises à jour toutes les 0,2 s (200 ms). Trois différentes piles peuvent être enregistrées.

1. Pile d'amplitude 1 : consignation en continu de l'intensité mesurée. La distribution en % du courant nominal  $I_{2N}$  s'effectue selon dix classes.
2. Pile des valeurs crêtes : valeur crête (maxi) d'un signal du groupe 1. La pile affiche la valeur crête du signal, le moment de la consignation (heure de détection de la valeur crête), ainsi que la fréquence, l'intensité et la tension du circuit intermédiaire c.c. au moment de la consignation.
3. Pile d'amplitude 2 : distribution en amplitude d'un signal du groupe 1. L'utilisateur peut régler la valeur de base (valeur 100 %).

La première pile ne peut pas être remise à zéro. Les deux autres peuvent l'être selon une méthode spécifiée par l'utilisateur. De plus, la modification d'un des signaux ou du temps de filtrage de la valeur crête entraîne leur remise à zéro.

Code	Description	Valeurs de réglage
6401	<p><b>SIGNAL PVL</b></p> <p>Numéro du signal à consigner dans la pile des valeurs crêtes.            Tout numéro de paramètre du <i>Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT</i> peut être sélectionné.            100 = NON SELECT – Aucun signal (paramètre) à consigner dans la pile des valeurs crêtes            101...178 – Sélection du paramètre 0101...0178.</p>	<b>100...178</b>
6402	<p><b>TEMPS FILTRE PVL</b></p> <p>Temps de filtrage de la pile des valeurs crêtes en secondes.</p>	<b>0,0...120,0 s</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
6403	<b>RESET LOGGERS</b> Sélection de la source pour la remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2. 0 = NON SELECT – Aucune source sélectionnée 1 = EL1 – Remise à zéro des piles sur le front montant de l'entrée logique EI 1. 2...6 = EL2...DI6 – Remise à zéro des piles sur le front montant de l'entrée logique EL2...EL6. 7 = RESET – Remise à zéro des piles. Le paramètre revient sur NON SELECT. -1 = EL1(INV) – Remise à zéro des piles sur le front descendant de l'entrée logique EI 1. -2...-6 = EL2(INV)...DI6(INV) – Remise à zéro des piles sur le front descendant de l'entrée logique EL2...EL6.	<b>-6...7</b>
6404	<b>SIGNAL AL2</b> Sélection du signal à consigner dans la pile d'amplitude 2. Tout numéro de paramètre du <i>Groupe 01 : DONNEES EXPLOIT</i> peut être sélectionné. 100 = NON SELECT – Aucun signal (paramètre) à consigner dans la pile d'amplitude 101...178 – Sélection du paramètre 0101...0178.	<b>100...178</b>
6405	<b>BASE SIGNAL AL2</b> Réglage de la valeur de base pour le calcul de la distribution en %. • La valeur par défaut et la représentation dépendent du signal sélectionné au paramètre 6404 SIGNAL AL2.	
6406	<b>VALEUR MAX</b> Valeur crête consignée du signal sélectionné au paramètre 6401 SIGNAL PVL.	
6407	<b>TEMPS MAX 1</b> Date de détection de la valeur crête. • Format : Date si l'horloge temps réel est en fonctionnement (jj.mm.aa) / Nombre de jours depuis la mise sous tension si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée (xx j).	
6408	<b>TEMPS MAX 2</b> Heure de détection de la valeur crête. • Format : heures:minutes:secondes.	
6409	<b>COURANT AU MAX</b> Courant moteur au moment de la détection de la valeur crête (ampères).	
6410	<b>U DC BUS AU MAX</b> Tension du bus c.c. au moment de la détection de la valeur crête (volts).	

Code	Description	Valeurs de réglage
6411	<b>FREQUENCE AU MAX</b> Fréquence de sortie au moment de la détection de la valeur crête (hertz).	
6412	<b>TEMPS RESET 1</b> Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2. • Format : Date si l'horloge temps réel est en fonctionnement (jj.mm.aa) / Nombre de jours depuis la mise sous tension si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée (xx j).	
6413	<b>TEMPS RESET 2</b> Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2. • Format : heures:minutes:secondes.	
6414	<b>AL1RANGE0TO10</b> Valeurs entre 0 et 10 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6415	<b>AL1RANGE10TO20</b> Valeurs entre 10 et 20 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6416	<b>AL1RANGE20TO30</b> Valeurs entre 20 et 30 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6417	<b>AL1RANGE30TO40</b> Valeurs entre 30 et 40 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6418	<b>AL1RANGE40TO50</b> Valeurs entre 40 et 50 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6419	<b>AL1RANGE50TO60</b> Valeurs entre 50 et 60 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6420	<b>AL1RANGE60TO70</b> Valeurs entre 60 et 70 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6421	<b>AL1RANGE70TO80</b> Valeurs entre 70 et 80 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	

Code	Description	Valeurs de réglage
6422	<b>AL1RANGE80TO90</b> Valeurs entre 80 et 90 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6423	<b>AL1RANGE90TO</b> Valeurs supérieures à 90 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale $I_{2N}$ )	
6424	<b>AL2RANGE0TO10</b> Valeurs entre 0 et 10 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6425	<b>AL2RANGE10TO20</b> Valeurs entre 10 et 20 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6426	<b>AL2RANGE20TO30</b> Valeurs entre 20 et 30 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6427	<b>AL2RANGE30TO40</b> Valeurs entre 30 et 40 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6428	<b>AL2RANGE40TO50</b> Valeurs entre 40 et 50 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6429	<b>AL2RANGE50TO60</b> Valeurs entre 50 et 60 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6430	<b>AL2RANGE60TO70</b> Valeurs entre 60 et 70 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6431	<b>AL2RANGE70TO80</b> Valeurs entre 70 et 80 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6432	<b>AL2RANGE80TO90</b> Valeurs entre 80 et 90 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	
6433	<b>AL2RANGE90TO</b> Valeurs supérieures à 90 % dans la pile d'amplitude 2 (signal sélectionné au paramètre 6404)	

## Groupe 81 : CONTRÔLE PFA

Les paramètres de ce groupe servent à spécifier le mode de fonctionnement de pompes ou ventilateurs en cascade (PFA = Pump and Fan Alternation). Principales fonctionnalités du contrôle PFA :

- L'ACH550 commande le moteur de la pompe 1, faisant varier sa vitesse de rotation pour réguler le débit de la pompe. Ce moteur est donc régulé en vitesse (moteur à vitesse variable).
- Les moteurs des pompes 2 et 3, etc, sont directement raccordés au réseau. L'ACH550 démarre et arrête la pompe 2 (et ensuite la pompe 3, etc.) selon les besoins. Ces moteurs sont des moteurs auxiliaires.
- La régulation PID de l'ACH550 utilise deux signaux : une référence PID et un retour PID. Le régulateur PID adapte la vitesse (fréquence) de la première pompe pour que la valeur de retour suive la référence process.
- Lorsque la demande (définie par la référence process) excède la capacité du premier moteur (limite de fréquence définie par l'utilisateur), le contrôle PFA démarre automatiquement une pompe auxiliaire. Le contrôle PFA réduit également la vitesse de la première pompe pour prendre en compte la contribution de la pompe auxiliaire au débit total. Ensuite, comme précédemment, le régulateur PID adapte la vitesse (fréquence) de la première pompe pour que la valeur de retour suive la référence process. Si la demande continue d'augmenter, le contrôle PFA démarre d'autres pompes auxiliaires selon le même processus.
- Lorsque la demande baisse, de sorte que la vitesse de la première pompe passe sous la limite minimale (limite de fréquence définie par l'utilisateur), le contrôle PFA arrête automatiquement une pompe auxiliaire. Le contrôle PFA augmente également la vitesse de la première pompe pour prendre en compte la réduction de débit suite à l'arrêt de la pompe auxiliaire.
- Une fonction de verrouillage (si validée) identifie les moteurs hors service, la fonction de contrôle PFA passant au moteur disponible suivant de la séquence.
- Une fonction de permutation automatique (si validée et avec l'appareillage adéquat) équilibre le temps de fonctionnement des différents moteurs de pompe. La fonction incrémente périodiquement la position de chaque moteur dans la

séquence, à savoir, le moteur régulé en vitesse devient le dernier moteur auxiliaire, le premier moteur auxiliaire devient le moteur régulé en vitesse, etc.

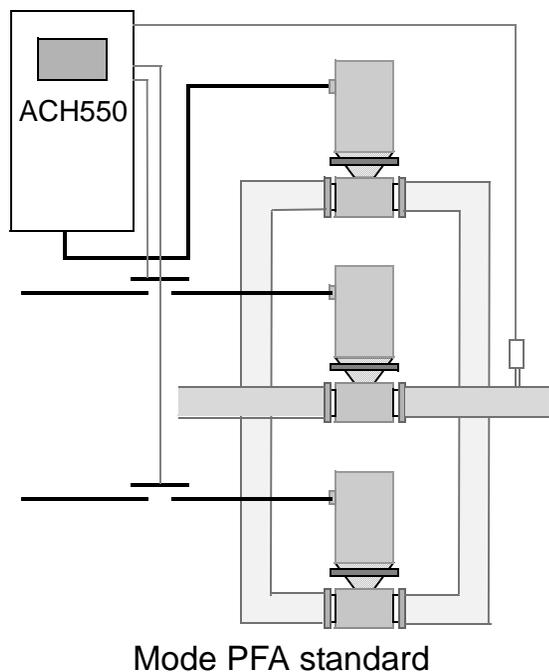
Code	Description	Valeurs de réglage
8103	<p><b>INCREM REF 1</b></p> <p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence procédé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins un</u> moteur auxiliaire (tournant à vitesse constante) est en marche.</li> <li>• Préréglage usine : 0 %</li> </ul> <p><b>Exemple :</b> Un ACH550 commande trois pompes en parallèle qui maintiennent la pression d'eau dans une tuyauterie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4011 REF INTERNE règle une référence de pression constante qui contrôle la pression dans la tuyauterie.</li> <li>• La pompe régulée en vitesse est la seule à fonctionner aux faibles niveaux de consommation d'eau.</li> <li>• Au fur et à mesure que la consommation d'eau augmente, la première pompe auxiliaire (à vitesse constante) est démarrée et ensuite la seconde.</li> <li>• Au fur et à mesure que le débit augmente, la pression en sortie de tuyauterie chute par rapport à la pression mesurée en entrée. Au fur et à mesure que les moteurs auxiliaires sont démarrés pour élever le débit, les valeurs de réglage ci-après corrigent la référence pour qu'elle corresponde plus étroitement à la pression de sortie.</li> <li>• Lorsque la première pompe auxiliaire fonctionne, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCREM REF 1.</li> <li>• Lorsque deux pompes auxiliaires fonctionnent, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCREM REF 1 + le paramètre 8104 INCREM REF 2.</li> <li>• Lorsque trois pompes auxiliaires fonctionnent, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCREM REF 1 + le paramètre 8104 INCREM REF 2 + le paramètre 8105 INCREM REF 3.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>
8104	<p><b>INCREM REF 2</b></p> <p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence procédé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins deux</u> moteurs auxiliaires (tournant à vitesse constante) sont en marche.</li> <li>• Cf. paramètre 8103 INCREM REF1.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>
8105	<p><b>INCREM REF 3</b></p> <p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence procédé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins trois</u> moteurs auxiliaires (tournant à vitesse constante) sont en marche.</li> <li>• Cf. paramètre 8103 INCREM REF1.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>

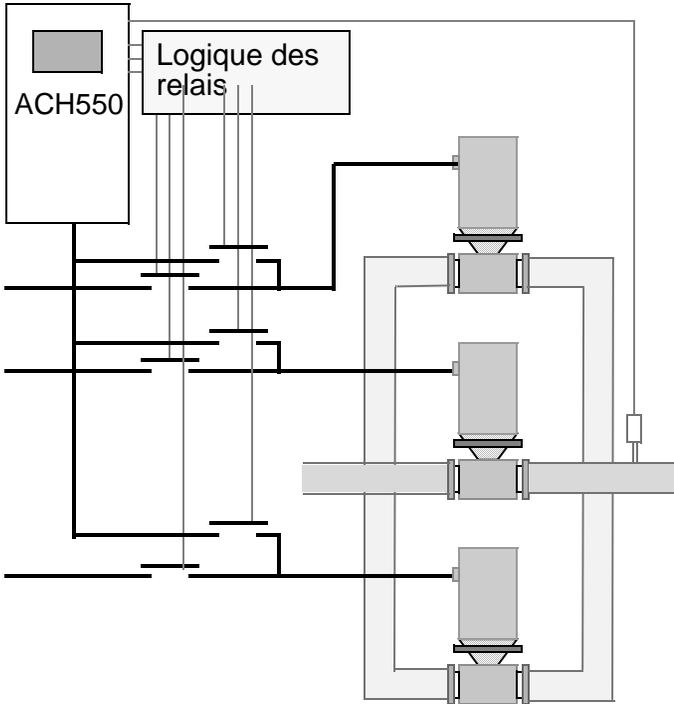
Code	Description	Valeurs de réglage
8109	<p><b>FREQ DEMARR 1</b></p> <p>Réglage d'une limite de fréquence utilisée pour démarrer le premier moteur auxiliaire. Celui-ci démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun moteur auxiliaire n'est en marche.</li> <li>La fréquence de sortie de l'ACH550 dépasse la limite : <math>8109 + 1</math> Hz.</li> <li>La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur <math>(8109 - 1)</math> Hz pendant au moins le temps : <math>8115 \text{ TEMP DEM MOT AUX}</math></li> </ul> <p>Après démarrage du premier moteur auxiliaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fréquence de sortie est diminuée de la valeur <math>(8109 \text{ FREQ DEMARR 1}) - (8112 \text{ FREQ ARRET 1})</math>.</li> <li>En réalité, la vitesse du moteur régulé en vitesse baisse pour compenser la vitesse du moteur auxiliaire.</li> </ul> <p>Cf. figure, avec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A = <math>(8109 \text{ FREQ DEMARR 1}) - (8112 \text{ FREQ ARRET 1})</math></li> <li>B = La fréquence de sortie augmente pendant la tempo de démarrage.</li> <li>C = Le schéma montre l'état de marche du moteur auxiliaire au fur et à mesure que la fréquence augmente (1 = On).</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> La valeur de 8109 FREQ DEMARR 1 doit se situer entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>8112 \text{ FREQ ARRÊT 1}</math></li> <li><math>(2008 \text{ FREQUENCE MAXI}) - 1</math>.</li> </ul>	<p><b>0,0...500 Hz</b></p>
8110	<p><b>FREQ DEMARR 2</b></p> <p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour démarrer le deuxième moteur auxiliaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 8109 FREQ DEMARR 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul> <p>Le deuxième moteur auxiliaire démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un moteur auxiliaire est en marche.</li> <li>La fréquence de sortie de l'ACH550 dépasse la limite : <math>8110 + 1</math></li> <li>La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur <math>(8110 - 1)</math> Hz pendant au moins le temps de <math>8115 \text{ TEMP DEM MOT AUX}</math>.</li> </ul>	<p><b>0,0...500 Hz</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
8111	<p><b>FREQ DEMARR 3</b></p> <p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour démarrer le troisième moteur auxiliaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. 8109 FREQ DEMARR 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul> <p>Le troisième moteur auxiliaire démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deux moteurs auxiliaires sont en marche.</li> <li>La fréquence de sortie de l'ACH550 dépasse la limite : <math>8111 + 1</math> Hz.</li> <li>La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur <math>(8111 - 1)</math> Hz pendant au moins le temps de 8115 TEMP DEM MOT AUX.</li> </ul>	<b>0,0...500 Hz</b>
8112	<p><b>FREQ ARRET 1</b></p> <p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le premier moteur auxiliaire. Celui-ci s'arrête si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le premier moteur auxiliaire est le seul en marche.</li> <li>La fréquence de sortie de l'ACH550 passe sous la limite : <math>8112 - 1</math>.</li> <li>La fréquence de sortie reste sous la valeur <math>(8112 + 1)</math> Hz pendant au moins le temps : 8116 TEMP ARR MOT AUX.</li> </ul> <p>Après l'arrêt du premier moteur auxiliaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fréquence de sortie augmente de la valeur <math>(8109 \text{ FREQ DEMARR } 1) - (8112 \text{ FREQ ARRET } 1)</math>.</li> <li>En réalité, la vitesse du moteur régulé en vitesse augmente pour compenser l'arrêt du moteur auxiliaire.</li> </ul> <p>Cf. figure, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A = <math>(8109 \text{ FREQ DEMARR } 1) - (8112 \text{ FREQ ARRET } 1)</math></li> <li>B = La fréquence de sortie diminue pendant la temporisation d'arrêt.</li> <li>C = Le schéma montre l'état de marche du moteur auxiliaire au fur et à mesure que la fréquence diminue (1 = On).</li> </ul> <p><b>N.B. :</b> La valeur de 8112 FREQ ARRET 1 doit se situer entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>(2007 \text{ FREQUENCE MINI}) + 1</math> et 8109 FREQ DEMARR 1.</li> </ul>	<p>The figure consists of two graphs. The top graph plots frequency <math>f</math> (Hz) on the vertical axis against time <math>t</math> on the horizontal axis. The frequency starts at a maximum value <math>f_{MAX}</math>, then decreases linearly. A vertical dashed line is drawn at time <math>P 8116</math>. At this time, the frequency is at a level <math>(P 8112) - 1</math>. The frequency continues to decrease until it reaches a minimum value <math>f_{MIN}</math>, where it levels off. A horizontal dashed line is drawn at <math>f_{MIN}</math>. The vertical distance between <math>f_{MIN}</math> and <math>(P 8112) - 1</math> is labeled 'B'. The vertical distance between <math>(P 8112) - 1</math> and <math>P 8109</math> is labeled 'A'. The vertical distance between <math>P 8109</math> and <math>f_{MAX}</math> is also labeled 'A'. A horizontal dashed line is drawn at <math>P 8109</math>. The bottom graph, labeled 'C', plots a binary signal (1 for On, 0 for Off) against time <math>t</math>. The signal is 1 from the start until the time <math>P 8116</math>, where it drops to 0 and remains there.</p>

Code	Description	Valeurs de réglage
8113	<b>FREQ ARRET 2</b> Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le deuxième moteur auxiliaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 8112 FREQ ARRET 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul> Le deuxième moteur auxiliaire s'arrête si : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux moteurs auxiliaires sont en marche.</li> <li>• La fréquence de sortie de l'ACH550 passe sous la limite : 8113 - 1</li> <li>• La fréquence de sortie reste inférieure à la valeur (8113 +1 Hz) pendant au moins le temps de 8116 TEMP ARR MOT AUX.</li> </ul>	<b>0,0...500 Hz</b>
8114	<b>FREQ ARRET 3</b> Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le troisième moteur auxiliaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. 8112 FREQ ARRET 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul> Le troisième moteur auxiliaire s'arrête si : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trois moteurs auxiliaires sont en marche.</li> <li>• La fréquence de sortie de l'ACH550 passe sous la limite : 8114 - 1.</li> <li>• La fréquence de sortie reste inférieure à la valeur (8114 +1 Hz) pendant au moins le temps de 8116 TEMP ARR MOT AUX.</li> </ul>	<b>0,0...500 Hz</b>
8115	<b>TEMP DEM MOT AUX</b> Réglage de la temporisation de démarrage pour les moteurs auxiliaires. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fréquence de sortie doit rester au-dessus de la limite de fréquence de démarrage (paramètre 8109, 8110 ou 8111) pendant cette temporisation avant le démarrage des moteurs auxiliaires.</li> <li>• Cf. 8109 FREQ DEMARR 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul>	<b>0,0...3600 s</b>
8116	<b>TEMP ARR MOT AUX</b> Réglage de la temporisation d'arrêt pour les moteurs auxiliaires. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fréquence de sortie doit rester sous la limite de fréquence d'arrêt (paramètre 8112, 8113 ou 8114) pendant cette temporisation avant l'arrêt des moteurs auxiliaires.</li> <li>• Cf. 8112 FREQ ARRET 1 pour une description complète de la fonction.</li> </ul>	<b>0,0...3600 s</b>

Code	Description	Valeurs de réglage
8117	<p><b>NOMBRE MOT AUX</b></p> <p>Définition du nombre de moteurs auxiliaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque moteur auxiliaire nécessite une sortie relais utilisée par le variateur pour envoyer les signaux démarrage/arrêt.</li> <li>• Si elle est utilisée, la fonction de permutation automatique nécessite une sortie relais supplémentaire pour le moteur régulé en vitesse.</li> </ul> <p>Nous décrivons ci-après la configuration des sorties relais requises.</p> <p><b>Sorties relais</b></p> <p>Comme nous l'avons précisé, chaque moteur auxiliaire nécessite une sortie relais utilisée par le variateur pour envoyer les signaux démarrage/arrêt. Mode de gestion des moteurs et des relais par le variateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ACH550 utilise les sorties relais SR1...SR3.</li> <li>• Un module de sorties logiques externes peut être ajouté pour disposer des sorties relais SR4...SR6.</li> <li>• Les paramètres 1401...1403 et 1410...1412 définissent, respectivement, la fonction réalisée par les relais SR1...SR6 – la valeur 31 PFA sélectionne le relais pour le contrôle PFA.</li> <li>• L'ACH550 affecte les moteurs auxiliaires aux relais dans un ordre croissant. Si la fonction de permutation automatique est désactivée, c'est le premier moteur auxiliaire qui est raccordé au premier relais avec le réglage = 31 PFA, et ainsi de suite. Si la fonction de permutation automatique est activée, l'affectation tourne. Ainsi pour commencer, c'est le moteur régulé en vitesse qui est raccordé au premier relais avec le réglage = 31 PFA ; ensuite c'est le premier moteur auxiliaire qui est raccordé au deuxième relais avec le réglage = 31 PFA, et ainsi de suite</li> <li>• Le quatrième moteur auxiliaire utilise les mêmes valeurs d'incrément de référence, de fréquence d'arrêt et de fréquence de démarrage que le troisième moteur auxiliaire.</li> </ul>	0...4

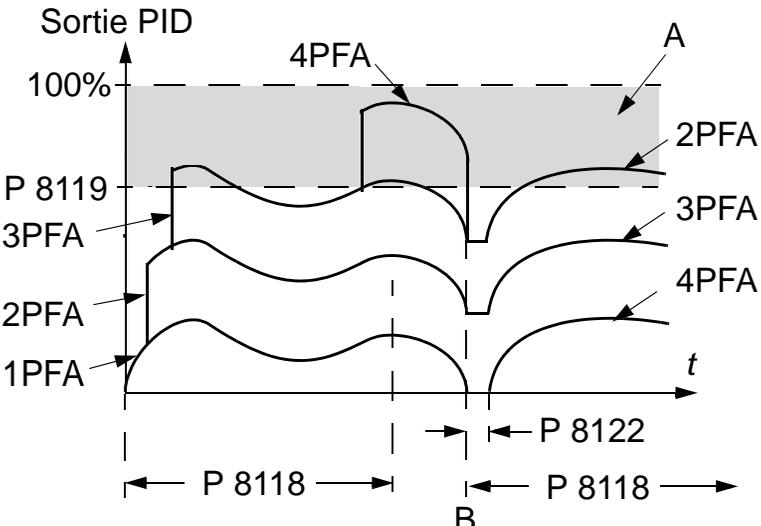


Code	Description	Valeurs de réglage																																																																																																																																		
	 <p style="text-align: center;">Mode PFA avec permutation auto</p> <p>Le tableau suivant montre l'affectation des moteurs avec la fonction Contrôle PFA des moteurs par l'ACH550 pour certains paramétrages types des sorties relais (1401...1403 et 1410...1412), lorsque les valeurs de réglage sont soit =31 (PFA), soit =X (tout sauf 31) et avec la fonction de permutation automatique désactivée (8118 INT PERMUT AUTO = 0,0).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Valeur de réglage</th> <th colspan="6">Affectation des sorties relais de l'ACH550</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>4</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>8</th> <th colspan="6">Permutation auto désactivée</th> </tr> <tr> <th>4</th><th>4</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th> <th>SR1</th><th>SR2</th><th>SR3</th><th>SR4</th><th>SR5</th><th>SR6</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>7</th> <th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td> <td>Aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td> <td>Aux.</td><td>Aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>3</td> <td>Aux.</td><td>Aux.</td><td>Aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td> <td>X</td><td>Aux.</td><td>Aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>31</td><td>X</td><td>31</td><td>2</td> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>Aux.</td><td>X</td><td>Aux.</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1*</td> <td>Aux.</td><td>Aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Une sortie relais supplémentaire utilisée pour le contrôle PFA. Un moteur est en «veille» lorsque l'autre est en rotation.</p>	Valeur de réglage							Affectation des sorties relais de l'ACH550						1	4	0	1	1	1	8	Permutation auto désactivée						4	4	0	1	1	1	1	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	1	2	3	0	1	2	7							31	X	X	X	X	X	1	Aux.	X	X	X	X	X	31	31	X	X	X	X	2	Aux.	Aux.	X	X	X	X	31	31	31	X	X	X	3	Aux.	Aux.	Aux.	X	X	X	X	31	31	X	X	X	2	X	Aux.	Aux.	X	X	X	X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Aux.	X	Aux.	31	31	X	X	X	X	1*	Aux.	Aux.	X	X	X	X
Valeur de réglage							Affectation des sorties relais de l'ACH550																																																																																																																													
1	4	0	1	1	1	8	Permutation auto désactivée																																																																																																																													
4	4	0	1	1	1	1	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6																																																																																																																								
1	2	3	0	1	2	7																																																																																																																														
31	X	X	X	X	X	1	Aux.	X	X	X	X	X																																																																																																																								
31	31	X	X	X	X	2	Aux.	Aux.	X	X	X	X																																																																																																																								
31	31	31	X	X	X	3	Aux.	Aux.	Aux.	X	X	X																																																																																																																								
X	31	31	X	X	X	2	X	Aux.	Aux.	X	X	X																																																																																																																								
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Aux.	X	Aux.																																																																																																																								
31	31	X	X	X	X	1*	Aux.	Aux.	X	X	X	X																																																																																																																								

Code	Description	Valeurs de réglage											
	Le tableau suivant montre l'affectation des moteurs avec la fonction Contrôle PFA des moteurs par l'ACH550 pour certains paramétrages types des sorties relais (1401...1403 et 1410...1412), lorsque les valeurs de réglage sont soit =31 (PFA), soit =X (tout sauf 31) et avec la fonction de permutation automatique activée (8118 INT PERMUT AUTO = valeur > 0,0).												
<b>Valeur de réglage</b>							<b>Affectation des sorties relais de l'ACH550</b>						
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>Permutation auto activée</b>						
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>SR1</b>	<b>SR2</b>	<b>SR3</b>	<b>SR4</b>	<b>SR5</b>	<b>SR6</b>	
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>							
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>							
31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X	
31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X	
x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X	
X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA	
31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X	
<p>** Pas de moteurs auxiliaires, mais fonction de permutation automatique utilisée. Fonctionnement comme pour mode régulation PID standard.</p>													

Code	Description	Valeurs de réglage
8118	<p><b>INT PERMUT AUTO</b></p> <p>Activation/désactivation de la fonction de permutation automatique et réglage de l'intervalle de permutation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervalle de permutation automatique s'applique uniquement pendant le temps de marche du moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Cf. paramètre 8119 NIV PERMUT AUTO pour une description de la fonction de permutation automatique.</li> <li>• L'entraînement s'arrête toujours en roue libre pendant l'exécution de la permutation automatique.</li> <li>• Pour valider la permutation automatique, réglage obligatoire du paramètre 8120 SEL VERROUILLAGE = valeur &gt; 0.</li> </ul> <p>-0,1 = MODE TEST – Forçage de l'intervalle de permutation entre 36 et 48 s.</p> <p>0,0 = NOT SELECT – Fonction de permutation automatique désactivée.</p> <p>0,1...336,0 - Intervalle (temps avec le signal de démarrage ON) entre les permutations automatiques.</p> <p><b>⚠ ATTENTION !</b> Lorsqu'elle est validée, la fonction de permutation automatique nécessite la sélection des verrouillages (8120 sel verrouillage = valeur &gt; 0). Pendant la permutation, l'alimentation est coupée et l'entraînement s'arrête en roue libre, empêchant la détérioration des contacts.</p>	<p><b>0,0...336,0 h</b></p>
<p>Mode PFA avec permutation auto</p>		

Code	Description	Valeurs de réglage
8119	<p><b>NIV PERMUT AUTO</b></p> <p>Réglage d'une limite supérieure, en pourcentage de la capacité de sortie, pour la logique de permutation automatique. Lorsque la sortie du bloc de régulation PID/PFA dépasse cette limite, la permutation automatique est bloquée. Vous utiliserez, par exemple, ce paramètre pour interdire la permutation automatique lorsque le système de pompes/ventilateurs fonctionne proche de sa capacité maximale.</p> <p><b>Description de la fonction de permutation automatique</b></p> <p>La fonction de permutation automatique garantit un temps de fonctionnement identique de tous les moteurs du système. Lors de chaque permutation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un moteur différent est raccordé sur la sortie de l'ACH550 et devient le moteur réglé en vitesse.</li> <li>• L'ordre de démarrage des autres moteurs tourne.</li> </ul> <p>La fonction de permutation automatique nécessite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un appareillage externe pour permuter le raccordement sur la sortie du variateur.</li> <li>• Réglage obligatoire du paramètre 8120 SEL VERROUILAGE = valeur &gt; 0.</li> </ul> <p>La permutation automatique intervient lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps de marche depuis la précédente permutation automatique atteint le temps réglé au paramètre 8118 INT PERMUT AUTO</li> <li>• L'entrée PFA est inférieure au niveau réglé dans ce paramètre, 8119 NIV PERMUT AUTO.</li> </ul>	<p><b>0,0...100,0 %</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
	<p><b>N.B. :</b> L'ACH550 s'arrête toujours en roue libre pendant l'exécution de la permutation automatique.</p> <p>Déroulement de la fonction de permutation automatique (cf. figure) :</p>  <p>A = Zone au-dessus de 8119 NIV PERMUT AUTO – permutation automatique non autorisée.  B = La permutation automatique intervient.  1PFA, etc. = sortie PID associée à chaque moteur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permutation lorsque le temps de fonctionnement, depuis la dernière permutation automatique, atteint 8118 INT PERMUT AUTO et l'entrée PFA est sous la limite 8119 NIV PERMUT AUTO.</li> <li>• Arrêt du moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Ouverture du contacteur du moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Incrémentation du compteur d'ordres de démarrage pour changer l'ordre de démarrage des moteurs.</li> <li>• Identification du moteur suivant «en ligne» à devenir le moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Ouverture du contacteur du moteur ci-dessus s'il était en marche. Les autres moteurs en marche ne sont pas arrêtés.</li> <li>• Fermeture du contacteur du nouveau moteur régulé en vitesse. L'appareillage de permutation automatique raccorde ce moteur sur la sortie de l'ACH550.</li> <li>• Démarrage du moteur temporisé par la valeur de 8122 TEMPO DEMARR PFA.</li> <li>• Démarrage du moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Identification du moteur à vitesse constante suivant de la séquence.</li> <li>• Démarrage du moteur ci-dessus, mais uniquement si le nouveau moteur régulé en vitesse était en marche (comme moteur à vitesse constante) – Cette étape permet de maintenir un nombre égal de moteurs en marche avant et après la permutation automatique.</li> <li>• Poursuite du fonctionnement en mode PFA normal.</li> </ul>

Code	Description	Valeurs de réglage
	<p><b>Compteur d'ordres de démarrage</b></p> <p>Fonctionnement du compteur d'ordres de démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réglages des paramètres des sorties relais (1401...1403 et 1410...1412) déterminent la séquence initiale des moteurs. (Le paramètre de plus petit numéro avec la valeur 31 (PFA) identifie le relais raccordé à 1PFA, le premier moteur, et ainsi de suite.)</li> <li>• Initialement, 1PFA = moteur régulé en vitesse, 2PFA = 1er moteur auxiliaire, etc.</li> <li>• La première permutation automatique modifie la séquence comme suit : 2PFA = moteur régulé en vitesse, 3PFA = 1er moteur auxiliaire, ..., 1PFA = dernier moteur auxiliaire.</li> <li>• La permutation automatique suivante modifie à nouveau la séquence et ainsi de suite.</li> <li>• Si la fonction de permutation automatique ne peut démarrer un moteur car tous les moteurs inactifs sont verrouillés, le variateur affiche un message d'alarme (2015, ENTRÉES PFA BLOQUÉES).</li> <li>• Lorsque l'alimentation de l'ACH550 est coupée, le compteur stocke en mémoire permanente l'ordre séquentiel de permutation automatique. Lorsque l'alimentation est rétablie, la séquence reprend telle que stockée en mémoire.</li> <li>• Si la configuration des relais PFA est modifiée (ou si la valeur de validation PFA est modifiée), la séquence est réinitialisée. (Cf. première puce supra.)</li> </ul>	<p>Fréquence de sortie</p> <p><math>f_{MAX}</math></p> <p>Nbre mot. aux.   1 mot. aux.   2 mot. aux.</p> <p>Zone de permutation auto autorisée</p> <p>Sortie PID</p> <p>P 8119   100%</p>

Code	Description	Valeurs de réglage
8120	<p><b>SEL VERROUILLAGE</b></p> <p>Définition du fonctionnement de la fonction de verrouillage. Lorsqu'elle est validée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un verrouillage est activé lorsque son signal de commande est absent.</li> <li>• Un verrouillage est désactivé lorsque son signal de commande est présent.</li> <li>• L'ACH550 ne démarrera pas si une commande de démarrage est reçue lorsque le verrouillage du moteur régulé en vitesse est activé – la micro-console affiche un message d'alarme (2015, ENTRÉES PFA BLOQUÉES).</li> </ul> <p>Chaque circuit de verrouillage doit être câblé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblez un contact de l'interrupteur M/A du moteur au circuit de verrouillage – la logique PFA du variateur sait alors que le moteur est arrêté et démarre le moteur disponible suivant.</li> <li>• Câblez un contact du relais thermique du moteur (ou autre dispositif de protection du circuit du moteur) sur l'entrée de verrouillage – la logique PFA du variateur sait alors qu'un défaut moteur est activé et arrête le moteur.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Fonction de verrouillage désactivée. Toutes les entrées logiques sont disponibles à d'autres fins.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage obligatoire de 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 (La fonction de permutation automatique doit être désactivée si la fonction de verrouillage est désactivée.)</li> </ul>	<p><b>0...6</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage																								
	<p>1 = EL 1 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL1) au signal de verrouillage de chaque relais PFA. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du nombre de relais PFA [paramètres 1401...1403 et 1410...1412 avec la valeur = 31 (PFA)]</li> <li>• de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée).</li> </ul>																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée (P 8118)</th> <th>Permutation auto activée (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2...EL 6 : Libres</td> <td>Non autorisés</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libre</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Non autorisés</td> <td>EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Sixième relais PFA</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)	0	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2...EL 6 : Libres	Non autorisés	1	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2...EL 6 : Libres	2	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3...EL 6 : Libres	3	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	4	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	5	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Libre	6	Non autorisés	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Sixième relais PFA
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)																								
0	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2...EL 6 : Libres	Non autorisés																								
1	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2...EL 6 : Libres																								
2	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3...EL 6 : Libres																								
3	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres																								
4	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres																								
5	EL 1 : Moteur Rég. Vitesse EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Libre																								
6	Non autorisés	EL 1 : Premier relais PFA EL 2 : Deuxième relais PFA EL 3 : Troisième relais PFA EL 4 : Quatrième relais PFA EL 5 : Cinquième relais PFA EL 6 : Sixième relais PFA																								

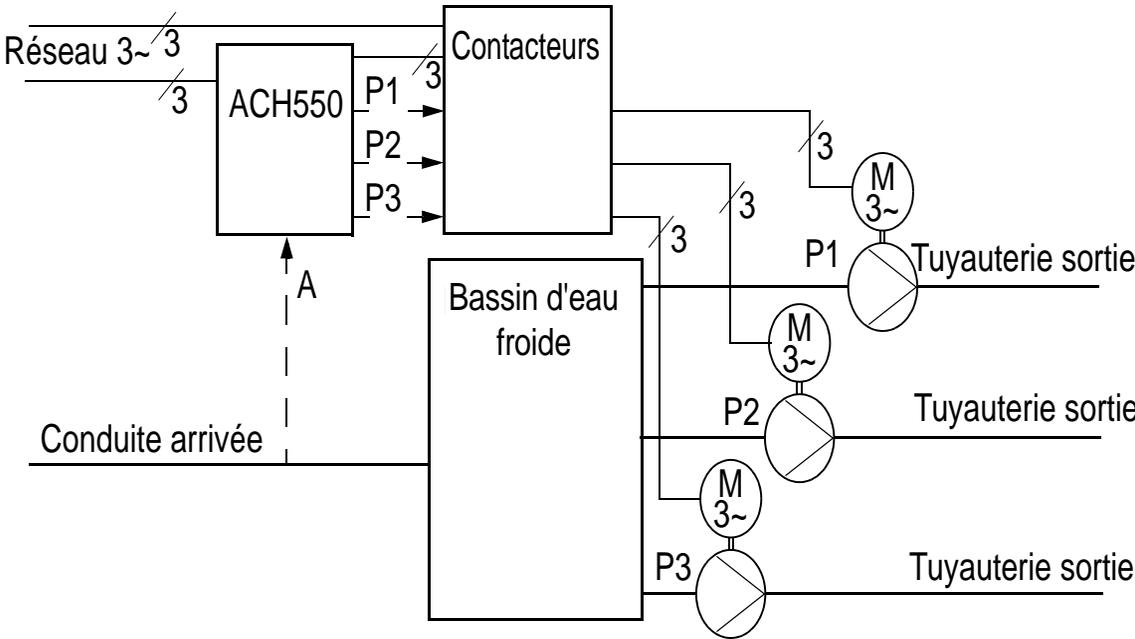
Code	Description	Valeurs de réglage																								
	<p>2 = EL 2 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL2) au signal de verrouillage de chaque relais PFA. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du nombre de relais PFA [paramètres 1401...1403 et 1410...1412 avec la valeur = 31 (PFA)] ;</li> <li>• de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée).</li> </ul>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée (P 8118)</th> <th>Permutation auto activée (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3...EL 6 : Libres</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)	0	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3...EL 6 : Libres	Non autorisé	1	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres	2	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	3	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	4	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libres	5	Non autorisé	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA	6	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)																								
0	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3...EL 6 : Libres	Non autorisé																								
1	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3...EL 6 : Libres																								
2	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4...EL 6 : Libres																								
3	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5...EL 6 : Libres																								
4	EL 1 : Libre EL 2 : Moteur Rég. Vitesse EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Libres																								
5	Non autorisé	EL 1 : Libre EL 2 : Premier relais PFA EL 3 : Deuxième relais PFA EL 4 : Troisième relais PFA EL 5 : Quatrième relais PFA EL 6 : Cinquième relais PFA																								
6	Non autorisé	Non autorisé																								

Code	Description	Valeurs de réglage																					
	<p>3 = EL 3 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL 3) au signal de verrouillage de chaque relais PFA. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du nombre de relais PFA [paramètres 1401...1403 et 1410...1412 avec la valeur = 31 (PFA)] ;</li> <li>• de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée).</li> </ul>																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée (P 8118)</th> <th>Permutation auto activée (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4...EL 6 : Libres</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libres</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA</td> </tr> <tr> <td>5...6</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)	0	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4...EL 6 : Libres	Non autorisé	1	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres	2	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libre	3	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre	4	Non autorisé	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA	5...6	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)																					
0	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4...EL 6 : Libres	Non autorisé																					
1	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libres	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4...EL 6 : Libres																					
2	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5...EL 6 : Libre																					
3	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Moteur Rég. Vitesse EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Libre																					
4	Non autorisé	EL 1...EL 2 : Libres EL 3 : Premier relais PFA EL 4 : Deuxième relais PFA EL 5 : Troisième relais PFA EL 6 : Quatrième relais PFA																					
5...6	Non autorisé	Non autorisé																					

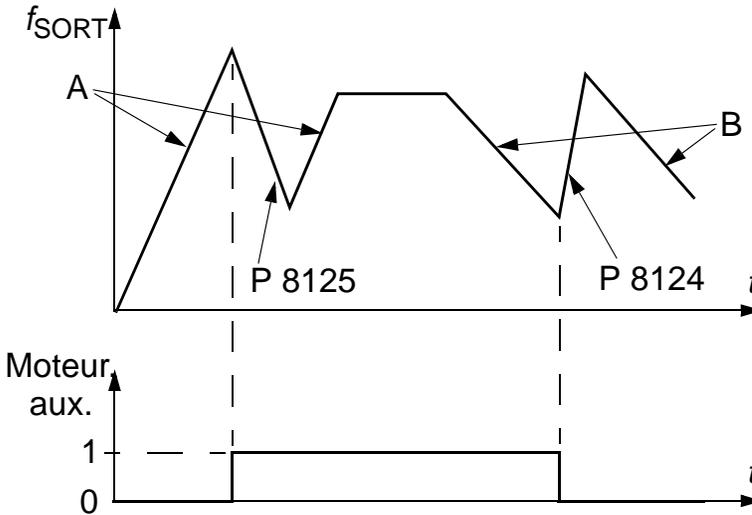
Code	Description	Valeurs de réglage																		
	<p>4 = EL 4 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL4) au signal de verrouillage de chaque relais PFA. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du nombre de relais PFA [paramètres 1401...1403 et 1410...1412 avec la valeur = 31 (PFA)] ;</li> <li>• de l'état de la fonction (invalidée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, validée).</li> </ul>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée (P 8118)</th> <th>Permutation auto activée (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5...EL 6 : Libres</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA</td> </tr> <tr> <td>4...6</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)	0	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5...EL 6 : Libres	Non autorisé	1	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libre	2	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre	3	Non autorisé	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA	4...6	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)																		
0	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5...EL 6 : Libres	Non autorisé																		
1	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5...EL 6 : Libre																		
2	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Moteur Rég. Vitesse EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Libre																		
3	Non autorisé	EL 1...EL 3 : Libres EL 4 : Premier relais PFA EL 5 : Deuxième relais PFA EL 6 : Troisième relais PFA																		
4...6	Non autorisé	Non autorisé																		

Code	Description	Valeurs de réglage															
	<p>5 = EL 5 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL5) au signal de verrouillage de chaque relais PFA. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du nombre de relais PFA [paramètres 1401...1403 et 1410...1412 avec la valeur = 31 (PFA)] ;</li> <li>• de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée).</li> </ul>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée (P 8118)</th> <th>Permutation auto activée (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Libre</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Premier relais PFA</td> <td>EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA</td> </tr> <tr> <td>3...6</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)	0	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Libre	Non autorisé	1	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Premier relais PFA	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre	2	Non autorisé	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA	3...6	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée (P 8118)	Permutation auto activée (P 8118)															
0	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Libre	Non autorisé															
1	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Moteur Rég. Vitesse EL 6 : Premier relais PFA	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Libre															
2	Non autorisé	EL 1...EL 4 : Libres EL 5 : Premier relais PFA EL 6 : Deuxième relais PFA															
3...6	Non autorisé	Non autorisé															
	<p>6 = EL 6 – Validation de la fonction de verrouillage et affectation de l'entrée logique EL6 au signal de verrouillage pour le moteur régulé en vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage obligatoire de 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0.</li> </ul>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFA</th> <th>Permutation auto désactivée</th> <th>Permutation auto activée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Moteur Rég. Vitesse</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Non autorisé-</td> <td>EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Premier relais PFA</td> </tr> <tr> <td>2...6</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée	Permutation auto activée	0	EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Moteur Rég. Vitesse	Non autorisé	1	Non autorisé-	EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Premier relais PFA	2...6	Non autorisé	Non autorisé				
Nbre de relais PFA	Permutation auto désactivée	Permutation auto activée															
0	EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Moteur Rég. Vitesse	Non autorisé															
1	Non autorisé-	EL 1...EL 5 : Libres EL 6 : Premier relais PFA															
2...6	Non autorisé	Non autorisé															

Code	Description	Valeurs de réglage
8121	<p><b>SEL BYPASS PID</b></p> <p>Sélection de la fonction de bypass du régulateur. Lorsqu'elle est activée, cette fonction constitue un moyen simple de régulation sans régulateur PID.</p> <p style="text-align: center;"> A = Pas de moteur auxiliaire en marche  B = Un moteur auxiliaire en marche  C = Deux moteurs auxiliaires en marche </p>	<p><b>0=NON, 1=OUI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction de bypass du régulateur est utilisée uniquement dans des applications spéciales.</li> <li>0 = NON – Fonction de bypass du régulateur désactivée. Le variateur utilise la référence PFA normale : 1106 SEL REF EXT2.</li> <li>1 = OUI – Fonction de bypass du régulateur activée. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le régulateur PID est contourné. La valeur de retour PID est utilisée comme référence PFA (entrée). Normalement, REF EXT2 est utilisée comme référence PFA.</li> <li>• Le variateur utilise le signal de retour défini au paramètre 4014 SEL RETOUR PID (ou 4114) pour la référence fréquence PFA.</li> <li>• La figure illustre le rapport entre le signal de commande 4014 SEL RETOUR PID (OU 4114) et la fréquence du moteur régulé en vitesse d'un système composé de trois moteurs.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exemple :</b> Dans le schéma ci-dessous, le débit en sortie de la station de pompage est régulé par le débit mesuré en entrée (A).</p>

Code	Description	Valeurs de réglage
		
8122	<p><b>TEMPO DEMARR PID</b></p> <p>Réglage de la temporisation de démarrage pour les moteurs régulés en vitesse du système. En utilisant la temporisation, le variateur fonctionne comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermeture du contacteur du moteur régulé en vitesse – raccordement du moteur sur la sortie de l'ACH550.</li> <li>• Démarrage du moteur temporisé par la valeur de 8122 TEMPO DEMARR PFA.</li> <li>• Démarrage du moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Démarrage des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre 8115 pour la temporisation.</li> </ul> <p><b>⚠ ATTENTION !</b> Pour les moteurs équipés de démarreurs étoile-triangle, vous devez régler une Tempo Démarr PFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après commutation d'un moteur par la sortie relais de l'ACH550, le démarreur étoile-triangle passe en couplage étoile pour ensuite repasser en couplage triangle avant application de la tension par le variateur.</li> <li>• Cela signifie que la Tempo Démarr PFA doit être plus longue que le temps réglé du démarreur étoile-triangle.</li> </ul>	<p><b>0...10 s</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
8123	<p><b>VALIDATION PID</b></p> <p>Activation/désactivation de la fonction de contrôle PFA. Lorsqu'elle est activée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en service/hors service des moteurs auxiliaires à vitesse constante en fonction de la hausse ou de la baisse de la demande. Les paramètres 8109 FREQ DEMARR1 à 8114 FREQ ARRET 3 définissent les points de mise en/hors service selon la fréquence de sortie du variateur.</li> <li>• Réduction de la vitesse du moteur régulé en vitesse lorsque des moteurs auxiliaires sont ajoutés et augmentation de la vitesse du moteur régulé en vitesse lorsque des moteurs auxiliaires sont retirés.</li> <li>• Avec fonctions de verrouillage si activées.</li> <li>• Réglage obligatoire 9904 CONTROLE MOTEUR = 3 (SCALAIRE).</li> </ul> <p>0 = NON SELECT – Fonction de contrôle PFA désactivée. 1 = ACTIF – Fonction de contrôle PFA activée.</p>	<p><b>0=NON SELECT, 1=ACTIF</b></p>

Code	Description	Valeurs de réglage
8124	<p><b>RAMPE ACCEL PID</b></p> <p>Réglage du temps d'accélération PFA pour une rampe fréquence nulle - fréquence maxi. Cette rampe d'accélération PFA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'applique au moteur régulé en vitesse lorsqu'un moteur auxiliaire est arrêté ;</li> <li>• Remplace la rampe d'accélération définie au <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/DECEL</a> ;</li> <li>• S'applique uniquement jusqu'à ce que la vitesse du moteur régulé augmente d'une valeur égale à la vitesse du moteur auxiliaire arrêté. Ensuite, la rampe d'accélération définie au <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/DECEL</a> s'applique.</li> </ul> <p>0 = NON SELECT.                      0,1...1800 = Activation de cette fonction en utilisant la valeur entrée pour le temps d'accélération.</p> 	<p><b>0,0...1800 s</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A = accélération du moteur régulé en vitesse en utilisant les paramètres du <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/DECEL</a> (2202 ou 2205).</li> <li>• B = décélération du moteur régulé en vitesse en utilisant les paramètres du <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/DECEL</a> (2203 ou 2206).</li> <li>• Au démarrage du moteur auxiliaire, le moteur régulé en vitesse décélère en utilisant 8125 RAMPE DECEL PID.</li> <li>• À l'arrêt du moteur auxiliaire, le moteur régulé en vitesse accélère en utilisant 8124 RAMPE ACCEL PID.</li> </ul>	

Code	Description	Valeurs de réglage
8125	<b>RAMPE DECEL PID</b> Réglage du temps de décélération PFA pour une rampe fréquence maxi-fréquence nulle. Cette rampe de décélération PFA : <ul style="list-style-type: none"> <li>• s'applique au moteur régulé en vitesse lorsqu'un moteur auxiliaire est démarré ;</li> <li>• remplace la rampe de décélération définie au <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/ DECEL</a> ;</li> <li>• s'applique uniquement jusqu'à ce que la vitesse du moteur régulé diminue d'une valeur égale à la vitesse du moteur auxiliaire démarré. Ensuite, la rampe de décélération définie au <a href="#">Groupe 22 : ACCEL/ DECEL</a> s'applique.</li> </ul> 0 = NON SELECT. 0,1...1800 = Activation de cette fonction en utilisant la valeur entrée pour le temps de décélération.	<b>0,0...1800 s</b>
8126	<b>TEMP PER AUT MIN</b> Réglage de la permutation automatique en utilisant la fonction Minuterie. Lorsqu'elle est activée, la fonction Permutation automatique est commandée par les fonctions Minuterie. 0 = NON SELECT. 1 = MINUTERIE 1 – Validation de la permutation automatique lorsque la fonction minuterie 1 est active. 2...4 = MINUTERIE 2...4 – Validation de la permutation automatique lorsque la fonction minuterie 2...4 est active.	<b>0...4</b>
8127	<b>MOTEURS</b> Réglage du nombre réel de moteurs commandés par la fonction PFA (maximum 7 moteurs, 1 commandé en vitesse variable, 3 à démarrage direct sur le réseau et 3 de réserve). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce nombre inclut le moteur régulé en vitesse.</li> <li>• Ce nombre doit être compatible avec le nombre de relais affectés à la fonction PFA si la fonction de permutation automatique est utilisée.</li> <li>• Si la fonction de permutation automatique n'est pas utilisée, le moteur commandé en vitesse variable ne doit pas avoir de sortie relais affectée à la fonction PFA mais doit par contre être comptabilisé.</li> </ul>	<b>1...7</b>
8128	<b>ORDRE MARCH AUX</b> Définition de l'ordre de démarrage des moteurs auxiliaires. 1 = CDE TPS FCT Cette fonction égalise le temps de fonctionnement cumulé des moteurs auxiliaires. L'ordre de démarrage varie selon les temps de fonctionnement. Le moteur auxiliaire présentant le temps de fonctionnement cumulé le plus court est démarré en premier, suivi du moteur présentant le deuxième temps de fonctionnement le plus court, etc. En cas de baisse de la demande, le moteur présentant le temps de fonctionnement cumulé le plus long est arrêté en premier. 2 = CDE RELAIS – L'ordre de démarrage correspond à l'ordre des relais.	<b>1=CDE TPS FCT 2=CDE RELAIS</b>

## Groupe 98 : OPTIONS

Ce groupe sert à configurer les options, en particulier activer la liaison série avec le variateur.

Code	Description	Valeurs de réglage
9802	<p><b>SEL PROTOCL COM</b></p> <p>Sélection du protocole de communication.</p> <p>0 = NON SELECT – Aucun protocole de communication sélectionné.</p> <p>1 = STD MODBUS – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur Modbus sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>2 = N2 – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur N2 sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>3 = FLN – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur FLN sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul> <p>4 = MODULE COM EXT– Le variateur communique par un module coupleur réseau inséré dans l'emplacement 2 (slot 2) pour options du variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 51 : MODULE EXT COMM</a>.</li> </ul> <p>5 = BACNET – Le variateur communique par l'intermédiaire d'un contrôleur BACnet sur la liaison série RS485 (bornier de communication X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. également paramètres du <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a>.</li> </ul>	0...5

## Liste complète des paramètres

Le tableau suivant reprend tous les paramètres et leurs préréglages usine pour tous les macroprogrammes. L'utilisateur peut entrer les valeurs de son choix dans la colonne «Util.».

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
		1	2	3	4	5	6
99 DONNEES INITIALES	Nom	Code					
	LANGUES	9901	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH
	MACRO PRO- GRAMME	9902	HVAC STANDAR	VENTIL SOUFF	VENTIL XTRAC	VENT TOUR RE	AERO CONDENS POMPE SURPRE
	CONTRÔLE MOTEUR	9904	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE
	U NOM MOTEUR	9905	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V
	I NOM MOTEUR	9906	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$
	FREQ NOM MOTEUR	9907	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	VITESSE NOM MOT	9908	1440/ 1750 tr/min	1440/ 1750 tr/min	1440/ 1750 tr/min	1440/ 1750 tr/min	1440/ 1750 tr/min
	PUISS NOM MOTEUR	9909	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$
	IDENTIF MOTEUR	9910	NON	NON	NON	NON	NON
	COSPHI MOTEUR	9915	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	9901	
PERMUT POMPE	CDE HORLOG I	VIT CONST HO	PILOTE V.E.	PID 2 REF	PID 2 REF CST	CTRL BYPASS	CONTR MANUEL	9902	
SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	SCALAIRE	9904	
230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	9905						
$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	9906						
50 Hz	50 Hz	50 Hz	9907						
1440/1750 tr/min	1440/1750 tr/min	1440/1750 tr/min	9908						
$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	9909						
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	9910	
IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	IDENTIFIE	9915	

1	DONNES EXPLOIT	VITESSE& SENS	0101	-	-	-	-	-	-
		VITESSE	0102	-	-	-	-	-	-
		FREQUENCE	0103	-	-	-	-	-	-
		COURANT	0104	-	-	-	-	-	-
		COUPLE	0105	-	-	-	-	-	-
		PUISSANCE	0106	-	-	-	-	-	-
		TENSION BUS CC	0107	-	-	-	-	-	-
		TENSION SORTIE	0109	-	-	-	-	-	-
		TEMPERA- TURE ACS	0110	-	-	-	-	-	-
		REF EXTERNE 1	0111	-	-	-	-	-	-
		REF EXTERNE 2	0112	-	-	-	-	-	-
		CHOIX COM- MANDE	0113	-	-	-	-	-	-
		CPT HORAIRE (R)	0114	-	-	-	-	-	-
		CPT kWh (R)	0115	-	-	-	-	-	-
		SORT BLOCK APPL	0116	-	-	-	-	-	-
		ETAT ENT LOG 1-3	0118	-	-	-	-	-	-
		ETAT ENT LOG 4-6	0119	-	-	-	-	-	-
		ENT ANA 1	0120	-	-	-	-	-	-
		ENT ANA 2	0121	-	-	-	-	-	-
		ETAT RELAIS 1-3	0122	-	-	-	-	-	-
		ETAT RELAIS 4-6	0123	-	-	-	-	-	-
		SORTIE ANA 1	0124	-	-	-	-	-	-
		SORTIE ANA 2	0125	-	-	-	-	-	-
		SORTIE PID 1	0126	-	-	-	-	-	-
		SORTIE PID 2	0127	-	-	-	-	-	-
		REF PID 1	0128	-	-	-	-	-	-
		REF PID 2	0129	-	-	-	-	-	-
		RETOUR PID 1	0130	-	-	-	-	-	-
		RETOUR PID 2	0131	-	-	-	-	-	-
		ECART PID 1	0132	-	-	-	-	-	-
		ECART PID 2	0133	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	0101	
-	-	-	-	-	-	-	-	0102	
-	-	-	-	-	-	-	-	0103	
-	-	-	-	-	-	-	-	0104	
-	-	-	-	-	-	-	-	0105	
-	-	-	-	-	-	-	-	0106	
-	-	-	-	-	-	-	-	0107	
-	-	-	-	-	-	-	-	0109	
-	-	-	-	-	-	-	-	0110	
-	-	-	-	-	-	-	-	0111	
-	-	-	-	-	-	-	-	0112	
-	-	-	-	-	-	-	-	0113	
-	-	-	-	-	-	-	-	0114	
-	-	-	-	-	-	-	-	0115	
-	-	-	-	-	-	-	-	0116	
-	-	-	-	-	-	-	-	0118	
-	-	-	-	-	-	-	-	0119	
-	-	-	-	-	-	-	-	0120	
-	-	-	-	-	-	-	-	0121	
-	-	-	-	-	-	-	-	0122	
-	-	-	-	-	-	-	-	0123	
-	-	-	-	-	-	-	-	0124	
-	-	-	-	-	-	-	-	0125	
-	-	-	-	-	-	-	-	0126	
-	-	-	-	-	-	-	-	0127	
-	-	-	-	-	-	-	-	0128	
-	-	-	-	-	-	-	-	0129	
-	-	-	-	-	-	-	-	0130	
-	-	-	-	-	-	-	-	0131	
-	-	-	-	-	-	-	-	0132	
-	-	-	-	-	-	-	-	0133	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
Nom	Code	1	2	3	4	5	6
MOT CMD SORT REL	0134	-	-	-	-	-	-
VALEUR 1 COMM	0135	-	-	-	-	-	-
VALEUR 2 COMM	0136	-	-	-	-	-	-
VAR PRO- CESS 1	0137	-	-	-	-	-	-
VAR PRO- CESS 2	0138	-	-	-	-	-	-
VAR PRO- CESS 3	0139	-	-	-	-	-	-
CPT HORAIRE (R)	0140	-	-	-	-	-	-
CPT MWh	0141	-	-	-	-	-	-
COMPTEUR TOURS	0142	-	-	-	-	-	-
CPT HORAIRE (J)	0143	-	-	-	-	-	-
CPT HORAIRE (S)	0144	-	-	-	-	-	-
TEMPERA- TURE MOT	0145	-	-	-	-	-	-
TEMPERA- TURE CB	0150	-	-	-	-	-	-
STRESS THERM MOT	0153	-	-	-	-	-	-
VAL1 PID COMM	0158	-	-	-	-	-	-
VAL2 PID COMM	0159	-	-	-	-	-	-
KWH ECO- NOMISES	0174	-	-	-	-	-	-
MWH ECO- NOMISES	0175	-	-	-	-	-	-
MONT 1 ECONOMISE	0176	-	-	-	-	-	-
MONT 2 ECONOMISE	0177	-	-	-	-	-	-
CO2 ECO- NOMISES	0178	-	-	-	-	-	-

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0134	
-	-	-	-	-	-	-	-	0135	
-	-	-	-	-	-	-	-	0136	
-	-	-	-	-	-	-	-	0137	
-	-	-	-	-	-	-	-	0138	
-	-	-	-	-	-	-	-	0139	
-	-	-	-	-	-	-	-	0140	
-	-	-	-	-	-	-	-	0141	
-	-	-	-	-	-	-	-	0142	
-	-	-	-	-	-	-	-	0143	
-	-	-	-	-	-	-	-	0144	
-	-	-	-	-	-	-	-	0145	
-	-	-	-	-	-	-	-	0150	
-	-	-	-	-	-	-	-	0153	
-	-	-	-	-	-	-	-	0158	
-	-	-	-	-	-	-	-	0159	
-	-	-	-	-	-	-	-	0174	
-	-	-	-	-	-	-	-	0175	
-	-	-	-	-	-	-	-	0176	
-	-	-	-	-	-	-	-	0177	
-	-	-	-	-	-	-	-	0178	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.		
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>3</b>	<b>VALEURS ACTUELLES</b>	MOT CMD 1 COMM	0301	-	-	-	-	-	-
		MOT CMD 2 COMM	0302	-	-	-	-	-	-
		MOT ETAT 1 COMM	0303	-	-	-	-	-	-
		MOT ETAT 2 COMM	0304	-	-	-	-	-	-
		MOT DEF 1 COMM	0305	-	-	-	-	-	-
		MOT DEF 2 COMM	0306	-	-	-	-	-	-
		MOT DEF 3 COMM	0307	-	-	-	-	-	-
		MOT ALARME 1	0308	-	-	-	-	-	-
		MOT ALARME 2	0309	-	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>PILE DE DEFAULTS</b>	DERNIER DEFAULT	0401	0	0	0	0	0	0
		JOUR DER DEFAULT	0402	0	0	0	0	0	0
		HEURE DER DEFAULT	0403	0	0	0	0	0	0
		VITESSE DEFAULT	0404	0	0	0	0	0	0
		FREQ DEFAULT	0405	0	0	0	0	0	0
		TENSION DEFAULT	0406	0	0	0	0	0	0
		COURANT DEFAULT	0407	0	0	0	0	0	0
		COUPLE DEFAULT	0408	0	0	0	0	0	0
		MOT ETAT DEF	0409	0	0	0	0	0	0
		EL1-3 DEFAULT	0410	0	0	0	0	0	0
		EL4-6 DEFAULT	0411	0	0	0	0	0	0
		DEFAULT PRE- CED 1	0412	0	0	0	0	0	0
		DEFAULT PRE- CED 2	0413	0	0	0	0	0	0
<b>10</b>	<b>MAR/ MAR/ARRT/</b>	COMMANDE EXT 1	1001	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1
		COMMANDE EXT2	1002	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1
		SENS ROTA- TION	1003	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0301	
-	-	-	-	-	-	-	-	0302	
-	-	-	-	-	-	-	-	0303	
-	-	-	-	-	-	-	-	0304	
-	-	-	-	-	-	-	-	0305	
-	-	-	-	-	-	-	-	0306	
-	-	-	-	-	-	-	-	0307	
-	-	-	-	-	-	-	-	0308	
-	-	-	-	-	-	-	-	0309	
0	0	0	0	0	0	0	0	0401	
0	0	0	0	0	0	0	0	0402	
0	0	0	0	0	0	0	0	0403	
0	0	0	0	0	0	0	0	0404	
0	0	0	0	0	0	0	0	0405	
0	0	0	0	0	0	0	0	0406	
0	0	0	0	0	0	0	0	0407	
0	0	0	0	0	0	0	0	0408	
0	0	0	0	0	0	0	0	0409	
0	0	0	0	0	0	0	0	0410	
0	0	0	0	0	0	0	0	0411	
0	0	0	0	0	0	0	0	0412	
0	0	0	0	0	0	0	0	0413	
EL 1	MINUTERIE 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	NON SELECT	1001	
EL 1	MINUTERIE 1	EL 1,2	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1	EL 1,2	1002	
AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	1003	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
Nom	Code	1	2	3	4	5	6	
<b>11 SELECT REFE- RENCE</b>	SEL REF LOCALE	1101	REF 1 (Hz/tr/min)					
	SEL EXT1/ EXT2	1102	EXT 1					
	SEL REF EXT1	1103	EA1	EA1	EA1	EA1	EA1	EA1
	MIN REF EXT1	1104	0,0 Hz / 0 tr/min					
	MAX REF EXT1	1105	50,0 Hz / 1500 tr/min					
	SEL REF EXT2	1106	SORTIE PID 1					
	MIN REF EXT2	1107	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAX REF EXT2	1108	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>12 VITESSES CONSTES</b>	SEL VITESSES	1201	EL 3					
	VITESSE CONST 1	1202	5/6 Hz					
	VITESSE CONST2	1203	10/12 Hz					
	VITESSE CONST 3	1204	15/18 Hz					
	VITESSE CONST 4	1205	20/24 Hz					
	VITESSE CONST 5	1206	25/30 Hz					
	VITESSE CONST 6	1207	40/48 Hz					
	VITESSE CONST 7	1208	50/60 Hz					
	SEL MODE MINUT	1209	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
REF 1 (Hz/tr/min)	1101								
EXT 1	EL 2	EXT 1	EXT 1	1102					
EA1	EA1	CONSOLE	EL 5U, 6D	EA1	EA1	EA1	EA1	1103	
0,0 Hz / 0 tr/min	1104								
52,0 Hz / 1560 tr/min	50,0 Hz / 1500 tr/min	1105							
SORTIE PID	SORTIE PID	EA2	SORTIE PID	SORTIE PID	SORTIE PID	SORTIE PID	EA2	1106	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1107	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1108	
NON SELECT	NON SELECT	MINUTERIE 1	EL 3	NON SELECT	EL 4, 5	NON SELECT	NON SELECT	1201	
5/6 Hz	1202								
10/12 Hz	1203								
15/18 Hz	1204								
20/24 Hz	1205								
25/30 Hz	1206								
40/48 Hz	1207								
50/60 Hz	1208								
VC1/2/3/4	1209								

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
		1	2	3	4	5	6
		Nom	Code				
<b>13 ENTR ANALO- GIQUES</b>	MINI ENT ANA 1	1301	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXI ENT ANA1	1302	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTRE ENT ANA1	1303	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	MINI ENT ANA 2	1304	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXI ENT ANA 2	1305	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTRE ENT ANA2	1306	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
<b>14 RELAY RELAIS</b>	FONCTION RELAIS1	1401	PRÊT	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE
	FONCTION RELAIS2	1402	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
	FONCTION RELAIS3	1403	DEFAUT (-1)	DEFAUT (-1)	DEFAUT (-1)	DEFAUT (-1)	DEFAUT (-1)
	TEMPO R1 MONTEE	1404	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R1 TOMBEE	1405	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R2 MONTEE	1406	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R2 TOMBEE	1407	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R3 MONTEE	1408	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R3 TOMBEE	1409	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	FONCTION RELAIS4	1410	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	FONCTION RELAIS5	1411	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	FONCTION RELAIS6	1412	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	TEMPO R4 MONTEE	1413	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R4 TOMBEE	1414	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R5 MONTEE	1415	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R5 TOMBEE	1416	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R6 MONTEE	1417	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO R6 TOMBEE	1418	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1301	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1302	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1303	
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1304	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1305	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1306	
PFA	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE	DEMARRE	PRÊT	1401	
MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	1402	
DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	DEFAULT (-1)	1403	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1404	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1405	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1406	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1407	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1408	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1409	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1410	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1411	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1412	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1413	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1414	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1415	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1416	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1417	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1418	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>15 SORT ANALO- GIQUES</b>	FCT SORTIE ANA 1	1501	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE
	VAL MIN ANA 1	1502	0,0 Hz					
	VAL MAX ANA 1	1503	50,0 Hz					
	COURANT MIN SA 1	1504	4,0 mA					
	COURANT MAX SA 1	1505	20,0 mA					
	FILTRE SA 1	1506	0,1 s					
	FCT SORTIE ANA 2	1507	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT
	VAL MIN ANA 2	1508	0,0 A					
	VAL MAX ANA 2	1509	Définie au param, 0104					
	COURANT MIN SA 2	1510	4,0 mA					
	COURANT MAX SA 2	1511	20,0 mA					
	FILTRE SA 2	1512	0,1 s					
<b>16 CONG ENTR SYSTEMS</b>	VALID MARCHE	1601	NON SELECT	EL 2				
	VERROU PARAMETRE	1602	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT
	CODE VER- ROU	1603	0	0	0	0	0	0
	SEL REARM DEFAULT	1604	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE
	SEL PARAM UTIL	1605	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	VERROU LOCAL	1606	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	SAUVE- GARDE	1607	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT
	MARCHE PERMISE 1	1608	EL 4					
	MARCHE PERMISE 2	1609	NON SELECT	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5
	AFFICH. ALARMES	1610	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	VISU PARAMETRE	1611	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD
	CTRL VENTILATEUR	1612	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
	RÉARM DÉFAUT	1613	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	1501	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1502	
52,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	1503	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1504	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1505	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1506	
COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	1507	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	1508	
Définie au param,	Définie au param, 0104	1509							
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1510	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1511	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1512	
EL 2	EL 2	EL 2	EL 2	EL 2	NON SELECT	EL 2	NON SELECT	1601	
OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	OUVERT	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	1604	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1605	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1606	
FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	1607	
NON	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1608	
NON	EL 5	EL 5	NON SELECT	EL 5	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1609	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	1610	
STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	1611	
AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	1612	
STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	1613	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>MARCHE 17 FORCEE</b>	SEL MARCHE FORC	1701	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	FREQ MARC FORCEE	1702	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	VIT MARC FORCEE	1703	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min
	CODE MARC FORCEE	1704	0	0	0	0	0	0
	MARCHE FORCEE	1705	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF
	FORCAGE SENS	1706	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT
	FORCAGE REF	1707	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE
<b>20 LIMITES</b>	VITESSE MINI	2001	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min
	VITESSE MAXI	2002	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min
	COURANT MAXI	2003	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$
	REGUL SOUSTENS	2006	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)
	FREQUENCE MINI	2007	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	FREQUENCE MAXI	2008	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	SEL COUPLE MINI	2013	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1
	SEL COUPLE MAXI	2014	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1
	COUPLE MIN 1	2015	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	COUPLE MIN 2	2016	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	COUPLE MAX 1	2017	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
	COUPLE MAX 2	2018	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
<b>21 MARCHE/ ARRET</b>	TYPE DEMARRAGE	2101	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE
	TYPE ARRET	2102	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE
	TEMPO PRE- MAGN	2103	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s
	FREIN COUR CONT	2104	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	VITESSE INJ CC	2105	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min
	REF INJECT CC	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	TEMPO FREIN CC	2107	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	BLOCAGE MARCHE	2108	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	SEL ARRET URGENT	2109	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	COURANT SURCOUP	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	TEMPO MARCHE	2113	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	1701	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1702	
0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	1705	
AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	AVANT	1706	
CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	CONSTANTE	1707	
0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	0 tr/min	2001	
1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	1500 tr/min	2002	
$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	2003	
ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	ACTIF (TEMPO)	2006	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	2007	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	2008	
COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	COUPLE MIN 1	2013	
COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	COUPLE MAX 1	2014	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2015	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2016	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2017	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2018	
RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	2101	
ROUE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	ROUE LIBRE	2102	
0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	2103	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	2104	
5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	5 tr/min	2105	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2107	
NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	2108	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2113	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>22 ACCEL/ DECEL</b>	SEL ACC/DEC 1/2	2201	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	TEMPS ACC 1	2202	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	TEMPS DEC 1	2203	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	FORME RAMPE 1	2204	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPS ACC 2	2205	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	TEMPS DEC2	2206	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	FORME RAMPE 2	2207	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RAMPE ARRET URG	2208	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	ENTREE RAMPE 0	2209	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
<b>23 REGULA- TION VITESSE</b>	GAIN PRO- PORTION	2301	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	TEMPS INTE- GRALE	2302	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	TEMPS DERIVEE	2303	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	COMPENS ACCEL	2304	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s
	AUTOCAL PID VIT	2305	NON	NON	NON	NON	NON	NON
<b>25 FREQ CRITIQUES</b>	SEL FREQ CRITIQU	2501	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	LIM BASSE VC1	2502	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
	LIM HAUTE VC1	2503	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
	LIM BASSE VC2	2504	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
	LIM HAUTE VC2	2505	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
	LIM BASSE VC3	2506	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
	LIM HAUTE VC3	2507	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min	0 Hz / 0 tr/ min			
<b>26 CONTROLE MOTEUR</b>	VAL OPTIM FLUX	2601	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	FREIN CTRL FLUX	2602	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	TENS COM- PENS RI	2603	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	COMPENSA- TION RI	2604	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	RAPPORT U/F	2605	QUADRA- TIQUE	QUADRA- TIQUE	QUADRA- TIQUE	QUADRA- TIQUE	QUADRA- TIQUE	QUADRA- TIQUE
	FREQ DECOUPAGE	2606	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz
	CTRL FREQ DECOUP	2607	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	COMP GLIS- SEMENT	2608	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	REDUCTION BRUIT	2609	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF
	STABILISA- TEUR DC	2619	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF
	SURMODULA- TION	2625	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	2201	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2202	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2203	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2204	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2205	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2206	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2207	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	2208	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	2209	
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2301	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	2302	
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	2303	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2304	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	2305	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	2501	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2502	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2503	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2504	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2505	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2506	
0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	0 Hz / 0 tr/min	2507	
OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	2601	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	2602	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	2603	
80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	2604	
QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	QUADRATIQUE	2605	
4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	2606	
OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	2609	
INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	2619	
INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	2625	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>29 SEUIL MAINTENANCE</b>	ALARM VENTIL	2901	0,0 kh					
	SEUIL ALM VENTIL	2902	0,0 kh					
	ALARM TRS MOT	2903	0 Mtour					
	SEUIL NB TRS MOT	2904	0 Mtour					
	ALARM TPS FCT	2905	0,0 kh					
	SEUIL TEMPS FCT	2906	0,0 kh					
	ALARM CONS ENERG	2907	0,0 MWh					
	SEUIL CONSO MWh	2908	0,0 MWh					
<b>30 FONCTIONS DEFAULTS</b>	DEF EA<MINI	3001	NON SELECT					
	PERTE M-CONSOLE	3002	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
	DEF EXTERNE 1	3003	NON SELECT					
	DEF EXTERNE 2	3004	NON SELECT					
	PROT THERM MOT	3005	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
	CONST THERM MOT	3006	1050 s					
	LIM PROT TH MOT	3007	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	I MAXI VIT NULLE	3008	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	POINT INFLEXION	3009	35 Hz					
	DET ROTOR BLOQUE	3010	NON SELECT					
	FRQ ROTOR BLQ	3011	20,0 Hz					
	TEMPO ROTOR BLOQ	3012	20 s					
	DEFAULT TERRE	3017	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	SEL DEFAULT COM	3018	NON SELECT					
	TEMPO DEF COM	3019	10,0 s					
	LIMITE DEF EA1	3021	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	LIMITE DEF EA2	3022	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	DEFAULT CABLAGE	3023	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	DEFAULT TEMP CB	3024	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	EARTH FAULT LVL	3028	USA: BAS Europe: MOYEN					

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0 kh	2901								
0,0 kh	2902								
0 Mtour	2903								
0 Mtour	2904								
0,0 kh	2905								
0,0 kh	2906								
0,0 MWh	2907								
0,0 MWh	2908								
NON SELECT	3001								
DEFAULT	3002								
NON SELECT	3003								
NON SELECT	3004								
DEFAULT	3005								
1050 s	3006								
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Hz	3009								
NON SELECT	3010								
20,0 Hz	3011								
20 s	3012								
ACTIF	3017								
NON SELECT	3018								
10,0 s	3019								
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3021	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3022	
ACTIF	3023								
ACTIF	3024								
USA: BAS Europe: MOYEN	3028								

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>31 RESET AUTO</b>	NOMBRE REARM AUTO	3101	5	5	5	5	5	5
	TPS REARM AUTO	3102	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
	TEMPO REARM	3103	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s
	REA SURIN- TENSITE	3104	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF
	REA SUR- TENSION	3105	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	REA SOUSTEN-	3106	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	REA SIGN EA<MINI	3107	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
	REA DEF EXTERNE	3108	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF
<b>32 SUPER- VISION</b>	SEL SUP PAR 1	3201	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE
	LIM BASSE PAR 1	3202	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	LIM HAUTE PAR 1	3203	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	SEL SUP PAR 2	3204	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT	COURANT
	LIM BASSE PAR 2	3205	-	-	-	-	-	-
	LIM HAUTE PAR 2	3206	-	-	-	-	-	-
	SEL SUP PAR 3	3207	COUPLE	COUPLE	COUPLE	COUPLE	COUPLE	COUPLE
	LIM BASSE PAR 3	3208	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	LIM HAUTE PAR 3	3209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>33 INFOR- MATIONS</b>	VERSION PROG FW	3301	Version microprogr.	Version microprogr.	Version microprogr.	Version microprogr.	Version microprogr.	Version microprogr.
	VERSION PROG SW	3302	0	0	0	0	0	0
	DATE ESSAIS	3303	0	0	0	0	0	0
	CALIBRE ACS 550	3304	-	-	-	-	-	-
	TABLE PARAMETRE	3305	Version table par.	Version table par.	Version table par.	Version table par.	Version table par.	Version table par.

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30,0 s	3102								
6,0 s	3103								
INACTIF	3104								
ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	INACTIF	ACTIF	ACTIF	3105	
ACTIF	3106								
ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	ACTIF	INACTIF	ACTIF	ACTIF	3107	
ACTIF	3108								
FREQ SORTIE	3201								
50,0 Hz	3202								
50,0 Hz	3203								
COURANT	3204								
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
COUPLE	3207								
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3209	
Version microprogr.	3301								
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	
Version table par.	3305								

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>34 AFFICHAGE CONSOLE</b>	SEL SIGNAL 1	3401	FREQ SORTIE						
	MINI SIGNAL 1	3402	0,0 Hz						
	MAXI SIGNAL 1	3403	500,0 Hz						
	ECHELLE SIGNAL 1	3404	DIRECT						
	UNITE SIGNAL 1	3405	%	%	%	%	%	%	%
	MINI AFFI- CHAGE 1	3406	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAXI AFFI- CHAGE 1	3407	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%
	SEL SIGNAL 2	3408	COURANT						
	MINI SIGNAL 2	3409	0,0 A						
	MAXI SIGNAL 2	3410	-	-	-	-	-	-	-
	ECHELLE SIGNAL 2	3411	DIRECT						
	UNITE SIGNAL 2	3412	A	A	A	A	A	A	A
	MINI AFFI- CHAGE 2	3413	0,0 A						
	MAXI AFFI- CHAGE 2	3414	-	-	-	-	-	-	-
	SEL SIGNAL 3	3415	EA 1						
	MINI SIGNAL 3	3416	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAXI SIGNAL 3	3417	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	ECHELLE SIGNAL 3	3418	DIRECT						
UNITE SIGNAL 3	3419	V	V	V	V	V	V	V	
MINI AFFI- CHAGE 3	3420	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	
MAXI AFFI- CHAGE 3	3421	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	
<b>35 MESUR TEMP MOTEUR</b>	TYPE DE SONDE	3501	NON						
	SEL ENTREE SONDE	3502	EA 1						
	LIMITE ALARME	3503	110 °C / 1500 ohm / 0						
	LIMITE DEFAULT	3504	130 °C / 4000 ohm / 0						

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ SORTIE	3401								
0,0 Hz	3402								
500,0 Hz	3403								
DIRECT	3404								
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3406	
1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	3407	
COURANT	3408								
0,0 A	3409								
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
DIRECT	3411								
A	A	A	A	A	A	A	A	3412	
0,0 A	3413								
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
EA 1	EA 1	COUPLE	COUPLE	EA 1	EA 1	EA 1	NON SELECT	3415	
0,0%	0,0%	-200,0%	-200,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	3416	
100,0%	100,0%	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	3417	
DIRECT	3418								
V	V	%	%	V	V	V	-	3419	
0,0 V	0,0 V	-200,0%	-200,0%	0,0 V	0,0 V	0,0 V	-	3420	
10,0 V	10,0 V	200,0%	200,0%	10,0 V	10,0 V	10,0 V	-	3421	
NON	3501								
EA 1	3502								
110 °C / 1500 ohm / 0	3503								
130 °C / 4000 ohm / 0	3504								

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		1	2	3	4	5	6	
Nom	Code							
<b>36 FONCTION MINUTERIE</b>	ACTIV MINUTERIE	3601	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
	SEL MARCH QUOT 1	3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL ARRET QUOT 1	3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL MARCH HEBD 1	3604	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL ARRET HEBD 1	3605	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL MARCH QUOT 2	3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL ARRET QUOT 2	3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL MARCH HEBD 2	3608	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL ARRET HEBD 2	3609	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL MARCH QUOT 3	3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL ARRET QUOT 3	3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL MARCH HEBD 3	3612	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL ARRET HEBD 3	3613	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL MARCH QUOT 4	3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL ARRET QUOT 4	3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	SEL MARCH HEBD 4	3616	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SEL ARRET HEBD 4	3617	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	
	SELECTION BOOST	3622	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	DUREE BOOST	3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	SEL SRC MINUT 1	3626	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
SEL SRC MINUT 2	3627	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
SEL SRC MINUT 3	3628	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
SEL SRC MINUT 4	3629	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON	EL 1	EL 1	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3604	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3608	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3612	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3616	
LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	LUNDI	3617	
NON SELECT	EL 3	EL 3	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
NON	P1+P2+P3 +P4+B	P1+P2+P3 +P4+B	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3626	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3627	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3628	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3629	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
		1	2	3	4	5	6
Nom	Code						
<b>37 COURBE CHARGE UTIL</b>	MODE CHAR C UTIL	3701	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	FONC CHAR C UTIL	3702	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
	TEMP CHAR C UTIL	3703	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
	FREQ 1 CHAR UTIL	3704	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz
	COUP BAS FREQ 1	3705	10%	10%	10%	10%	10%
	COUP HAUT FREQ 1	3706	300%	300%	300%	300%	300%
	FREQ 2 CHAR UTIL	3707	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
	COUP BAS FREQ 2	3708	15%	15%	15%	15%	15%
	COUP HAUT FREQ 2	3709	300%	300%	300%	300%	300%
	FREQ 3 CHAR UTIL	3710	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz
	COUP BAS FREQ 3	3711	25%	25%	25%	25%	25%
	COUP HAUT FREQ 3	3712	300%	300%	300%	300%	300%
	FREQ 4 CHAR UTIL	3713	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	COUP BAS FREQ 4	3714	30%	30%	30%	30%	30%
	COUP HAUT FREQ 4	3715	300%	300%	300%	300%	300%
	FREQ 5 CHAR UTIL	3716	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
	COUP BAS FREQ 5	3717	30%	30%	30%	30%	30%
	COUP HAUT FREQ 5	3718	300%	300%	300%	300%	300%

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	3701	
DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	3702	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3703	
5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	3704	
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	3705	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3706	
25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	3707	
15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	3708	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3709	
43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	3710	
25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	3711	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3712	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	3713	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3714	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3715	
500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	3716	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3717	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3718	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
40 JEU PID PROCESS 1	GAIN PID	4001	2,5	0,7	0,7	2,5	2,5	2,5	
	TEMPS INTE- GRALE	4002	3,0 s	10,0 s	10,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	
	TEMPS DERIVEE	4003	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	
	TPS FILTRE DERIV	4004	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	
	INV ECART PID	4005	NON	NON	NON	NON	NON	NON	
	UNITE DE MESURE	4006	%	%	%	%	%	%	
	MISE A ECHELLE	4007	1	1	1	1	1	1	
	RETOUR 0%	4008	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	RETOUR 100%	4009	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	SEL REF PID	4010	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	
	REF INTERNE	4011	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	
	MINI REF INTERNE	4012	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	MAXI REF INTERNE	4013	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	SEL RETOUR	4014	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	
	MULTIPL RETOUR	4015	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
	SEL ENT RET1 PID	4016	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	
	SEL ENT RET2 PID	4017	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	
	MINI RETOUR 1	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	MAXI RETOUR 1	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	MINI RETOUR 2	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	MAXIRE- TOUR 2	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	SELECTION FCT VEILLE	4022	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
	NIV VEILLE PID	4023	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	
	TEMPO VEILLE PID	4024	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	
	NIVEAU REPRISE	4025	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	TEMPO REPRISE	4026	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	
	SEL PARAM PID	4027	JEU 1	JEU 1	JEU 1	JEU 1	JEU 1	JEU 1	

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
2,5	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	2,5	1,0	4001	
3,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4002	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4003	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4004	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
1	1	1	1	1	1	1	1	4007	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4008	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4009	
CONSOLE	CONSOLE	EA 1	CONSOLE	INTERNE	INTERNE	CONSOLE	EA 1	4010	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	4011	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4012	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4013	
RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	4014	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4015	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4016	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4022	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4023	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4024	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4025	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4026	
JEU 1	JEU 1	JEU 1	JEU 1	EL 3	EL 3	JEU 1	JEU 1	4027	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
41 JEU PID PROCESS 2	GAIN PID	4101	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	TEMPS INTE- GRALE	4102	3,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	
	TEMPS DERIVEE	4103	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	
	TPS FILTRE DERIV	4104	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	
	INV ECART PID	4105	NON	NON	NON	NON	NON	NON	
	UNITE DE MESURE	4106	%	%	%	%	%	%	
	MISE A ECHELLE	4107	1	1	1	1	1	1	
	RETOUR 0%	4108	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	RETOUR 100%	4109	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	SEL REF PID	4110	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	CONSOLE	
	REF INTERNE	4111	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	
	MINI REF INTERNE	4112	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	MAXI REF INTERNE	4113	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	SEL RETOUR PID	4114	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	
	MULTIPL RETOUR	4115	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
	SEL ENT RET1 PID	4116	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	
	SEL ENT RET2 PID	4117	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	
	MINI RETOUR 1	4118	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	MAXI RETOUR 1	4119	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	MINI RETOUR 2	4120	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	MAXIRE- TOUR 2	4121	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	SELECTION FCT VEILLE	4122	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	
	NIV VEILLE PID	4123	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	
	TEMPO VEILLE PID	4124	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	
	NIVEAU REPRISE	4125	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	TEMPO REPRISE	4126	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	1,0	1,0	4101	
60,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4102	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4103	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4104	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
1	1	1	1	1	1	1	1	4107	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4108	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4109	
CONSOLE	CONSOLE	EA 1	CONSOLE	INTERNE	INTERNE	CONSOLE	EA 1	4110	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	4111	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4112	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4113	
RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	4114	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4115	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4116	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4122	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4123	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4124	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4125	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4126	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>42 CORREC- TION EXT PID</b>	GAIN PID	4201	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	TEMPS INTE- GRALE	4202	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	TEMPS DERIVEE	4203	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TPS FILTRE DERIV	4204	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INV ECART PID	4205	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	UNITE DE MESURE	4206	%	%	%	%	%	%	%
	MISE A ECHELLE	4207	1	1	1	1	1	1	1
	RETOUR 0%	4208	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	RETOUR 100%	4209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SEL REF PID	4210	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1
	REF INTERNE	4211	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	MINI REF INTERNE	4212	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAXI REF INTERNE	4213	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SEL RETOUR PID	4214	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1
	MULTIPL RETOUR	4215	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	SEL ENT RET1 PID	4216	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2
	SEL ENT RET2 PID	4217	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2
	MINI RETOUR 1	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	MAXI RETOUR 1	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	MINI RETOUR 2	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	MAXIRE- TOUR 2	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	SEL COR- RECT PID	4228	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	OFFSET	4229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MODE COR- RECTION	4230	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
ECHELLE CORRECT	4231	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
SEL SOURCE COR	4232	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	
<b>45 ECONOMIE ENERGIE</b>	PRIX ENER- GIE	4502	0	0	0	0	0	0	
	CO2 CONV FACTOR	4507	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	PUISSANCE POMPE	4508	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	RESET ENER- GIE	4509	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4201	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4202	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4203	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4204	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
1	1	1	1	1	1	1	1	4207	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4209	
EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	EA 1	4210	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	4211	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4212	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4213	
RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	RETOUR 1	4214	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4215	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4216	
EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	EA 2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4228	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4229	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	4230	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4231	
REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	REF PID 2	4232	
0	0	0	0	0	0	0	0	4502	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4507	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4508	
FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	4509	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
	Nom	Code	1	2	3	4	5	6
<b>51 MODULE EXT COMM</b>	FBA TYPE	5101	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED
	PAR 2... PAR 26 COMMU-	5102.. .5126	0	0	0	0	0	0
	RAFRAICH PAR BUS	5127	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT
	REV FILE FW CPI	5128	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	ID CONFIG FILE	5129	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	REV CONFIG FILE	2130	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	ETAT MODULE	5131	-	-	-	-	-	-
	REV MODUL COM	5132	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	REV PROGR MODUL	5133	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
<b>52 COMM CONSOLE</b>	NUMERO STATION	5201	1	1	1	1	1	1
	VITESSE COM	5202	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
	PARITE	5203	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1
	MESSAGES OK	5204	-	-	-	-	-	-
	ERREUR PARITE	5205	-	-	-	-	-	-
	ERREUR TRAME	5206	-	-	-	-	-	-
	SURCHARGE BUFF	5207	-	-	-	-	-	-
	ERREUR CRC	5208	-	-	-	-	-	-
<b>53 PROTO- COLE EFB</b>	ID PRTOCOL EFB	5301	0	0	0	0	0	0
	ADDRESS STAT EFB	5302	1	1	1	1	1	1
	VITESSE COM EFB	5303	9,6 kb/s	9,6kbs/s	9,6kbs/s	9,6kbs/s	9,6kbs/s	9,6kbs/s
	PARITE COM EFB	5304	0	0	0	0	0	0
	SELECT PROFI EFB	5305	0	0	0	0	0	0
	MESSAGES EFB OK	5306	0	0	0	0	0	0
	ERREUR CRC EFB	5307	0	0	0	0	0	0
	ERR UART COM EFB	5308	0	0	0	0	0	0
	ETATS COM EFB	5309	-	-	-	-	-	-
	PAR 10 EFB... PAR 20 EFB	5310.. .5320	0	0	0	0	0	0

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	NON DEFINI	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102... 5126	
FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	FAIT	5127	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5128	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5129	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	2130	
-	-	-	-	-	-	-	-	5131	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5132	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5202	
8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
-	-	-	-	-	-	-	-	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310... 5320	

			HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.	
		Nom	Code	1	2	3	4	5	6
64 ANALYSEUR CHARGE	SIGNAL PVL	6401	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE
	TEMPS FILTRE PVL	6402	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	RESET LOG- GERS	6403	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	SIGNAL AL2	6404	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE
	BASE SIGNAL AL2	6405	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	VALEUR MAX	6406	-	-	-	-	-	-	-
	TEMPS MAX 1	6407	-	-	-	-	-	-	-
	TEMPS MAX 2	6408	-	-	-	-	-	-	-
	COURANT AU MAX	6409	-	-	-	-	-	-	-
	U DC BUS AU MAX	6410	-	-	-	-	-	-	-
	FREQUENCE AU MAX	6411	-	-	-	-	-	-	-
	TEMPS RESET 1	6412	-	-	-	-	-	-	-
	TEMPS RESET 2	6413	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE0 TO10	6414	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE10T O20	6415	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE20T O30	6416	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE30T O40	6417	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE40T O50	6418	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE50T O60	6419	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE60T O70	6420	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE70T O80	6421	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE80T O90	6422	-	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE90T O	6423	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE0T O10	6424	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE10T O20	6425	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE20T O30	6426	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE30T O40	6427	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE40T O50	6428	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE50T O60	6429	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE60T O70	6430	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE70T O80	6431	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE80T O90	6432	-	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE90T O	6433	-	-	-	-	-	-	-

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	6401	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	6402	
NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	6403	
FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	FREQ SORTIE	6404	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	6405	
-	-	-	-	-	-	-	-	6406	
-	-	-	-	-	-	-	-	6407	
-	-	-	-	-	-	-	-	6408	
-	-	-	-	-	-	-	-	6409	
-	-	-	-	-	-	-	-	6410	
-	-	-	-	-	-	-	-	6411	
-	-	-	-	-	-	-	-	6412	
-	-	-	-	-	-	-	-	6413	
-	-	-	-	-	-	-	-	6414	
-	-	-	-	-	-	-	-	6415	
-	-	-	-	-	-	-	-	6416	
-	-	-	-	-	-	-	-	6417	
-	-	-	-	-	-	-	-	6418	
-	-	-	-	-	-	-	-	6419	
-	-	-	-	-	-	-	-	6420	
-	-	-	-	-	-	-	-	6421	
-	-	-	-	-	-	-	-	6422	
-	-	-	-	-	-	-	-	6423	
-	-	-	-	-	-	-	-	6424	
-	-	-	-	-	-	-	-	6425	
-	-	-	-	-	-	-	-	6426	
-	-	-	-	-	-	-	-	6427	
-	-	-	-	-	-	-	-	6428	
-	-	-	-	-	-	-	-	6429	
-	-	-	-	-	-	-	-	6430	
-	-	-	-	-	-	-	-	6431	
-	-	-	-	-	-	-	-	6432	
-	-	-	-	-	-	-	-	6433	

		HVAC standard	Ventil soufflage	Ventil extract	Ventil tour refroid.	Aéro- conden- seur	Pompe surpres.
		1	2	3	4	5	6
81 CONTRÔLE PFA	Nom	Code					
	INCREM REF 1	8103	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	INCREM REF 2	8104	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	INCREM REF 3	8105	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	FREQ DEMARR 1	8109	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ DEMARR 2	8110	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ DEMARR 3	8111	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ ARRET 1	8112	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	FREQ ARRET 2	8113	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	FREQ ARRET 3	8114	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	TEMP DEM MOT AUX	8115	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
	TEMP ARR MOT AUX	8116	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	NOMBRE MOT AUX	8117	1	1	1	1	1
	INT PERMUT AUTO	8118	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	NIV PERMUT AUTO	8119	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	SEL VER-ROUILAGE	8120	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4
	SEL BYPASS PID	8121	NON	NON	NON	NON	NON
	TEMPO DEMARR PID	8122	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	VALIDATION PID	8123	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	RAMPE ACCEL PID	8124	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	RAMPE DECEL PID	8125	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	TEMP PER AUT MIN	8126	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT
	MOTEURS	8127	2	2	2	2	2
	ORDRE MARCH AUX	8128	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT
98 OPTIONS	SEL PRO-TOCL COM	9802	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT

Permut. pompes	Cde horlog inter	Vit const horlog	Pilote vits EL	PID 2 références	PID 2 réf vit cst	Ctrl bypass	Contrôle manuel	Code	Util.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8103	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8104	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8105	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8109	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8110	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8111	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8112	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8113	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8114	
5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	8115	
3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	8118	
50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	8119	
EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	EL 4	8120	
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	8121	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	8122	
ACTIF	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	8123	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	8124	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	8125	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	8126	
2	2	2	2	2	2	2	2	8127	
CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	CDE TPS FCT	8128	
NON	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	NON SELECT	9802	



# Diagnostic et maintenance

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de diagnostic et de correction des défauts, ainsi que celles de réarmement et de maintenance du variateur.

---



**ATTENTION !** Vous ne devez effectuer aucune mesure, aucun remplacement de pièce ou autre intervention non décrits dans ce manuel. Le non-respect de cette restriction entraîne l'annulation d'office de la garantie et pourrait provoquer des dysfonctionnements, prolonger la durée d'indisponibilité de l'appareil et engendrer des frais supplémentaires.

---



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer les opérations d'installation et de maintenance électriques. Les consignes de sécurité de la page 6 doivent être respectées.

## Affichages de diagnostic

Le variateur détecte les dysfonctionnements et les signale au moyen des dispositifs suivants :

- LED verte et rouge sur le coffret du variateur ;
- LED d'état sur la micro-console (si une micro-console HVAC est raccordée au variateur) ;
- affichage de la micro-console (si une micro-console HVAC est raccordée au variateur) ;
- bits des paramètres Mot de défaut et Mot d'alarme (paramètres 0305 à 0309.) Cf. [Groupe 03 : VALEURS ACTUELLES](#).

Le contenu de l'affichage dépend de la gravité du dysfonctionnement. Vous pouvez spécifier la gravité de nombreux dysfonctionnements en configurant le variateur pour qu'il :

- ignore le problème ou le dysfonctionnement ;
- signale le problème ou le dysfonctionnement par un message d'alarme ;
- signale le problème ou le dysfonctionnement par un message de défaut.

### LED rouge – Défauts

Le variateur signale la détection d'un dysfonctionnement grave (défaut) :

- avec la LED rouge du variateur (elle reste allumée ou clignote) ;
- en allumant la LED d'état rouge de la micro-console (si insérée dans son logement du variateur) ;
- en mettant à «1» le bit correspondant d'un paramètre de Mot Défaut (0305 à 0307) ;
- en remplaçant le contenu de l'affichage de la micro-console par un code de défaut ;
- en arrêtant le moteur (s'il était en marche).

Le code de défaut est affiché temporairement sur la micro-console. Un appui sur une des touches suivantes efface le message de défaut : MENU, ENTER, flèche HAUT ou BAS. Le message réapparaît après quelques secondes si la micro-console n'est pas utilisée et si le défaut est toujours présent.

## LED verte clignotante – Alarmes

Pour les problèmes moins graves (alarme), l'affichage de diagnostic informe simplement l'utilisateur. Dans ce cas, le variateur signale qu'il a détecté quelque chose «d'inhabituel» :

- en faisant clignoter la LED verte du variateur (ne s'applique pas aux alarmes provoquées par une erreur d'utilisation de la micro-console) ;
- en faisant clignoter la LED d'état verte de la micro-console (si insérée dans son logement du variateur) ;
- en mettant à «1» le bit correspondant d'un paramètre de Mot Alarme (0308 ou 0309). Cf. [Groupe 03 : VALEURS ACTUELLES](#) pour la définition des bits.
- en remplaçant le contenu de l'affichage de la micro-console par un code et/ou message d'alarme.

Les messages d'alarme disparaissent de l'affichage de la micro-console après quelques secondes. Le message réapparaît périodiquement tant que le problème persiste.

## Remédier aux défauts

Actions correctives conseillées pour les défauts :

1. Consultez le tableau [Liste des défauts](#) page [383](#) pour localiser le problème et y remédier.
2. Réarmez le variateur. Cf. section [Réarmement des défauts](#) page [394](#).

## Liste des défauts

Le tableau suivant énumère les défauts par numéro et décrit chacun d'eux. Le message de défaut est le message complet affiché en mode Défauts par la micro-console lorsqu'un défaut survient. Le message affiché réellement en mode Piles de défauts (cf. page [91](#)) de même que le message affiché au par. 0401 DERNIER DEFAUT peuvent être plus courts.

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
1	SURINTENSITE	<p>Courant de sortie excessif. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge moteur excessive</li> <li>• Temps d'accélération insuffisant (paramètres 2202 TEMPS ACC 1 et 2205 TEMPS ACC 2)</li> <li>• Défaut au niveau du moteur, de ses câbles ou de ses raccordements.</li> </ul>
2	SURTENSION CC	<p>Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surtensions statiques ou transitoires dans l'alimentation réseau.</li> <li>• Temps de décélération insuffisant (paramètres 2203 TEMPS DEC1 et 2206 TEMPS DEC2)</li> <li>• Hacheur de freinage sous-dimensionné (si monté).</li> </ul>
3	TEMPERATURE MAXI VARIATEUR	<p>Echauffement anormal du radiateur du variateur. La limite de température est atteinte ou franchie.  R1...R4 : 115 °C (239 °F)  R5/R6 : 125 °C (257 °F).  Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilateur défectueux</li> <li>• Circulation de l'air obstruée</li> <li>• Radiateur encrassé</li> <li>• Température ambiante excessive</li> <li>• Charge moteur excessive</li> </ul>
4	COURT CIRCUIT	<p>Courant de défaut. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'un court-circuit dans le moteur ou ses câbles.</li> <li>• Perturbations réseau.</li> </ul>
5	RÉSERVÉ	Non utilisé

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
6	SOUSTENSIONCC	<p>Tension c.c. du circuit intermédiaire insuffisante. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase réseau manquante.</li> <li>• Fusible fondu.</li> <li>• Sous-tension réseau.</li> </ul>
7	DEFAUT EA1	<p>Défaut entrée analogique 1. La valeur de l'entrée analogique est inférieure à LIMITE DEF EA1 (3021). Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La source et le raccordement de l'entrée analogique.</li> <li>• Le réglage des paramètres LIMITE DEF EA1 (3021) et 3001 DEF&lt;EA MINI.</li> </ul>
8	DEFAUT EA2	<p>Défaut entrée analogique 2. La valeur de l'entrée analogique est inférieure à LIMITE DEF EA2 (3022). Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La source et le raccordement de l'entrée analogique.</li> <li>• Le réglage des paramètres LIMITE DEF EA2 (3022) et 3001 DEF&lt;EA MINI.</li> </ul>
9	TEMPERATURE MAXI MOTEUR	<p>Echauffement anormal du moteur calculé par le variateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le niveau de charge du moteur.</li> <li>• Modifiez le réglage des paramètres utilisés par le variateur pour les calculs (3005...3009).</li> <li>• Vérifiez les sondes thermiques et les paramètres du <a href="#">Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR</a>.</li> </ul>

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
10	PERTE CONSOLE	<p>Rupture de la liaison avec la micro-console. Deux possibilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur est en mode de commande Local (HAND affiché sur la micro-console) ou</li> <li>• Le variateur est en mode de commande Externe (AUTO) et est paramétré pour accepter les ordres Démarrage/Arrêt, Sens de rotation ou la référence donnés par la micro-console.</li> </ul> <p>Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les câbles et les raccordements de la liaison</li> <li>• Le paramètre 3002 PERTE M-CONSOLE</li> <li>• Les paramètres du <i>Groupe 10</i> : <i>MAR/ARRT/SENS</i> et <i>Groupe 11</i> : <i>SELECT REFERENCE</i> (si variateur en mode AUTO).</li> </ul>
11	DEFAULT IDENTIFICATION	<p>La fonction Identification moteur n'a pas été exécutée correctement. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les raccordements du moteur</li> </ul>
12	MOTEUR BLOQUE	<p>Blocage du moteur ou de la machine entraînée. Le moteur fonctionne dans la zone de blocage. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge excessive</li> <li>• Puissance moteur insuffisante</li> <li>• Paramètres 3010...3012</li> </ul>
13	RÉSERVÉ	Non utilisé
14	DEFAULT EXTERNE 1	<p>L'entrée logique définie pour signaler le premier défaut externe est activée. Cf. paramètre 3003 DEF EXTERNE 1.</p>
15	DEFAULT EXTERNE 2	<p>L'entrée logique définie pour signaler le deuxième défaut externe est activée. Cf. paramètre 3004 DEF EXTERNE 2.</p>

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
16	DEFAUT TERRE	<p>Déséquilibre de la charge réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez/corrigez le défaut dans le moteur ou son câblage.</li> <li>• Vérifiez que le câble moteur ne dépasse pas la longueur maxi spécifiée.</li> <li>• Abaissez le seuil de détection d'un défaut de terre au paramètre 3028 EARTH FAULT LVL.</li> </ul> <p><b>N.B.</b> : La désactivation de ce paramètre est susceptible d'annuler la garantie.</p>
17	OBSOLÈTE	Non utilisé
18	DEFAUT INTERNE TEMPERATURE	Défaut interne. Thermistance de mesure de la température interne du variateur ouverte ou court-circuitée. Contactez votre correspondant ABB.
19	DEFAUT COMMUNICATION INTERNE	Défaut interne. Détection d'un problème de communication sur la liaison à fibre optique entre les cartes de commande et de puissance. Contactez votre correspondant ABB.
20	DEFAUT ALIMENTATION INTERNE	Défaut interne. Détection de sous-tension exceptionnelle sur la carte principale. Contactez votre correspondant ABB.
21	MESURE COURANT	Défaut interne. Mesure du courant hors gamme. Contactez votre correspondant ABB.
22	PHASE RESEAU	<p>Ondulation de tension dans bus c.c. trop élevée. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase réseau manquante.</li> <li>• Fusible fondu.</li> </ul>
23	RÉSERVÉ	Non utilisé

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
24	SURVITESSE	Vitesse moteur supérieure à 120 % de la valeur la plus élevée de 2001 VITESSE MINI ou 2002 VITESSE MAXI. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réglage des paramètres 2001 et 2002.</li> <li>• L'adéquation du couple de freinage moteur.</li> <li>• Les possibilités d'utilisation de la fonction de contrôle de couple.</li> <li>• Le hacheur et la résistance de freinage.</li> </ul>
25	RÉSERVÉ	Non utilisé
26	DEFAULT IDENTIFICATION	Défaut interne. Bloc de configuration Drive ID non valide. Contactez votre correspondant ABB.
27	FICHIER CONFIG	Erreur dans fichier de configuration interne. Contactez votre correspondant ABB.
28	ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1	Dépassement de la temporisation de communication sur la liaison série. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réglage des fonctions de défaut (3018 SEL DÉFAUT COM et 3019 TEMPO DÉFAUT COM).</li> <li>• Les réglages de communication (<a href="#">Groupe 51 : MODULE EXT COMM</a> ou <a href="#">Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</a> selon le cas).</li> <li>• Défauts de raccordement et/ou bruit sur la liaison.</li> </ul>
29	EFB CON FILE	Erreur de lecture du fichier de configuration pour le coupleur réseau.
30	DEFAULT FORCE	Déclenchement sur défaut forcé par la liaison série. Cf. Manuel de l'utilisateur du bus de terrain.
31	EFB 1	Code de défaut réservé à l'application du protocole EFB. La signification dépend du protocole.
32	EFB 2	
33	EFB 3	

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
34	DÉFAUT MANQUE PHASE MOTEUR	Défaut dans le circuit moteur. Perte d'une des phases moteur. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut au niveau du moteur.</li> <li>• Défaut au niveau du câblage moteur.</li> <li>• Défaut du relais thermique (si utilisé).</li> <li>• Défaut interne.</li> </ul>
35	ERREUR CABLAGE EXTERNE	Défaut de câblage réseau/moteur (le câble réseau est raccordé sur les bornes moteur du variateur) Ce message peut être affiché par erreur si le variateur est en défaut ou l'alimentation réseau est un système de mise à la terre asymétrique et que la capacité du câble moteur est élevée.  Vous pouvez désactiver ce défaut au paramètre 3023 DEF AUT CABLAGE. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les raccordements réseau.</li> <li>• Vérifiez la mise à la terre.</li> </ul>
36	SW INCOMPATIBLE	Le logiciel chargé est incompatible avec ce type de variateur. Contactez votre correspondant ABB.
37	SURTEMP CB	Échauffement anormal de la carte de commande. La limite de déclenchement est 88 °C. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante excessive</li> <li>• Ventilateur défectueux</li> <li>• Circulation de l'air obstruée</li> </ul> Ne concerne pas les variateurs équipés d'une carte de commande OMIO.
38	COURBE CHRGE UTIL	L'état défini au paramètre 3701 MODE CHAR C UTIL a perduré plus longtemps que le temps défini au paramètre 3703 TEMP CHAR C UTIL.
101 ... 199	DEFAUT INTERNE	Défaut interne au variateur. Contactez votre correspondant ABB et prenez note du numéro du défaut.

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
201 ... 299	ERREUR SYSTEME	Erreur système. Contactez votre correspondant ABB et prenez note du numéro du défaut.
1000	PARAM. FREQ/VITESSE	Paramétrages incompatibles. Vérifiez les réglages suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 VITESSE MINI &gt; 2002 VITESSE MAXI</li> <li>• 2007 FRÉQUENCE MINI &gt; 2008 FRÉQUENCE MAXI</li> <li>• 2001 VITESSE MINI / 9908 VITESSE NOM MOT hors plage -128...128</li> <li>• 2002 VITESSE MAXI / 9908 VITESSE NOM MOT hors plage -128...128</li> <li>• 2007 FRÉQUENCE MINI / 9907 FREQ NOM MOTEUR hors plage -128...128</li> <li>• 2008 FRÉQUENCE MAXI / 9907 FREQ NOM MOTEUR hors plage -128...128.</li> </ul>
1001	INCOHERENCE PARAM. FREQUENCE PFA	Paramétrages incompatibles. Vérifiez les réglages suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007 FRÉQUENCE MINI est négative lorsque 8123 VALIDATION PID est activée.</li> </ul>
1002	RÉSERVÉ	Non utilisé
1003	INCOHERENCE PARAM. ECHELLE EA	Paramétrages incompatibles. Vérifiez les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1301 MINI ENT ANA 1 &gt; 1302 MAXI ENT ANA 1</li> <li>• 1304 MINI ENT ANA 2 &gt; 1305 MAXI ENT ANA 2</li> </ul>
1004	INCOHERENCE PARAM. ECHELLE SA	Paramétrages incompatibles. Vérifiez les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1504 COURANT MIN SA 1 &gt; 1505 COURANT MAX SA 1</li> <li>• 1510 COURANT MIN SA 2 &gt; 1511 COURANT MAX SA 2.</li> </ul>

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
1005	INCOHERENCE PARAM. CARACT MOTEUR2	<p>Paramétrages des valeurs de puissance incompatibles : erreur de saisie du courant nominal moteur (kVA) ou de la puissance nominale moteur. Vérifiez les réglages suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1,1 \leq (9906 \cdot \text{NOM MOTEUR} \cdot 9905 \cdot \text{U NOM MOTEUR} \cdot 1,73 / P_N) \leq 2,6,</math> avec : <math>P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ PUISS NOM MOT}</math> (si unités en kW) ou <math>P_N = 746 \cdot 9909 \text{ PUISS NOM MOT}</math> (si unités en hp, ex. aux USA).</li> </ul>
1006	INCOHERENCE PARAM. SORTIE RELAIS	<p>Paramétrages incompatibles. Vérifiez les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module d'extension de sorties relais non raccordé et</li> <li>• 1410...1412 FONCTION RELAIS4...6 ont des valeurs différentes de zéro.</li> </ul>
1007	INCOHERENCE PARAM. BUS DE TERRAIN	<p>Paramétrages incompatibles. Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un paramètre est réglé pour la commande par liaison série (ex., 1001 COMMAND EXT 1 = 10 (COMM)), mais 9802 SEL PROTOCL COM = 0.</li> </ul>
1008	INCOHÉRENCE PARAM MODE CONTROLE PFA	<p>Paramétrages incompatibles – 9904 CONTRÔLE MOTEUR doit être = 3 (SCALAIRE) lorsque 8123 VALIDATION PID est activé.</p>
1009	INCOHERENCE PARAM. CARACT MOTEUR1	<p>Paramétrages des valeurs de puissance incompatibles : erreur de saisie de la fréquence ou de la vitesse nominale moteur. Vérifiez les deux réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1 \leq (60 \cdot 9907 \text{ FREQ NOM MOTEUR} / 9908 \text{ VITESSE NOM MOT}) \leq 16</math></li> <li>• <math>0,8 \leq 9908 \text{ VITESSE NOM MOT} / (120 \cdot 9907 \text{ FREQ NOM MOTEUR} / \text{Pôles moteur}) \leq 0,992</math></li> </ul>

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
1010	PAR PFA & MAR FORCEE	Le mode Marche forcée est activé en même temps que la fonction PFA. Il y a conflit entre les deux fonctions car les verrouillages PFA sont incompatibles avec le mode Marche forcée.
1011	PAR MARCHÉ FORCÉE	Paramétrages incompatibles. Tous les paramètres du mode Marche forcée ne sont pas correctement réglés lorsque ce mode est activé (paramètre 1705 MARCHÉ FORCÉE). Vérifiez les réglages suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• paramètre 1701 SEL MARCHÉ FORC, signal d'activation de la marche forcée</li> <li>• paramètres 1702 FREQ MARC FORCÉE et 1703 VIT MARC FORCÉE : les deux sont réglés sur zéro.</li> </ul>
1012	PAR PFA E/S 1	Configuration des E/S incomplète – nombre insuffisant de relais paramétrés pour PFA. Ou conflit au sein du groupe 14, entre le paramètre 8117 NOMBRE MOT AUX, et le paramètre 8118 INV PERMUT AUTO.
1013	PAR PFA E/S 2	Configuration des E/S incomplète – le nombre réel de moteurs PFA (paramètre 8127 MOTEURS) ne correspond pas au nombre de moteurs PFA du groupe 14 et le paramètre 8118 INT PERMUT AUTO..
1014	PAR PFA E/S 3	Configuration des E/S incomplète – le variateur est incapable d'affecter une entrée logique (verrouillage) à chaque moteur PFA (paramètres 8120 SEL VERROUILLAGE et 8127 MOTEURS).
1015	RÉSERVÉ	Non utilisé

Code de défaut	Message de défaut affiché	Description et action corrective conseillée
1016	PAR UTIL COURBE CHARG	<p>Paramétrages de valeurs de courbe de charge utilisateur incompatibles. Vérifiez le respect des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3704 FREQ 1 CHAR UTIL ≤ 3707 FREQ 2 CHAR UTIL ≤ 3710 FREQ 3 CHAR UTIL ≤ 3713 FREQ 4 CHAR UTIL ≤ 3716 FREQ 5.CHAR UTIL</li> <li>• 3705 COUP BAS FREQ 1 ≤ 3706 COUP HAUT FREQ 1.</li> <li>• 3708 COUP BAS FREQ 2 ≤ 3709 COUP HAUT FREQ 2.</li> <li>• 3711 COUP BAS FREQ 3 ≤ 3712 COUP HAUT FREQ 3.</li> <li>• 3714 COUP BAS FREQ 4 ≤ 3715 COUP HAUT FREQ 4.</li> <li>• 3717 COUP BAS FREQ 5 ≤ 3718 COUP HAUT FREQ 5.</li> </ul>
-	TYPE ACS INCONNU: ACH550 RECONNUS : X	Type de micro-console incompatible. Vous avez raccordé à l'ACH550 une micro-console qui fonctionne avec le variateur X mais pas avec l'ACH550.

## Réarmement des défauts

L'ACH550 peut être configuré pour réarmer automatiquement certains défauts. Cf. paramètres du [Groupe 31 : RESET AUTO](#).

---



**ATTENTION !** Si une source externe pour la commande de démarrage (ex., touche AUTO), est sélectionnée et activée, l'ACH550 peut démarrer immédiatement après réarmement du défaut.

---

### LED rouge clignotante

Pour réarmer le variateur sur des défauts signalés par une LED rouge clignotante :

- Mettez le variateur hors tension pendant 5 minutes.

### LED rouge allumée

Pour réarmer le variateur sur des défauts signalés par une LED rouge qui reste allumée, localisez et corrigez le problème pour ensuite exécuter une des deux actions suivantes :

- Sur la micro-console : enfoncez la touche RESET.
- Mettez le variateur hors tension pendant 5 minutes.

En fonction de la valeur du paramètre 1604, SEL REARM DEFAULT, les dispositifs suivants peuvent également être utilisés pour réarmer le variateur :

- entrée logique ;
- liaison série.

Une fois le défaut corrigé, le moteur peut être démarré.

## Pile de défauts

Pour référence, les trois derniers codes de défaut sont stockés dans les paramètres 0401, 0412, 0413. Pour le plus récent défaut (identifié par le paramètre 0401), le variateur enregistre des données supplémentaires (dans les paramètres 0402...0411) pour aider à localiser le problème. Par exemple, le paramètre 0404 enregistre la vitesse du moteur au moment de l'apparition du défaut.

Procédure pour vider la pile de défauts (tous les paramètres du [Groupe 04 : PILES DE DEFAUTS](#)) :

1. Avec la micro-console en mode Paramètres, sélectionnez le paramètre 0401.
2. Enfoncez la touche EDITION.
3. Enfoncez simultanément les touches HAUT et BAS.
4. Enfoncez SAUVE.

## Remédier aux alarmes

Action corrective conseillée pour les alarmes :

- Déterminez si l'alarme nécessite une action corrective (une action n'est pas toujours requise).
- Consultez le tableau [Liste des alarmes](#) ci-dessous pour localiser le problème et y remédier.

### Liste des alarmes

Le tableau suivant donne les codes d'alarme et décrit chaque alarme.

Code d'alarme	Affichage	Description
2001	SURINTENSITÉ	Limiteur de courant activé. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge moteur excessive</li> <li>• Temps d'accélération trop court (paramètres 2202 TEMPS ACC 1 et 2205 TEMPS ACC 2)</li> <li>• Défaut au niveau du moteur, de ses câbles ou de ses raccordements.</li> </ul>
2002	SURTENSION	Régulateur de surtension activé. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surtensions statiques ou transitoires dans l'alimentation réseau</li> <li>• Temps de décélération trop court (paramètres 2203 TEMPS DEC1 et 2206 TEMPS DEC2).</li> </ul>

Code d'alarme	Affichage	Description
2003	SOUSTENSION CC	Régulateur de sous-tension activé. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-tension réseau.</li> </ul>
2004	BLOCAGE DU SENS DE ROTATION	Le changement de sens de rotation demandé n'est pas autorisé. Deux possibilités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous ne devez pas changer le sens de rotation du moteur, ou.</li> <li>• vous modifiez le réglage du paramètre 1003 SENS ROTATION pour permettre ce changement de sens (si le moteur peut tourner dans l'autre sens en toute sécurité)</li> </ul>
2005	COMMUNICATION E/S	Dépassement de la temporisation de communication sur la liaison série. Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réglage des fonctions de défaut (3018 SEL DÉFAUT COM et 3019 TEMPO DÉFAUT COM).</li> <li>• Les réglages de communication (<i>Groupe 51 : MODULE EXT COMM</i> ou <i>Groupe 53 : PROTOCOLE EFB</i> selon le cas).</li> <li>• Défauts de raccordement et/ou bruit sur la liaison.</li> </ul>
2006	PERTE AE 1	Perte de l'entrée analogique 1 ou sa valeur est inférieure au réglage minimum. Vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La source de l'entrée et les raccordements</li> <li>• Le paramètre de réglage de la valeur mini (3021)</li> <li>• Le paramètre de réglage du fonctionnement en cas d'alarme/de défaut (3001)</li> </ul>
2007	PERTE EA 2	Perte de l'entrée analogique 2 ou sa valeur est inférieure au réglage minimum. Vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La source de l'entrée et les raccordements</li> <li>• Le paramètre de réglage de la valeur mini (3022)</li> <li>• Le paramètre de réglage du fonctionnement en cas d'alarme/de défaut (3001)</li> </ul>

Code d'alarme	Affichage	Description
2008	PERTE CONSOLE	<p>Rupture de la liaison avec la micro-console. Deux possibilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur est en mode de commande Local (HAND affiché sur la micro-console) ou</li> <li>• Le variateur est en mode de commande Externe (AUTO affiché sur la micro-console) et est paramétré pour accepter les signaux Démarrage/Arrêt, Sens de rotation ou la référence de la micro-console.</li> </ul> <p>Vérifiez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les câbles et les raccordements de la liaison</li> <li>• Le paramètre 3002 PERTE M-CONSOLE</li> <li>• Les paramètres du <i>Groupe 10</i> : <i>MAR/ARRT/SENS</i> et <i>Groupe 11</i> : <i>SELECT REFERENCE</i> (si variateur en mode AUTO).</li> </ul>
2009	TEMPÉRATURE ACS	<p>Echauffement du radiateur du variateur. Alarme signalant que la température approche de la valeur TEMPERATURE MAXI VARIATEUR.</p> <p>R1 à R4 : 100 °C (212 °F) R5/R6 : 110 °C (230 °F)</p> <p>Vérifiez et corrigez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilateur défectueux</li> <li>• Circulation de l'air obstruée</li> <li>• Radiateur encrassé</li> <li>• Température ambiante excessive</li> <li>• Charge moteur excessive</li> </ul>
2010	TEMPÉRATURE MOTEUR	<p>Echauffement anormal du moteur, soit calculé par le variateur, soit mesuré par sonde(s). Cette alarme avertit qu'un déclenchement sur défaut de TEMPERATURE MAXI MOTEUR pourrait survenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le niveau de charge du moteur.</li> <li>• Modifiez le réglage des paramètres utilisés par le variateur pour les calculs (3005...3009).</li> <li>• Vérifiez les sondes thermiques et les paramètres du <i>Groupe 35</i> : <i>MESUR TEMP MOTEUR</i>.</li> </ul>
2011	RÉSERVÉ	Non utilisé
2012	MOTEUR BLOQUÉ	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage. Cette alarme avertit qu'un déclenchement sur défaut de MOTEUR BLOQUE pourrait survenir.

Code d'alarme	Affichage	Description
2013 (Cf. N.B. 1)	RESET AUTOMATIQUE	Cette alarme avertit que le variateur s'apprête à exécuter un réarmement automatique sur défaut qui peut démarrer le moteur. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la fonction de réarmement automatique, utilisez les paramètres du <i>Groupe 31 : RESET AUTO</i>.</li> </ul>
2014 (Cf. N.B. 1)	PERMUTATION AUTO	Cette alarme avertit que la fonction de permutation auto PFA est activée. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la fonction PFA, utilisez les paramètres du <i>Groupe 81 : CONTRÔLE PFA</i> (cf. également macroprogramme Permut Pompes page 108).</li> </ul>
2015	ENTRÉES PFA BLOQUÉES	Cette alarme avertit que les verrouillages PFA sont activés, ce qui signifie que le variateur ne peut démarrer : <ul style="list-style-type: none"> <li>aucun moteur (lorsque la fonction de permutation auto est utilisée) ;</li> <li>le moteur régulé en vitesse (lorsque la fonction de permutation auto n'est pas utilisée).</li> </ul>
2016	RÉSERVÉ	Non utilisé
2017 (Cf. N.B. 1)	BOUTON ARRÊT	Cette alarme avertit que la touche d'arrêt de la micro-console a été enfoncée alors que le verrou de mode local est activé. Le variateur s'arrête et signale cette alarme. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoncez la touche AUTO pour redémarrer le variateur.</li> <li>Pour désactiver cette alarme, cf. paramètre 1606.</li> </ul>
2018 (Cf. N.B. 1)	VEILLE PID	Cette alarme avertit que la fonction de veille PID est activée, ce qui signifie que le moteur pourrait accélérer lorsque la fonction veille est arrêtée. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la fonction de veille PID, utilisez les paramètres 4022...4026 ou 4122...4126.</li> </ul>
2019	IDENTIFICATION	Fonction d'IDentification Moteur en cours d'exécution.
2020	MARCHE FORCÉE	Mode Marche forcée activée.

Code d'alarme	Affichage	Description
2021	AUTORISATION MARCHÉ 1 ABSENTE	Cette alarme indique l'absence de signal Marche permise 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour activer/désactiver la fonction Marche permise 1, utilisez le paramètre 1608.</li> </ul> Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configuration des entrées logiques ;</li> <li>• le réglage des paramètres de communication.</li> </ul>
2022	AUTORISATION MARCHÉ 2 ABSENTE	Cette alarme indique l'absence de signal Marche permise 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour activer/désactiver la fonction Marche permise 2, utilisez le paramètre 1609.</li> </ul> Vérifiez et corrigez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configuration des entrées logiques ;</li> <li>• le réglage des paramètres de communication.</li> </ul>
2023	ARRÊT D'URGENCE	Arrêt d'urgence activé.
2024	RÉSERVÉ	Non utilisé
2025	PREMIER DÉMARRAGE	Le variateur exécute le premier démarrage du moteur après identification de ses caractéristiques. Ce message s'affiche normalement après saisie ou modification des données moteur. Cf. paramètre 9910IDENTIF MOTEUR pour une description des modèles moteur.
2026	PERTE PHASE RESEAU	La tension c.c. du circuit intermédiaire oscille suite à la perte d'une phase réseau ou la fusion d'un fusible. L'alarme est signalée lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure à 14% de la tension c.c. nominale. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les fusibles réseau</li> <li>• Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau.</li> </ul>
2027	COURBE CHARGE UTIL	Cette alarme signale que l'état défini au paramètre 3701 MODE CHAR C UTIL perdue depuis plus de la moitié du temps défini au paramètre 3703 TEMP CHAR C UTIL.
2028	MARCHÉ RETARDEE	Message affiché pendant la temporisation de marche. Cf. paramètre 2113 ?TEMPO MARCHÉ.

**N.B. 1.** Même lorsque la sortie relais est configurée pour signaler une alarme [ex., paramètre 1401 FONCTION RELAIS 1= 5 (ALARME) ou 16 (DEF/ALARME)], cette alarme n'est pas signalée par une sortie relais.

## Intervalles de maintenance



**ATTENTION !** Vous devez lire les consignes de sécurité de la page 6 avant toute intervention de maintenance sur l'équipement. Le non-respect des consignes de sécurité est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

S'il est installé dans un environnement approprié, le variateur exige très peu d'entretien. Ce tableau définit les intervalles de maintenance standards préconisés par ABB.

Maintenance	Intervalle	Instruction
Vérification de la température du radiateur et nettoyage	En fonction du degré de propreté de l'environnement (tous les 6...12 mois)	Cf. <i>Radiateur</i> page 401.
Remplacement du ventilateur de refroidissement principal	Tous les six ans	Cf. <i>Remplacement du ventilateur principal</i> page 401.
Remplacement du ventilateur de refroidissement de l'enveloppe interne (appareils IP54)	Tous les trois ans	Cf. <i>Remplacement du ventilateur de l'enveloppe interne</i> page 405.
Réactivation des condensateurs	Chaque année pour des appareils entreposés	Cf. <i>Réactivation</i> page 407.
Remplacement des condensateurs (tailles R5 et R6)	Tous les neuf à douze ans, selon la température ambiante et le cycle de charge	Cf. <i>Remplacement</i> page 407.
Remplacement de la batterie de la micro-console HVAC.	Tous les dix ans	Cf. <i>Micro-console</i> page 408.

Contactez votre correspondant ABB pour plus de détails sur la maintenance. Rendez-vous sur <http://www.abb.com/drives> et sélectionnez *Service – Maintenance*.

## Radiateur

La poussière présente dans l'air de refroidissement s'accumule sur les ailettes du radiateur. Un radiateur encrassé étant moins efficace pour le refroidissement du variateur, ce dernier est susceptible de déclencher sur défaut de température excessive. Dans un environnement «normal» (pas particulièrement propre ou poussiéreux) vérifiez l'état du variateur une fois par an ; dans un environnement poussiéreux, vérifiez plus souvent.

Procédure de nettoyage du radiateur (si nécessaire):

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Démontez le ventilateur de refroidissement (cf. [Remplacement du ventilateur principal](#) page 401).
3. Dépoussiérez à l'air comprimé propre (et sec) avec le jet d'air dirigé du bas vers le haut en utilisant simultanément un aspirateur sur la sortie d'air pour aspirer la poussière.

---

**N.B.** : Si la poussière est susceptible de pénétrer dans les équipements avoisinants, le nettoyage devra se faire dans un autre local.

---

4. Remontez le ventilateur de refroidissement.
5. Remettez le variateur sous tension.

## Remplacement du ventilateur principal

La durée de vie théorique du ventilateur de refroidissement principal du variateur est d'environ 60 000 heures de fonctionnement à température et charge nominales du variateur. Sa durée de vie prévisible est doublée pour chaque réduction de 10 °C (18 °F) de la température du ventilateur (la température du ventilateur est fonction des niveaux de température ambiante et de charge du variateur).

Des roulements du ventilateur de plus en plus bruyants et une élévation graduelle de la température du radiateur en dépit de son nettoyage sont symptomatiques d'un dysfonctionnement du ventilateur. Si le variateur est un équipement critique de votre

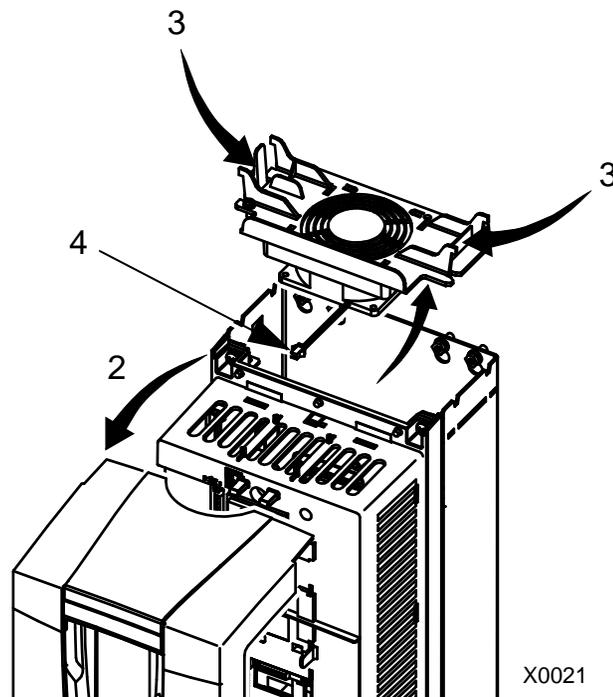
application, nous conseillons de remplacer le ventilateur dès apparition de ces symptômes. Contactez votre correspondant ABB pour des informations supplémentaires.

## Remplacement du ventilateur principal (tailles R1...R4)

Procédure de remplacement du ventilateur :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Retirez le capot du variateur.
3. Pour les tailles:
  - R1 et R2 : Enfoncez ensemble les deux clips sur les côtés du couvercle du ventilateur et soulevez.
  - R3 et R4 : Enfoncez le levier situé sur le côté gauche du socle du ventilateur et pivotez le ventilateur vers le haut pour le sortir.
4. Débranchez le câble du ventilateur.
5. Remontez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
6. Remettez le variateur sous tension.

Les flèches sur le ventilateur indiquent les sens de rotation et de circulation d'air.



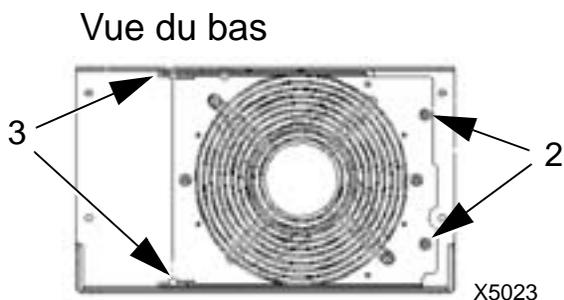
X0021

## Remplacement du ventilateur principal (taille R5)

Procédure de remplacement du ventilateur :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Retirez les vis de fixation du ventilateur.
3. Démontez le ventilateur :  
Sortez le ventilateur en le faisant pivoter sur ses charnières.
4. Débranchez le câble du ventilateur.
5. Remontez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
6. Remettez le variateur sous tension.

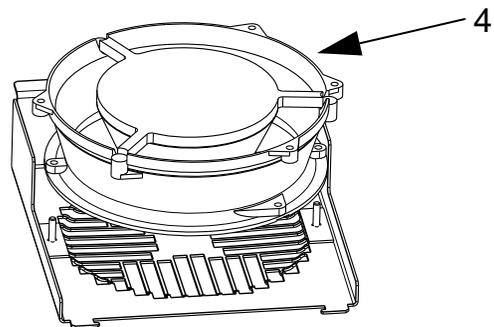
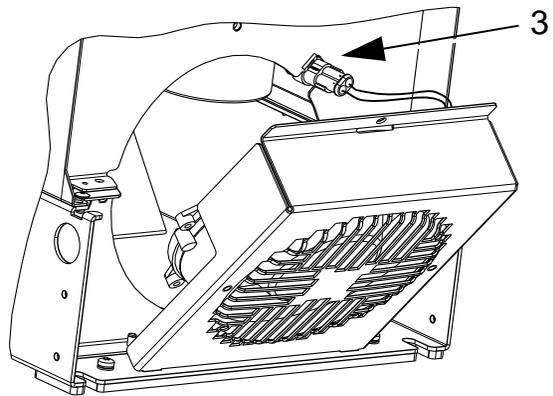
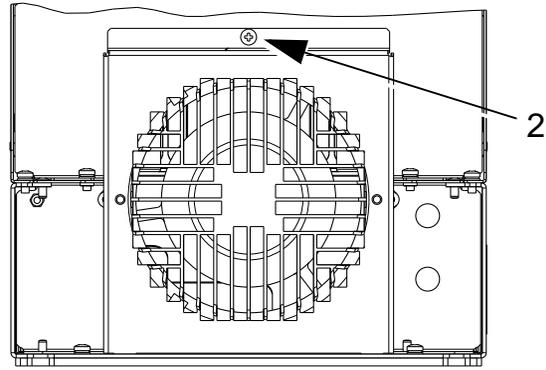
Les flèches sur le ventilateur indiquent les sens de rotation et de circulation d'air.



## Remplacement du ventilateur principal (taille R6)

Procédure de remplacement du ventilateur :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Démontez les vis de fixation de l'enveloppe et basculez l'enveloppe vers l'avant, le long des guides.
3. Sortez le connecteur de câbles et débranchez-le.
4. Retirez l'enveloppe et remontez le ventilateur neuf sur les connecteurs de l'enveloppe.
5. Remontez l'enveloppe en procédant dans l'ordre inverse.
6. Remettez le variateur sous tension.



## Remplacement du ventilateur de l'enveloppe interne

Les enveloppes IP54 / UL Type 12 intègrent un ventilateur supplémentaire pour la circulation de l'air dans l'enveloppe.

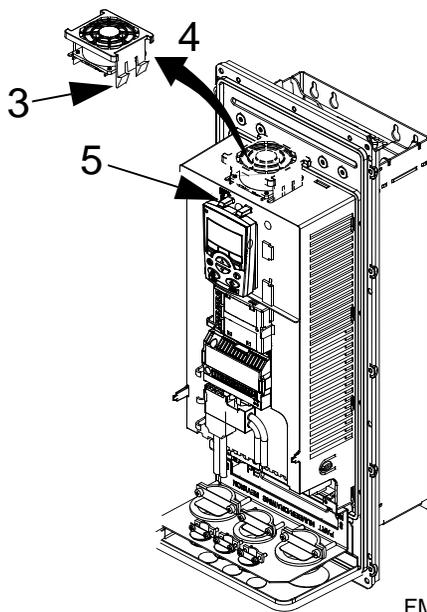
### Tailles R1 à R4

Procédure de remplacement du ventilateur de l'enveloppe interne des variateurs de tailles R1 à R3 (situé dans le haut du variateur) et R4 (situé en partie avant du variateur) :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Retirez le capot avant.
3. Le bloc-ventilateur est maintenu en place par des clips cannelés à chaque angle. Enfoncez les quatre clips vers le centre pour dégager les cannelures.
4. Lorsque les clips/cannelures sont libérés, sortez le bloc-ventilateur en tirant vers le haut.
5. Débranchez le câble du ventilateur.
6. Montez un ventilateur neuf dans l'ordre inverse, en prenant soin que :

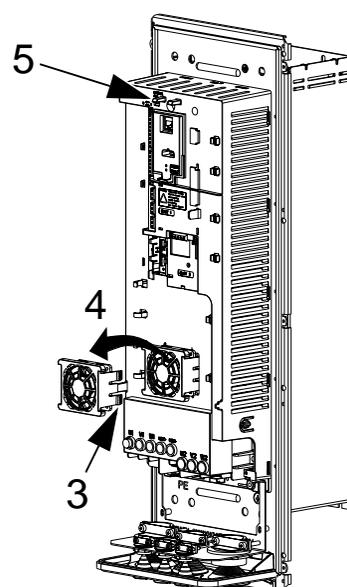
- l'air du ventilateur soit dirigé vers le haut (voir flèche sur le ventilateur) ;
- le faisceau de fils conducteurs soit dirigé vers l'avant ;
- la cannelure entaillée du bloc-ventilateur se trouve dans l'angle arrière droit ;
- le câble du ventilateur soit raccordé juste devant le ventilateur dans le haut du variateur.

R1...R3



FM

R4



3AUA000000404

## **Tailles R5 et R6**

Procédure de remplacement du ventilateur de l'enveloppe interne des variateurs de taille R5 ou R6 :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Retirez le capot avant.
3. Sortez le ventilateur en le soulevant et débranchez le câble.
4. Remontez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
5. Remettez le variateur sous tension.

## Condensateurs

### Réactivation

Les condensateurs du bus continu du variateur doivent être réactivés si le variateur reste sans fonctionner pendant plus d'un an, faute de quoi vous risquez de les endommager à la mise en route du variateur. Il est donc conseillé de réactiver les condensateurs une fois par an. Cf. page 14 pour connaître la date de fabrication du variateur à partir du numéro de série de sa plaque signalétique.

Pour en savoir plus sur la réactivation des condensateurs, cf. document anglais *Guide for Capacitor Reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINTboards* (3AFE68735190), disponible sur Internet (adresse [www.abb.com](http://www.abb.com) et entrez ensuite la référence du document dans le champ Search).

### Remplacement

Le circuit intermédiaire du variateur intègre plusieurs condensateurs électrolytiques. La durée de vie des condensateurs peut être prolongée en abaissant la température ambiante.

Il n'est pas possible d'anticiper la défaillance d'un condensateur. Sa défaillance est en général suivie de la fusion d'un fusible réseau ou d'un déclenchement sur défaut. Contactez votre correspondant ABB en cas de défaillance présumée d'un condensateur. Des condensateurs de remplacement pour les tailles R5 et R6 sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres celles spécifiées par ABB.

## Micro-console

### Nettoyage

Utilisez un chiffon légèrement humide pour nettoyer la micro-console. Évitez les produits agressifs susceptibles de rayer la fenêtre de l'affichage.

### Batterie

La batterie alimente l'horloge lorsque la micro-console est hors tension.

Sa durée de vie théorique est supérieure à dix ans. Pour retirer la batterie, utilisez une pièce de monnaie pour tourner et ouvrir le cache de la batterie à l'arrière de la micro-console.

Remplacez par une batterie de type CR2032.

# Caractéristiques techniques

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient des informations sur les éléments suivants :

- Valeurs nominales (page [409](#))
- Câble réseau, fusibles et disjoncteurs (page [415](#))
- Bornes de raccordement des câbles (page [422](#))
- Raccordement réseau (page [423](#))
- Raccordement moteur (page [424](#))
- Raccordement commande (page [429](#))
- Entrées/sorties (page [430](#))
- Rendement (page [433](#))
- Refroidissement (page [433](#))
- Dimensions et masses (page [435](#))
- Contraintes d'environnement (page [455](#))
- Matériaux (page [456](#))
- Références normatives (page [457](#))
- Marquages valables (page [458](#)).

## Valeurs nominales

Le tableau suivant spécifie les valeurs nominales normalisées CEI des convertisseurs de fréquence ACH550 par code type :

- à température ambiante de 40 °C pour les variateurs 400 V et 200 V. Cf. tableau page [413](#) pour les valeurs de courant à d'autres températures pour les variateurs 400 V ;
- en fonction de la taille

Les en-têtes de tableau abrégées sont décrites à la section [Symboles](#) page [412](#).

## Valeurs nominales CEI, appareils en 380...480 V

Type	Valables jusqu'à 40 °C			Taille
ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Courant maxi $I_{MAX}$	
Tension d'alimentation triphasée, 380...480 V				
02A4-4	2,4	0,75	3,1	R1
03A3-4	3,3	1,1	4,3	R1
04A1-4	4,1	1,5	5,9	R1
05A4-4	5,4	2,2	7,4	R1
06A9-4	6,9	3,0	9,7	R1
08A8-4	8,8	4,0	12,4	R1
012A-4	11,9	5,5	15,8	R1
015A-4	15,4	7,5	21,4	R2
023A-4	23	11	27,7	R2
031A-4	31	15	41	R3
038A-4	38	18,5	56	R3
045A-4	45	22	68	R3
059A-4	59	30	79	R4
072A-4	72	37	106	R4
087A-4	87	45	139	R4
125A-4	125	55	173	R5
157A-4	157	75	223	R6
180A-4	180	90	281	R6
195A-4	205	110	324	R6
246A-4	246	132	346	R6
290A-4	290	160	441	R6

00467918.xls C

 $I_{MAX}$  : Courant de sortie maxi autorisé pendant 2 secondes une fois

### Valeurs nominales CEI, appareils en 208...240 V

Type	Valables jusqu'à 40 °C			Taille
ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Courant maxi $I_{MAX}$ A	
Tension d'alimentation triphasée, 208...240 V				
04A6-2	4,6	0,75	6,3	R1
06A6-2	6,6	1,1	8,3	R1
07A5-2	7,5	1,5	11,9	R1
012A-2	11,8	2,2	13,5	R1
017A-2	16,7	4,0	21,2	R1
024A-2	24,2	5,5	30,1	R2
031A-2	30,8	7,5	43,6	R2
046A-2	46	11	55	R3
059A-2	59	15	83	R3
075A-2	75	18,5	107	R4
088A-2	88	22	135	R4
114A-2	114	30	158	R4
143A-2	143	37	205	R6
178A-2	178	45	270	R6
221A-2	221	55	320	R6
248A-2	248	75	346	R6

00467918.xls C

$I_{MAX}$  : Courant de sortie maxi autorisé pendant 2 secondes une fois

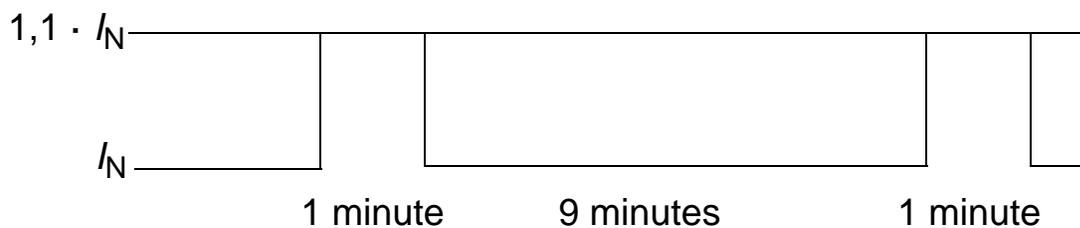
## Symboles

### Valeurs en régimes types :

**Utilisation en régime nominal** (10 % de capacité de surcharge)

$I_{2N}$  Courant continu efficace. 10 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les dix minutes sur l'ensemble de la plage de vitesse.

$P_N$  Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance en kW s'appliquent à la plupart des moteurs 4 pôles normalisés CEI. Les valeurs nominales de puissance en hp s'appliquent à la plupart des moteurs 4 pôles normalisés NEMA.



## Dimensionnement

Les valeurs nominales de courant sont les mêmes quelle que soit la tension d'alimentation au sein d'une même plage de tension. Pour atteindre la valeur nominale de puissance du tableau, le courant nominal du variateur doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.

Dans les systèmes multimoteurs, le courant de sortie du variateur doit être égal ou supérieur à la somme calculée des courants d'entrée de tous les moteurs.

Variateurs 400 V

400 Les variateurs 400 V (IP21 et IP54) peuvent fournir les valeurs de courant suivantes en continu (24 h/24, 7 j/7 et 365 jours par an) à différentes températures ambiantes. Ces valeurs sont disponibles jusqu'à 1000 m (3300 ft) d'altitude.

Type	Taille	$P_{40}$	$I_{35}$	$I_{40}$	$I_{45}$	$I_{50}$	M2000
ACH550-01-		kW	A	A	A	A	A
02A4-4	R1	0,75	2,5	2,4	2,3	2,2	1,93
03A3-4	R1	1,1	3,4	3,3	3,1	3,0	2,65
04A1-4	R1	1,5	4,2	4,1	3,9	3,7	3,50
05A4-4	R1	2,2	5,5	5,4	5,1	4,9	4,85
06A9-4	R1	3	7,0	6,9	6,6	6,3	6,30
08A8-4	R1	4	9,0	8,8	8,6	8,3	8,29
012A-4	R1	5,5	12,1	11,9	11,4	10,9	10,90
015A-4	R2	7,5	15,7	15,4	14,9	14,4	14,40
023A-4	R2	11	23,5	23,0	22,0	20,9	20,87
031A-4	R3	15	32	31	30	28	27,97
038A-4	R3	18,5	39	38	36	34	34,12
045A-4	R3	22	46	45	43	41	39,44
059A-4	R4	30	60	59	56	53	53
072A-4	R4	37	73	72	70	67	67
087A-4	R4	45	89	87	84	80	80
125A-4	R5	55	128	125	119	113	98
157A-4	R6	75	160	157	149	141	138
180A-4	R6	90	184	180	171	162	162
195A-4	R6	110	208	205	195	185	203
246A-4	R6	132	250	246	234	221	239
290A-4	R6	160	293	290	275	261	286

00467918.xls C

$P_{40}$  : Puissance moteur type à 40 °C

$I_{xx}$  : Courant de sortie du variateur à xx °C

M2000: Courant nominal du moteur ABB M2 (Catalogue BU/General purpose motors EN 12-2005)

### Variateurs 200 V

Pour les variateurs 200 V, exploités entre +40 °C et 50 °C (+104 °F...122 °F), le courant de sortie nominal est déclassé de 1 % pour chaque 1 °C (1,8 °F) supplémentaire au-dessus de +40 °C (+104 °F). Le courant de sortie est calculé en multipliant la valeur de courant du tableau par le facteur de déclassement.

**Exemple :** Facteur de déclassement à température ambiante de 50 °C (+122 °F):  $100 \% - 1 \%/^{\circ}\text{C} = 90 \%$  ou 0,90.

Le courant de sortie est alors  $0,90 \cdot I_{2N}$ .

### Déclassement selon l'altitude

Pour des altitudes entre 1000 et 2000 m (3300...6600 ft) au-dessus du niveau de la mer, le déclassement est de 1 % par tranche de 100 m (330 ft) supplémentaire. Pour un site d'installation à plus de 2000 m (6600 ft) au-dessus du niveau de la mer, contactez votre correspondant ABB pour des informations supplémentaires.

### Déclassement pour une alimentation monophasée

Pour les variateurs de la série 208...240 V, une alimentation monophasée peut être utilisée. Dans ce cas, le déclassement est de 50 %.

### Déclassement selon la fréquence de découpage

La fonction de contrôle de la fréquence de découpage (cf. paramètre 2607 page 247) peut réduire la fréquence de découpage au lieu du courant lorsque le variateur atteint la limite de température interne. Cette fonction est activée par défaut (préréglage usine).

Si la fréquence de découpage de 8 kHz est utilisée, vous devez limiter  $P_N$  et  $I_{2N}$  à 80 %.

Si la fréquence de découpage de 12 kHz est utilisée, vous devez limiter  $P_N$  et  $I_{2N}$  à 65% .

## Câbles réseau, fusibles et disjoncteurs

Un câble à quatre conducteurs (trois conducteurs de phase et un conducteur de terre/protection) est préconisé pour le raccordement au réseau. Son blindage n'est pas obligatoire. Les câbles et les fusibles doivent être dimensionnés en fonction du courant d'entrée et en respectant la réglementation en vigueur. Les connecteurs pour le raccordement au réseau se trouvent dans le bas du variateur. Le câble réseau doit cheminer au minimum à 20 cm (8 in) des côtés du variateur pour prévenir les perturbations rayonnées excessives. Si le câble est blindé, torsadez les fils du blindage en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur que vous raccordez sur la borne PE du variateur (ou borne PE du filtre d'entrée, si inclus.)

### *Harmoniques de courant réseau*

Le variateur standard ACH550 sans aucune option supplémentaire satisfait les limites de courant harmonique de la norme CEI/EN 61000-3-12. La norme peut être respectée avec un rapport de court-circuit (SCR) de transformateur de 120 MVA ou plus. Les niveaux d'harmonique sous charge nominale sont disponibles sur demande.

### **Fusibles**

La protection par fusibles relève de la responsabilité de l'utilisateur qui doit respecter la réglementation en vigueur (NEC et autres). Les calibres préconisés des fusibles de protection contre les courts-circuits du câble réseau figurent aux tableaux suivants.

## Fusibles, appareils en 380...480 V

ACH550-01-	Courant d'entrée A	Fusibles réseau		
		CEI 60269 gG A	UL classe T A	Type Bussmann <sup>1</sup>
02A4-4	2,4	10	10	JJS-10
03A3-4	3,3			
04A1-4	4,1			
05A4-4	5,4			
06A9-4	6,9			
08A8-4	8,8	16	15	JJS-15
012A-4	11,9			
015A-4	15,4		20	JJS-20
023A-4	23	25	30	JJS-30
031A-4	31	35	40	JJS-40
038A-4	38	50	50	JJS-50
045A-4	45		60	JJS-60
059A-4	59	63	80	JJS-80
072A-4	72	80	90	JJS-90
087A-4	87	125	125	JJS-125
125A-4	125	160	175	JJS-175
157A-4	157	200	200	JJS-200
180A-4	180	250	250	JJS-250
195A-4	205			
246A-4	246	315	350	JJS-350
290A-4	290			

00467918.xls C

<sup>1</sup> Exemple

## Fusibles, appareils en 208...240 V

ACH550-01-	Courant d'entrée A	Fusibles réseau		
		CEI 60269 gG A	UL classe T A	Type Bussmann <sup>1</sup>
04A6-2	4,6	10	10	JJS-10
06A6-2	6,6			
07A5-2	7,5			
012A-2	11,8	16	15	JJS-15
017A-2	16,7	25	25	JJS-25
024A-2	24,2		30	JJS-30
031A-2	30,8	40	40	JJS-40
046A-2	46	63	60	JJS-60
059A-2	59		80	JJS-80
075A-2	75	80	100	JJS-100
088A-2	88	100	110	JJS-110
114A-2	114	125	150	JJS-150
143A-2	143	200	200	JJS-200
178A-2	178	250	250	JJS-250
221A-2	221	315	300	JJS-300
248A-2	248		350	JJS-350

00467918.xls C

<sup>1</sup> Exemple

**N.B.:** L'utilisation de fusibles ultrarapides est recommandé, mais des fusibles normaux à haut pouvoir de coupure (HPC), des disjoncteurs en boîtier moulé Tmax d'ABB ou des disjoncteurs miniatures S200 B/C d'ABB suffisent. Cf. section [Disjoncteurs](#) page [418](#).

## Disjoncteurs

Les tableaux suivants spécifient les disjoncteurs ABB qui peuvent être utilisés à la place de fusibles (recommandés). En fonction du type de variateur, ils spécifient des disjoncteurs en boîtier moulé Tmax ou des disjoncteurs miniatures S200 B/C / boîtiers de démarrage manuel moteurs, ou encore les deux.

*Disjoncteurs miniatures S200 B/C et boîtiers de démarrage manuel moteurs d'ABB*

Type	Taille	Courant d'entrée	Courant nominal	Disjoncteurs miniature et boîtiers de démarrage manuels moteurs d'ABB				
				Courant de court-circuit présumé				
				S200M B/C	S200P B/C	S200 B/C	MS325	MS495
ACH550-01-		A	A	kA	kA	kA	kA	kA
03A3-4	R1	3,3	10	10	15	6	15	
04A1-4	R1	4,1	10	10	15	6	15	
05A4-4	R1	5,4	10	10	15	6	15	
06A9-4	R1	6,9	16	10	15	6	15	
08A8-4	R1	8,8	16	10	15	6	15	
012A-4	R1	11,9	16	10	15	6	15	
015A-4	R2	15,4	20	10	15	6	15	
023A-4	R2	23,0	32	10	15	6		
031A-4	R3	31,0	40	10	15	6		10
038A-4	R3	38,0	50	10	15	6		10
045A-4	R3	45,0	63	10	15	6		10

00577998.xls A

Disjoncteurs en boîtier moulé Tmax d'ABB

Type	Taille	Courant d'entrée	Disjoncteurs en boîtier moulé Tmax d'ABB			
			Boîtier Tmax	Calibre Tmax	Déclencheur électronique	Courant de court-circuit présumé
<b>ACH550-01-</b>		<b>A</b>		<b>A</b>	<b>A</b>	<b>kA</b>
038A-4	R3	38,0	T2	160	63	50
045A-4	R3	45,0	T2	160	63	50
059A-4	R4	59,0	T2	160	100	50
072A-4	R4	72,0	T2	160	100	50
087A-4	R4	87,0	T2	160	160	50
125A-4	R5	125,0	T2	160	160	65
157A-4	R6	157,0	T4	250	250	65
180A-4	R6	180,0	T4	250	250	65
195A-4	R6	205,0	T4	250	250	65
246A-4	R6	246,0	T4	320	320	65
290A-4	R6	290,0	T4	320	320	65

00577998.xls A

## Câbles réseau

Les câbles doivent être dimensionnés en fonction de la réglementation en vigueur en matière de sécurité, de la tension d'entrée et du courant de charge du variateur.

**N.B. :** La section du câble doit être inférieure à la limite maximale spécifiée pour la section des bornes. Vous pouvez vérifier la section maxi admissible dans le tableau de la section [Bornes de raccordement des câbles réseau et moteur](#), page 422.

Le tableau ci-dessous spécifie les types de câble cuivre et aluminium pour les différents courants de charge. Ces recommandations s'appliquent uniquement aux conditions définies dans le haut du tableau.

CEI				NEC	
Conformité basée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60204-1 et CEI 60364-5-2</li> <li>• Isolation PVC</li> <li>• Température ambiante 30 °C (86 °F)</li> <li>• Température de surface 70 °C (158 °F)</li> <li>• Câbles avec blindage cuivre coaxial</li> <li>• Pas plus de 9 câbles juxtaposés sur un chemin de câbles</li> </ul>				Conformité basée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC Tableau 310-16 pour conducteurs cuivre</li> <li>• Isolation des conducteurs 90 °C (194 °F)</li> <li>• Température ambiante 40 °C (104 °F)</li> <li>• Pas plus de trois conducteurs dans un même chemin ou câble, ou dans la terre (posés en pleine terre).</li> <li>• Câbles cuivre avec blindage cuivre coaxial</li> </ul>	
Courant de charge maxi (A)	Câble Cu (mm <sup>2</sup> )	Courant de charge maxi (A)	Câble Al (mm <sup>2</sup> )	Courant de charge maxi (A)	Section conducteurs Cu (AWG/kcmil)
14	3x1.5	61	3x25	22,8	14
20	3x2.5	75	3x35	27,3	12
27	3x4	91	3x50	36,4	10
34	3x6	117	3x70	50,1	8
47	3x10	143	3x95	68,3	6
62	3x16	165	3x120	86,5	4
79	3x25	191	3x150	100	3
98	3x35	218	3x185	118	2

CEI				NEC	
Conformité basée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60204-1 et CEI 60364-5-2</li> <li>• Isolation PVC</li> <li>• Température ambiante 30 °C (86 °F)</li> <li>• Température de surface 70 °C (158 °F)</li> <li>• Câbles avec blindage cuivre coaxial</li> <li>• Pas plus de 9 câbles juxtaposés sur un chemin de câbles</li> </ul>				Conformité basée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC Tableau 310-16 pour conducteurs cuivre</li> <li>• Isolation des conducteurs 90 °C (194 °F)</li> <li>• Température ambiante 40 °C (104 °F)</li> <li>• Pas plus de trois conducteurs dans un même chemin ou câble, ou dans la terre (posés en pleine terre).</li> <li>• Câbles cuivre avec blindage cuivre coaxial</li> </ul>	
Courant de charge maxi (A)	Câble Cu (mm <sup>2</sup> )	Courant de charge maxi (A)	Câble Al (mm <sup>2</sup> )	Courant de charge maxi (A)	Section conducteurs Cu (AWG/kcmil)
119	3x50	257	3x240	137	1
153	3x70	274	3x (3x50) <sup>1</sup>	155	1/0
186	3x95	285	2x (3x95) <sup>1</sup>	178	2/0
215	3x120			205	3/0
249	3x150			237	4/0
284	3x185			264	250 MCM ou 2 x 1
330	3x240			291	300 MCM ou 2 x 1/0
				319	350 MCM ou 2 x 2/0

**N.B. 1** : Le dimensionnement du câble réseau est basé sur un facteur de correction de 0,71 (maxi 4 câbles juxtaposés sur un chemin de câbles, température ambiante 30 °C (86 °F), EN 60204-1 et CEI 364-5-523).  
 Autres conditions: les câbles seront dimensionnés en fonction de la réglementation en vigueur en matière de sécurité, de la tension réseau et du courant de charge du variateur. Dans tous les cas, les caractéristiques du câble doivent se situer entre la limite mini du tableau et la limite maxi pour la taille des bornes (cf. section [Bornes de raccordement des câbles réseau et moteur](#) page 422).

<sup>1</sup> Ce type de câble n'est pas autorisé avec le variateur car la cosse de câble n'est pas conçue pour plusieurs conducteurs.

## Bornes de raccordement des câbles réseau et moteur

Sections minimales et maximales (par phase) des câbles réseau, moteur et de mise à la terre de protection (PE) autorisées pour les bornes de raccordement et couples de serrage :

**N.B.** : Cf. sections de câbles recommandées pour les différents courants de charge à la section [Câbles réseau](#), page 420.

Taille	U1, V1, W1 U2, V2, W2						PE (terre de protection)			
	Section mini des conducteurs		Section maxi des conducteurs		Couple de serrage		Section maxi des conducteurs		Couple de serrage	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	Nm	lbf-ft	mm <sup>2</sup>	AWG	Nm	lbf-ft
R1	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R2	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R3	2,5	14	25	3	2,5	1,8	16	6	1,8	1,3
R4	6	10	50	1/0	5,6	4	25	3	2	1,5
R5	6	10	70	2/0	15	11	70	2/0	15	11
R6	95 <sup>1</sup>	3/0 <sup>1</sup>	240	350 MCM	40	30	95	3/0	8	6

00467918.xls C

<sup>1</sup> Cf. section [Cosses pour variateurs de taille R6](#), page 47.

## Raccordement réseau

<b>Caractéristiques du raccordement du câble réseau</b>	
<b>Tension (<math>U_1</math>)</b>	208/220/230/240 Vc.a. triphasée (ou monophasée) -15 %...+10 % pour appareils 230 Vc.a. 400/415/440/460/480 Vc.a. triphasée -15 %...+10 % pour appareils 400 Vc.a.
<b>Courant de court-circuit présumé (CEI 629)</b>	Le courant de court-circuit présumé maxi autorisé dans l'alimentation est de 100 kA en une seconde pour autant que le câble réseau du variateur soit protégé par des fusibles appropriés. US : 100 000 AIC
<b>Fréquence</b>	48...63 Hz
<b>Déséquilibre du réseau</b>	±3 % maxi de la tension d'entrée nominale entre phases
<b>Facteur de puissance fondamental (<math>\cos \phi_1</math>)</b>	0,98 (à charge nominale)
<b>Tenue en température du câble</b>	90 °C (194 °F) minimum

## Raccordement moteur

Caractéristiques du raccordement du câble moteur																									
<b>Tension (<math>U_2</math>)</b>	0... $U_1$ , triphasée symétrique, $U_{\max}$ au point d'affaiblissement du champ																								
<b>Fréquence</b>	0...500 Hz																								
<b>Résolution de fréquence</b>	0,01 Hz																								
<b>Courant</b>	Cf. section <i>Valeurs nominales</i> page 409.																								
<b>Point d'affaiblissement du champ</b>	10...500 Hz																								
<b>Fréquence de découpage</b>	Paramétrable : 1, 2, 4, 8 ou 12 kHz. Cf. possibilité selon la puissance du variateur au tableau ci-dessous. <table border="1" data-bbox="608 958 1361 1169"> <thead> <tr> <th>Puissance (kW)</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> <th>12 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75...37</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>45...110</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>132...160</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> * 12 kHz en contrôle scalaire uniquement	Puissance (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-
Puissance (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz																				
0,75...37	x	x	x	x	x																				
45...110	x	x	x	x	-																				
132...160	x	x	x	-	-																				
<b>Tenue en température du câble</b>	90 °C (194 °F) minimum																								
<b>Longueur maxi du câble moteur</b>	Cf. section <i>Longueur du câble de moteur</i> ci-après.																								

## Longueur du câble de moteur

Le tableau suivant spécifie la longueur maximale du câble moteur avec les variateurs 400 V aux différentes fréquences de découpage. Des exemples d'utilisation du tableau sont également donnés.

Longueur maxi du câble (m) moteur avec les variateurs 400 V									
Taille	Limites CEM						Limites d'exploitation		
	CEI/EN 61800-3 Deuxième environnement (catégorie C3 <sup>1</sup> )			CEI/EN 61800-3 Premier environnement (catégorie C2 <sup>1</sup> )			Appareil de base		Avec filtres du/dt
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
<b>R1</b>	300	300	300	300	300	300	100	100	150
<b>R2</b>	300	300	300	300	100	30	200	100	250
<b>R3</b>	300	300	300	300	75	75	200	100	250
<b>R4</b>	300	300	300	300	75	75	200	100	300
<b>R5</b>	100	100	100	100	100	100	300	150 <sup>2</sup>	300
<b>R6</b>	100	100	3	100	100	3	300	150 <sup>2</sup>	300

00577999.xls A

<sup>1</sup>Cf. nouvelle terminologie à la section [Norme CEI/EN 61800-3:2004 : définitions](#) page 459.

<sup>2</sup> Fréquence de découpage de 12 kHz non disponible.

<sup>3</sup> Non testé.

L'utilisation de filtres sinus autorise des câbles plus longs.

Longueur maxi du câble (fr) moteur avec les variateurs 400 V									
Taille	Limites CEM						Limites d'exploitation		
	CEI/EN 61800-3 Deuxième environnement (catégorie C3 <sup>1</sup> )			CEI/EN 61800-3 Premier environnement (catégorie C2 <sup>1</sup> )			Appareil de base		Avec filtres du/dt
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
<b>R1</b>	980	980	980	980	980	980	330	330	490
<b>R2</b>	980	980	980	980	330	98	660	330	820
<b>R3</b>	980	980	980	980	245	245	660	330	820
<b>R4</b>	980	980	980	980	245	245	660	330	980
<b>R5</b>	330	330	330	330	330	330	980	490 <sup>2</sup>	980
<b>R6</b>	330	330	3	330	330	3	980	490 <sup>2</sup>	980

00577999.xls A

<sup>1</sup>Cf. nouvelle terminologie à la section [Norme CEI/EN 61800-3:2004 : définitions](#) page 459.

<sup>2</sup> Fréquence de découpage de 12 kHz non disponible.

<sup>3</sup> Non testé.

L'utilisation de filtres sinus autorise des câbles plus longs.

Dans les tableaux précédents, la colonne «Appareil de base» sous l'en-tête «Limites d'exploitation» définit les longueurs de câble qui n'affectent aucunement les spécifications du variateur de base sans options supplémentaires. La colonne «Avec filtres du/dt» définit les longueurs de câble lorsqu'un filtre du/dt externe est utilisé.

De même, la colonne «Limites CEM» spécifie les longueurs maximales de câble pour lesquelles les limites d'émissions CEM des appareils ont été testées. L'usine garantit que ces longueurs de câble respectent les conditions standards CEM.

Si des filtres sinus externes sont installés, les longueurs de câbles plus importantes peuvent être utilisées. Avec des filtres sinus, les facteurs limitant sont les chutes de tension dans le câble, cela doit être pris en compte pendant l'ingénierie, tout comme les limitations CEM (le cas échéant).

La fréquence de découpage pré réglée en usine est 4 kHz.

Dans les systèmes multimoteurs, la somme calculée de toutes les longueurs ne doit pas dépasser la longueur maximale du câble moteur indiquée dans les tableaux ci-avant.



**ATTENTION !** L'utilisation d'un câble moteur plus long que spécifié dans le tableau ci-dessus peut endommager le variateur de manière irréversible.

---

Exemples d'utilisation du tableau

Conditions	Point à vérifier et conclusions
Taille R1, Fréquence de découpage 8 kHz, Catégorie C2, câble de 150 m	Vérifiez les limites d'exploitation pour la taille R1 et la fréquence de découpage de 8 kHz -> pour un câble de 150 m, un filtre du/dt est obligatoire.  Vérifiez les limites CEM -> les exigences de CEM pour la catégorie C2 sont satisfaites avec un câble de 150 m.
Taille R3, Fréquence de découpage 4 kHz, Catégorie C3, câble de 300 m	Vérifiez les limites d'exploitation pour la taille R3 et la fréquence de découpage de 4 kHz -> un câble de 300 m ne peut être utilisé, même avec un filtre du/dt. Un filtre sinus doit être utilisé et la chute de tension dans le câble être prise en compte pendant l'installation.  Vérifiez les limites CEM -> les exigences de CEM pour la catégorie C3 sont satisfaites avec un câble de 300 m.
Taille R5, Fréquence de découpage 8 kHz, Catégorie C3, câble de 150 m	Vérifiez les limites d'exploitation pour la taille R5 et la fréquence de découpage de 8 kHz -> pour un câble de 150 m, l'appareil de base est suffisant.  Vérifiez les limites CEM -> les exigences de CEM pour la catégorie C3 sont satisfaites avec un câble de 300 m. Cette configuration d'installation n'est pas possible. Un plan CEM est conseillé pour résoudre le problème.
Taille R6, fréquence de découpage 4 kHz, limites CEM non applicables, câble de 150 m	Vérifiez les limites d'exploitation pour la taille R6 et la fréquence de découpage de 4 kHz -> pour un câble de 150 m, l'appareil de base est suffisant.  Les limites de CEM ne doivent pas être vérifiées car il n'y a pas d'exigences de CEM.

00577999.xls A

## Protection thermique du moteur

Conformément à la réglementation, le moteur doit être protégé des surcharges thermiques et le courant être coupé en cas de détection de surcharge. Le variateur intègre une fonction de protection thermique du moteur qui coupe le courant en cas de besoin. Selon la valeur paramétrée (cf. paramètre 3501 TYPE DE SONDE), la fonction surveille soit une valeur de température calculée (basée sur un modèle thermique du moteur, cf. paramètres 3005 PROT THERM MOT ... 3009 POINT INFLEXION) soit une valeur de température mesurée fournie par une sonde thermique montée sur le moteur (cf. [Groupe 35 : MESUR TEMP MOTEUR](#)). L'utilisateur peut affiner le modèle thermique en y intégrant des données supplémentaires sur le moteur et la charge.

Les sondes thermiques les plus couramment utilisées sont :

- Hauteurs d'axe normalisées CEI180...225 :thermorupteur (ex., Klixon)
- Hauteurs d'axe normalisées CEI200...250 et plus : CTP ou PT100.

## Raccordement des signaux de commande

Caractéristiques du raccordement des câbles de commande	
<b>Entrées et sorties analogiques</b>	Cf. section <a href="#">Description des entrées/sorties (E/S)</a> page 430.
<b>Entrées logiques</b>	Cf. N.B. sous le tableau dans section <a href="#">Description des entrées/sorties (E/S)</a> page 430.
<b>Relais (Sorties logiques)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension maxi des contacts : 30 V c.c., 250 V c.a.</li> <li>• Courant/puissance maxi des contacts : 6 A, 30 V c.c. 1500 VA, 250 V c.a.</li> <li>• Courant continu maxi : 2 A eff (cos phi = 1), 1 A eff (cos phi = 0,4)</li> <li>• Courant mini : 10 mA, 12 V c.c.</li> <li>• Matériau des contacts : argent-nickel (AgN)</li> <li>• Isolation entre les sorties relais, tension d'essai : 2,5 kV eff, 1 minute.</li> </ul>
<b>Taille des bornes</b>	Cf. ci-après
<b>Spécifications des câbles</b>	Cf. section <a href="#">Câbles de commande</a> page 30.

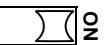
Taille	Bornes de commande			
	Section maxi des câbles <sup>1</sup>		Couple de serrage	
	mm <sup>2</sup>	AWG	Nm	lbf·ft
R1...R6	1,5	16	0,4	0,3

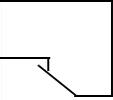
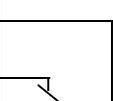
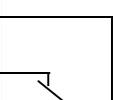
<sup>1</sup>Valeurs pour des câbles monobrin.

Pour un câble à brins multiples toronnés, la section maxi est 1 mm<sup>2</sup>.

00467918.xls C

## Description des entrées/sorties (E/S)

	X1	Description des entrées/sorties (E/S)	
E/S analogiques	1	SCR Borne de raccordement du blindage du câble des signaux. (Raccordée en interne à la masse du châssis.)	
	2	AI1	Voie d'entrée analogique 1, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = référence de fréquence. Résolution 0,1 %, précision $\pm 1$ %.
			Deux types de commutateur DIP différents peuvent être utilisés.
			J1 : AI1 OFF : 0...10 V ( $R_e = 312 \text{ kohm}$ )  → 
			J1 : AI1 ON : 0...20 mA ( $R_e = 100 \text{ ohm}$ )  → 
	3	AGND Commun circuit d'entrée analogique (raccordé en interne à la masse du châssis par une résistance 1 Mohm).	
	4	+10 V Sortie de tension de référence 10 V/10 mA pour potentiomètre (1...10 kohm) d'entrée analogique, précision $\pm 2$ %.	
	5	AI2	Voie d'entrée analogique 2, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = signal retour 1 (retour PID1). Résolution 0,1 %, précision $\pm 1$ %.
			Deux types de commutateur DIP différents peuvent être utilisés.
J1 : AI2 OFF : 0...10 V ( $R_e = 312 \text{ kohm}$ )  ~ 			
J1 : AI2 ON : 0...20 mA ( $R_e = 100 \text{ ohm}$ )  ~ 			
6	AGND Commun circuit d'entrée analogique (raccordé en interne à la masse du châssis par une résistance 1 Mohm).		
7	AO1 Sortie analogique, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = fréquence. 0...20 mA (charge < 500 ohm). Précision $\pm 3$ %.		
8	AO2 Sortie analogique, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = courant. 0...20 mA (charge < 500 ohm). Précision $\pm 3$ %.		
9	AGND Commun circuit de sortie analogique (raccordé en interne à la terre du châssis par une résistance 1 Mohm).		

	X1		Description des entrées/sorties (E/S)
<b>Entrées logiques<sup>1</sup></b>	10	+24V	Sortie de tension auxiliaire 24 V c.c./250 mA (référence sur GND) Protégée des courts-circuits
	11	GND	Commun sortie de tension auxiliaire (raccordé en interne comme isolé de la terre).
	12	DCOM	Commun entrée logique. Pour activer une entrée logique, il faut obligatoirement $\geq +10$ V (ou $\leq -10$ V) entre cette entrée et DCOM. Le 24 V peut être fourni par l'ACH550 (X1:10) ou par une source 12...24 V externe de polarité au choix.
	13	DI1	Entrée logique 1, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = démarrage/arrêt.
	14	DI2	Entrée log. 2, paramétrable. Prér. usine <sup>2</sup> = non utilisée.
	15	DI3	Entrée logique 3, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = Vitesse constante 1 (paramètre 1202).
	16	DI4	Entrée logique 4, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = Marche permise 1 (paramètre 1608).
	17	DI5	Entrée log. 5, paramétrable. Prér. usine <sup>2</sup> = non utilisée.
	18	DI6	Entrée log. 6, paramétrable. Prér. usine <sup>2</sup> = non utilisée.
<b>Sorties relais</b>	19	RO1C	 Sortie relais 1, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = Prêt Maximum : 250 V c.a. / 30 V c.c., 2 A Minimum : 500 mW (12 V, 10mA)
	20	RO1A	
	21	RO1B	
	22	RO2C	 Sortie relais 2, paramétrable. Préréglage usine <sup>2</sup> = En marche Maximum : 250 V c.a. / 30 V c.c., 2 A Minimum : 500 mW (12 V, 10mA)
	23	RO2A	
	24	RO2B	
	25	RO3C	 Sortie relais 3, paramétrable Préréglage usine <sup>2</sup> = Défaut(-1) Maximum : 250 V c.a. / 30 V c.c., 2 A Minimum : 500 mW (12 V, 10mA)
	26	RO3A	
	27	RO3B	

<sup>1</sup> Impédance des entrées logiques : 1,5 kohm. La tension maxi pour les entrées logiques est 30 V.

<sup>2</sup> Les pré réglages usine varient selon le macroprogramme utilisé. Les valeurs du tableau correspondent au macroprogramme présélectionné en usine. Cf. chapitre [Macroprogrammes d'application et raccordement des E/S](#).

---

**N.B.** : Les bornes 3, 6 et 9 sont au même potentiel.

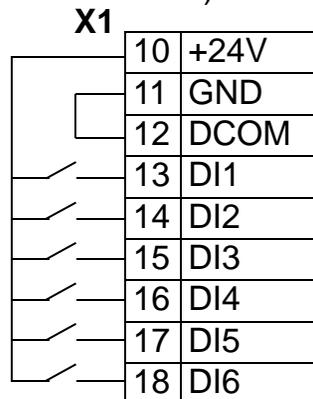
---

**N.B. :** Pour des raisons de sécurité, le relais de défaut signale un «défaut» lorsque l'ACH550 est hors tension.

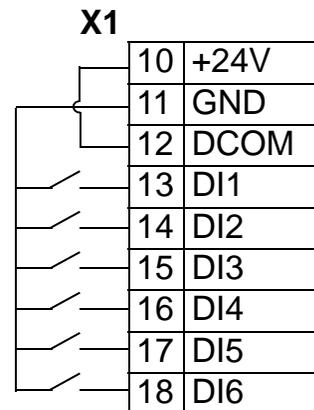
Les bornes de la carte de commande, de même que celles des modules optionnels raccordés à la carte, satisfont aux exigences de très basse tension de protection (PELV) de la norme EN 50178, pour autant que les circuits externes raccordés aux bornes satisfont également aux exigences et que le site d'installation est à moins de 2000 m (6562 ft) d'altitude.

Vous pouvez raccorder les bornes d'entrée logique en configuration PNP ou NPN.

Raccordement PNP  
(+24 V commun)

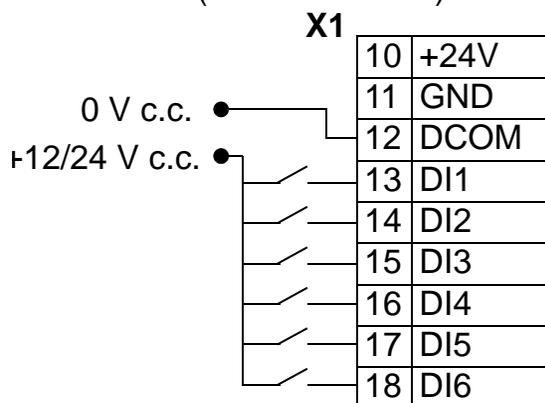


Raccordement NPN  
(0 V commun)

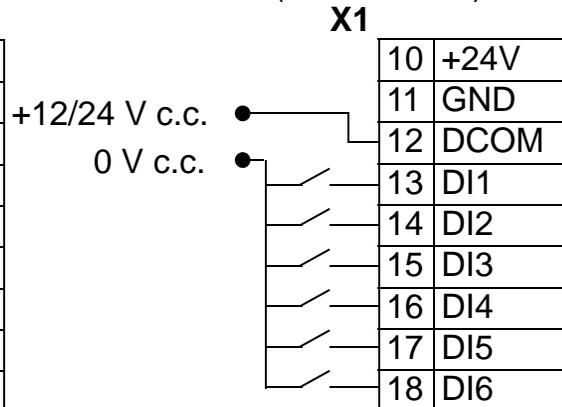


Utilisation d'une alimentation externe : cf. schémas ci-dessous.

Raccordement PNP  
(+24 V commun)



Raccordement NPN  
(0 V commun)



### Communications

Les bornes 28...32 sont réservées à la communication sur RS485. Vous devez utiliser des câbles blindés.

X1	Identification	Description des E/S
28	SCR Blindage	Pour les schémas de raccordement et des informations supplémentaires, cf. section <a href="#">Protocole intégré de communication (EFB)</a> page 144.
29	B + Positif	
30	A - Négatif	
31	AGND	
32	SCR Blindage	

### Rendement

Environ 98 % à puissance nominale.

### Pertes, refroidissement et niveaux de bruit

Caractéristiques de refroidissement	
<b>Mode</b>	Ventilateur interne, circulation de l'air du bas vers le haut.
<b>Dégagement autour de l'appareil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 mm (8 in) au-dessus et sous l'appareil</li> <li>• 0 mm (0 in) de chaque côté de l'appareil</li> </ul>

*Débit d'air, variateurs 380...480 V*

Contraintes de débit d'air de refroidissement pour les variateurs 380...480 V à charge maximale selon toutes les contraintes d'environnement de la section [Contraintes d'environnement](#), page 455 :

Variateur		Dissipation thermique		Débit d'air		Bruit
ACH550-01-	Taille	W	BTU/hr	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min	dB
02A4-4	R1	30	101	44	26	52
03A3-4	R1	40	137	44	26	52
04A1-4	R1	52	178	44	26	52
05A4-4	R1	73	249	44	26	52
06A9-4	R1	97	331	44	26	52
08A8-4	R1	127	434	44	26	52
012A-4	R1	172	587	44	26	52
015A-4	R2	232	792	88	52	66
023A-4	R2	337	1151	88	52	66
031A-4	R3	457	1561	134	79	67
038A-4	R3	562	1919	134	79	67
045A-4	R3	667	2278	134	79	67
059A-4	R4	907	3098	280	165	75
072A-4	R4	1120	3825	280	165	75
087A-4	R4	1440	4918	280	165	75
125A-4	R5	1940	6625	350	205	75
157A-4	R6	2310	7889	405	238	77
180A-4	R6	2810	9597	405	238	77
195A-4	R6	3050	10416	405	238	77
246A-4	R6	3260	11133	405	238	77
290A-4	R6	3850	13125	405	238	77

00467918.xls C

*Débit d'air, variateurs 208...240 V*

Contraintes de débit d'air de refroidissement pour les variateurs 208...240 V à charge maximale selon toutes les contraintes d'environnement de la section [Contraintes d'environnement](#), page [455](#).

Variateur		Dissipation thermique		Débit d'air		Bruit
ACH550-01-	Taille	W	BTU/hr	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min	
04A6-2	R1	55	189	44	26	52
06A6-2	R1	73	249	44	26	52
07A5-2	R1	81	276	44	26	52
012A-2	R1	118	404	44	26	52
017A-2	R1	161	551	44	26	52
024A-2	R2	227	776	88	52	66
031A-2	R2	285	973	88	52	66
046A-2	R3	420	1434	134	79	67
059A-2	R3	536	1829	134	79	67
075A-2	R4	671	2290	280	165	75
088A-2	R4	786	2685	280	165	75
114A-2	R4	1014	3463	280	165	75
143A-2	R6	1268	4431	405	238	77
178A-2	R6	1575	5379	405	238	77
221A-2	R6	1952	6666	405	238	77
248A-2	R6	2189	7474	405	238	77

00467918.xls C

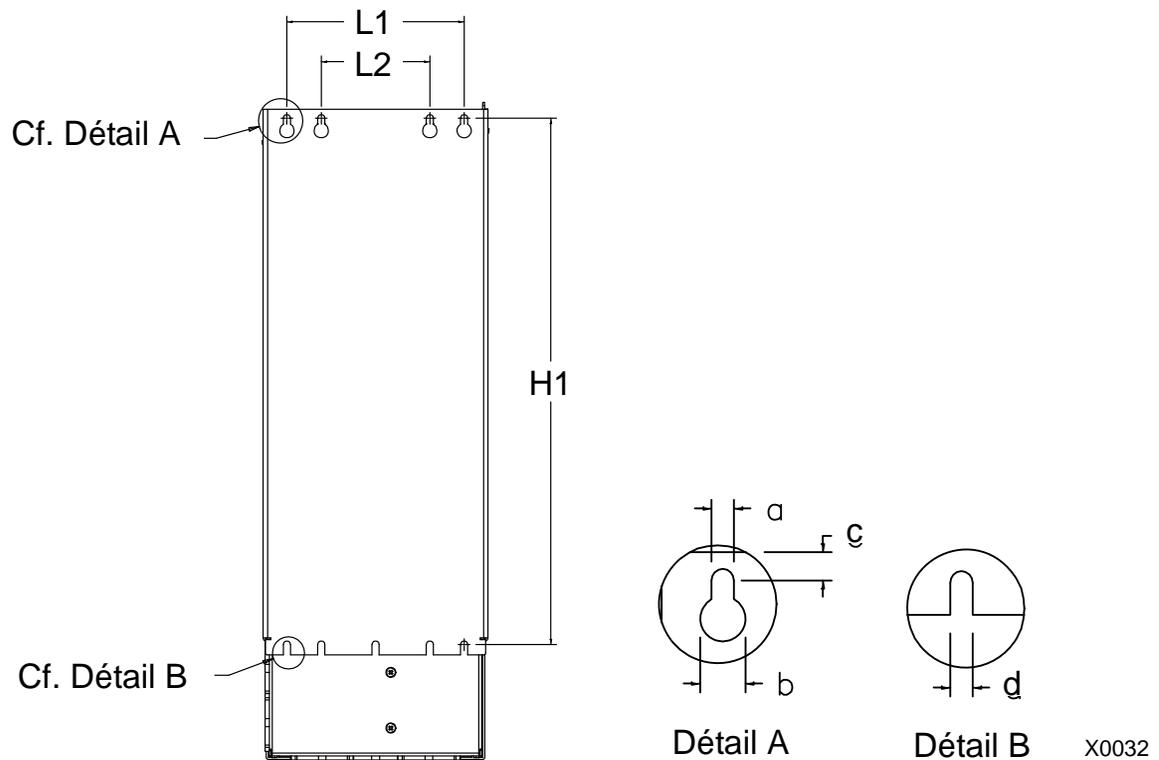
## Dimensions et masses

Les dimensions et la masse des ACH550 varient selon leur taille et leur type d'enveloppe (degré de protection). Si vous avez des doutes sur la taille de votre appareil, notez d'abord le «code type» sur les plaques signalétiques du variateur. Ensuite, retrouvez ce code à la section [Valeurs nominales](#) page [409](#) pour connaître la taille.

Les pages [441...453](#) illustrent les schémas d'encombrement des différentes tailles pour chaque degré de protection. Un jeu

complet de schémas d'encombrement de l'ACH550 figure dans le document anglais HVAC Info Guide (3AFE68338743).

## Dimensions de montage



IP54 / UL Type 12 et IP21 / UL Type 1 – Dimensions de chaque taille												
Réf.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in										
<b>L1*</b>	98,0	3,9	98,0	3,9	160	6,3	160	6,3	238	9,4	263	10,4
<b>L2*</b>	--	--	--	--	98,0	3,9	98,0	3,9	--	--	--	--
<b>H1*</b>	318	12,5	418	16,4	473	18,6	578	22,8	588	23,2	675	26,6
<b>a</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35
<b>b</b>	10,0	0,4	10,0	0,4	13,0	0,5	13,0	0,5	14,0	0,55	18,0	0,71
<b>c</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	8,0	0,3	8,0	0,3	8,5	0,3	8,5	0,3
<b>d</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35

\* Dimensions centre à centre.

## Masses et vis de fixation

Taille	Masse kg IP21/IP54	Masse lb IP21/IP54	Vis de fixation (système métrique)	Vis de fixation (système anglo- saxon)
R1	6.5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9.0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37.5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 <sup>1</sup> / 86 <sup>2</sup>	152 <sup>1</sup> / 190 <sup>2</sup>	M8	5/16 in

<sup>1</sup> ACH550-01-221A-2, IP21 I: 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-246A-4, IP21 I: 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP21 I: 80 kg / 176 lb

<sup>2</sup> ACH550-01-246A-4, IP54 I: 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP54 I: 90 kg / 198 lb

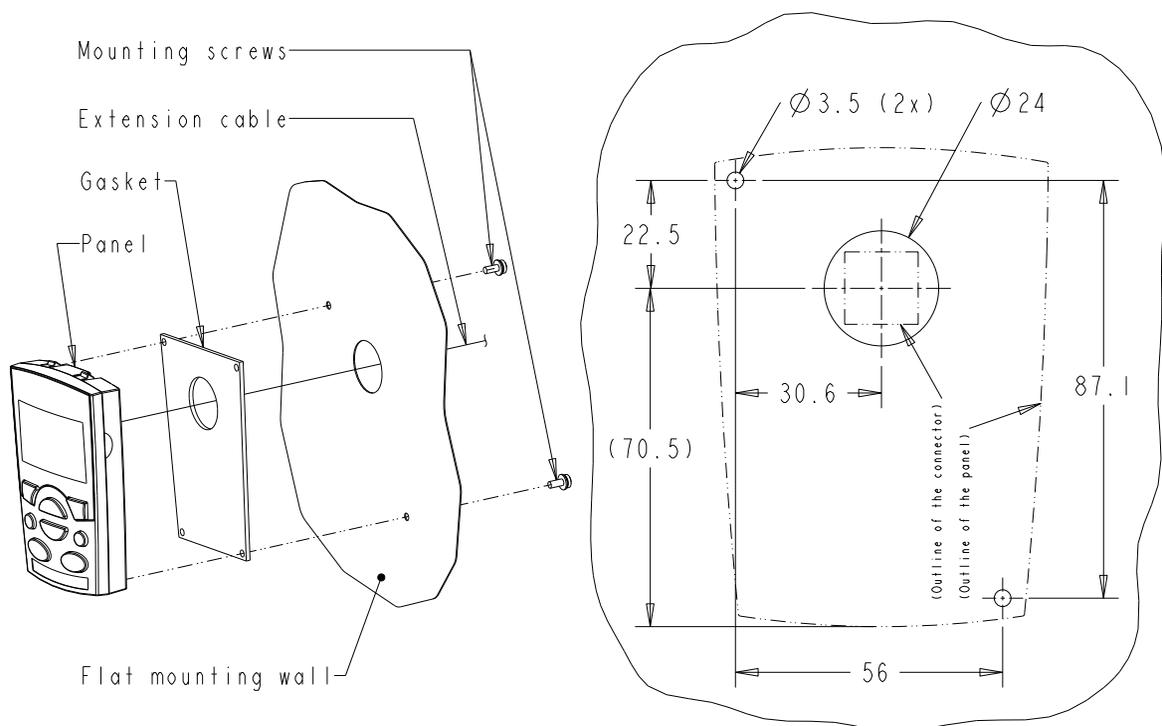
## Dimensions et montage de la micro-console (interface opérateur)

Tableau des dimensions de la micro-console

	mm	in
Hauteur	100	3,9
Largeur	70	2,8
Profondeur	20	0,8

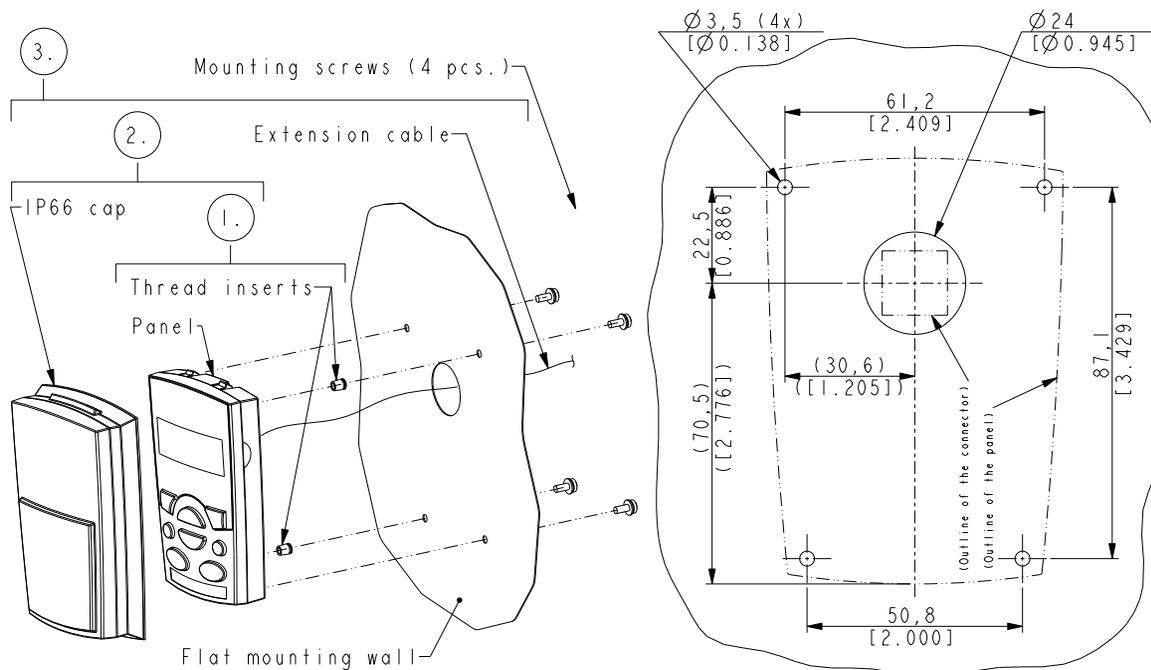
### Kit de montage IP54 de la micro-console

Pour maintenir le degré de protection IP54 lorsque la micro-console est montée sur la porte d'une armoire, vous devez utiliser le kit de montage (option) qui comprend un câble prolongateur de 3 mètres, une garniture d'étanchéité, un gabarit de montage et des vis de fixation. La figure ci-dessous illustre le mode de montage de la micro-console avec la garniture d'étanchéité.



*Kit d'extension IP66 de la micro-console*

Pour maintenir le degré de protection IP66 lorsque la micro-console est montée sur la porte d'une armoire, vous devez utiliser le kit d'extension (option) qui comprend un câble prolongateur de 3 mètres, un capot, un gabarit de montage, des entretoises et des vis de fixation. La figure ci-dessous illustre le mode de montage de la micro-console avec le capot.



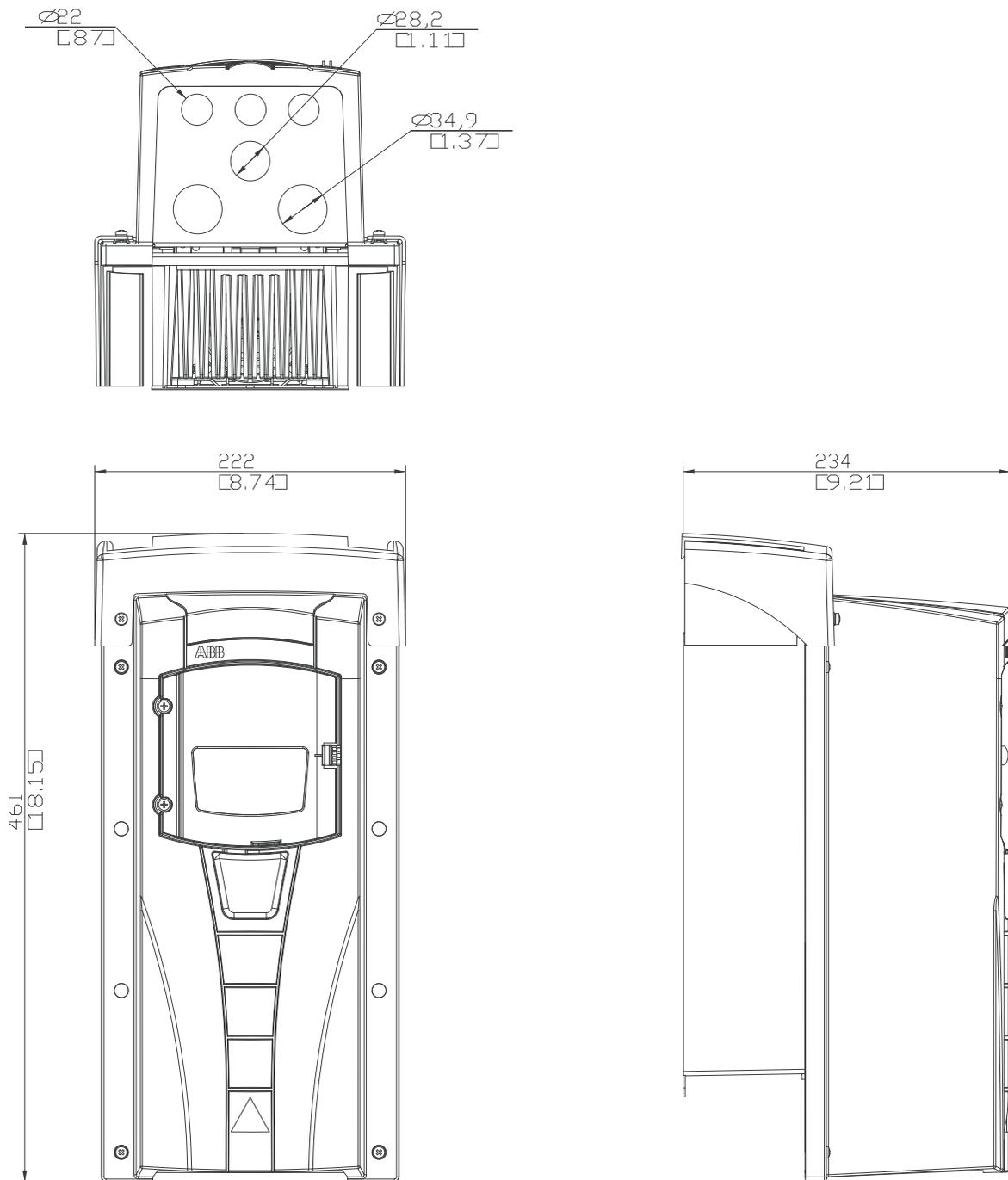
**N.B. :** Le kit d'extension IP66 n'est pas prévu pour une installation en extérieur. Pour toute information complémentaire, contactez votre correspondant ABB.

*Kit de montage en armoire de la micro-console OPMP-01*

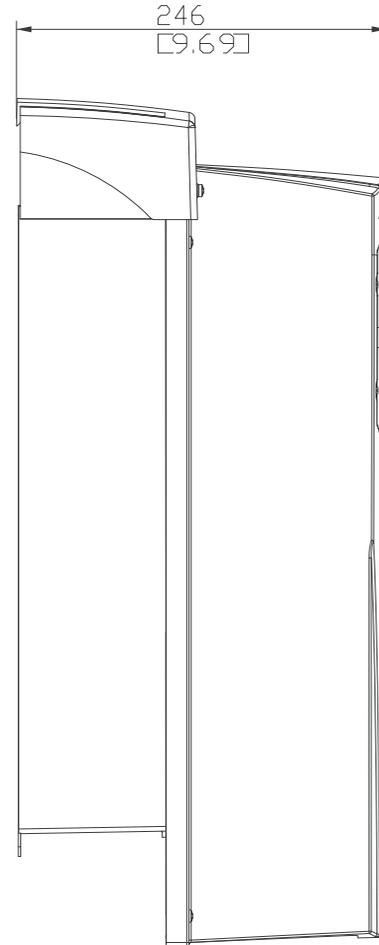
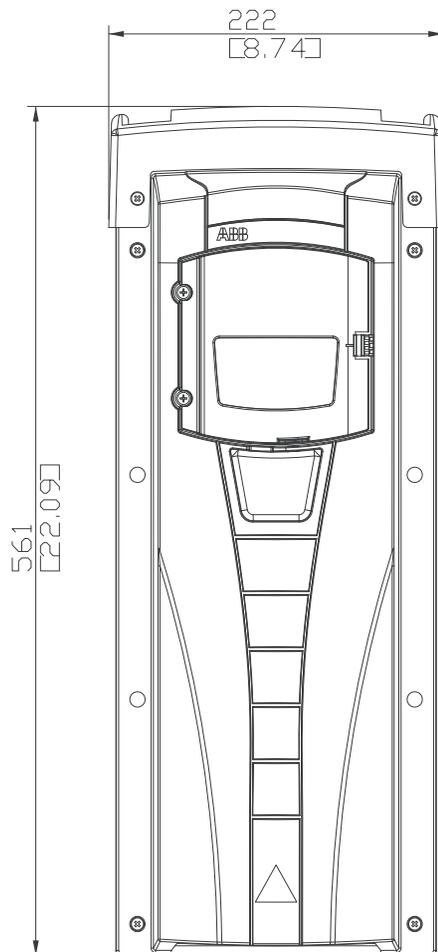
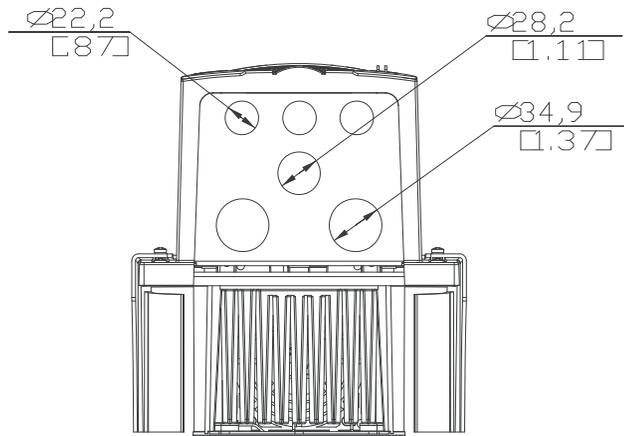
Pour maintenir le degré de protection IP54 / UL Type 12 lorsque la micro-console est montée sur la porte d'une armoire, vous devez utiliser le kit d'extension (option) qui comprend un câble prolongateur de 3 mètres, un gabarit de montage, le logement pour la micro-console (une carte d'interface avec deux joints d'étanchéité installés), une équerre de compression en acier inoxydable, des joints d'étanchéité (pour la micro-console) et des vis de fixation. La figure ci-dessous illustre le mode de montage de la micro-console dans son logement.



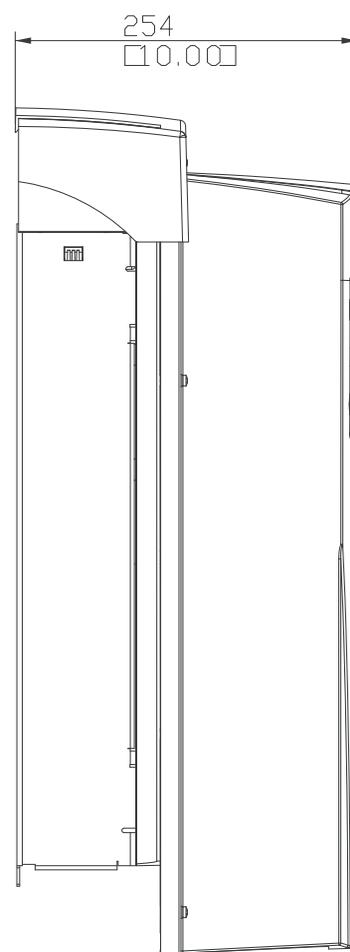
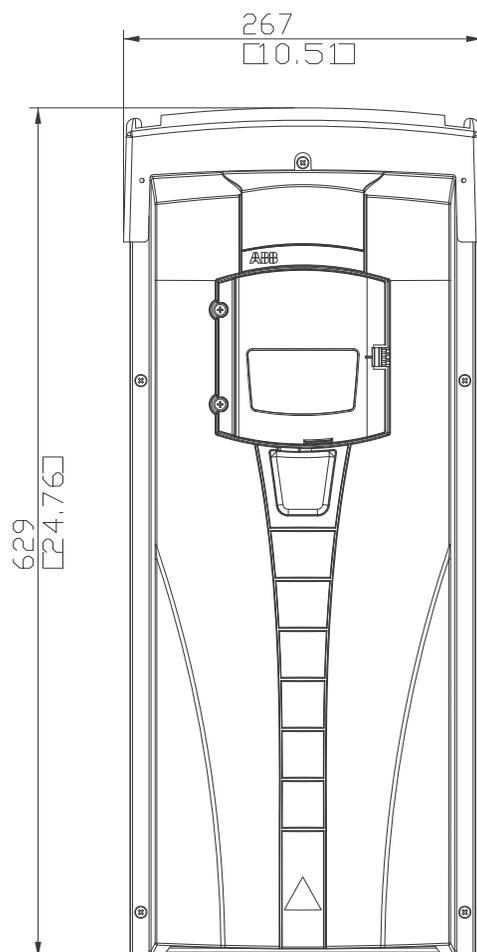
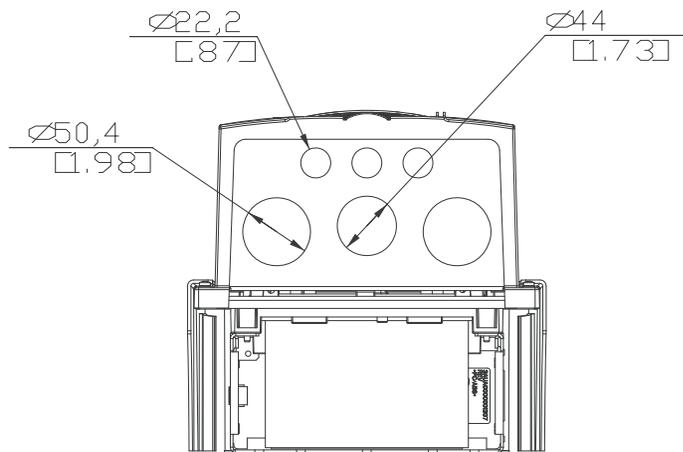
## Taille R1 (IP54 / UL Type 12)



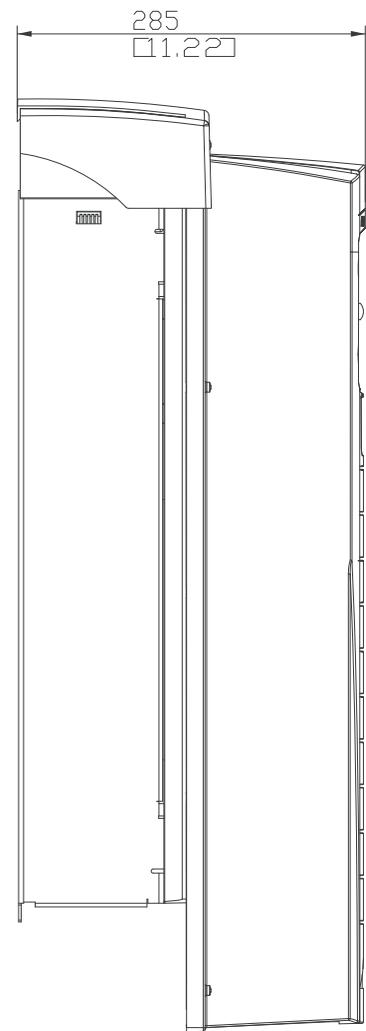
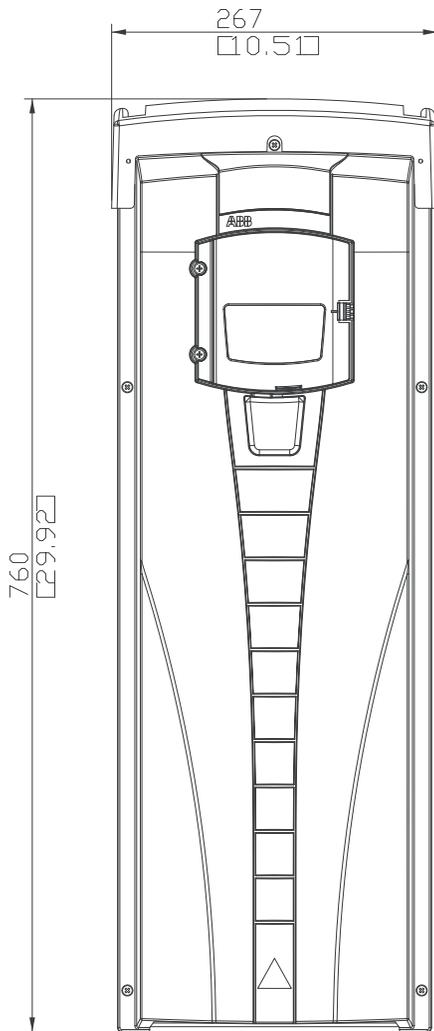
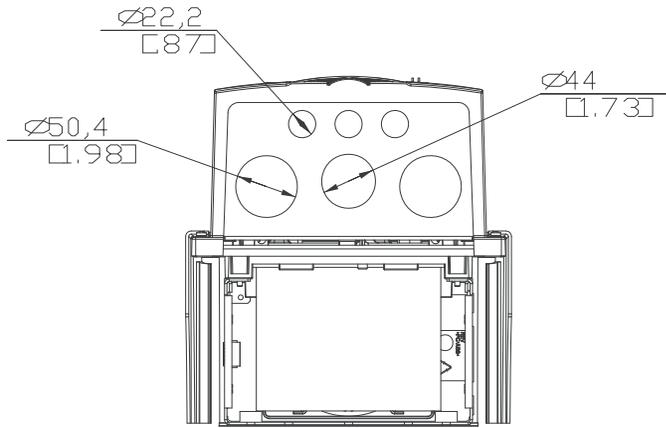
### Taille R2 (IP54 / UL Type 12)



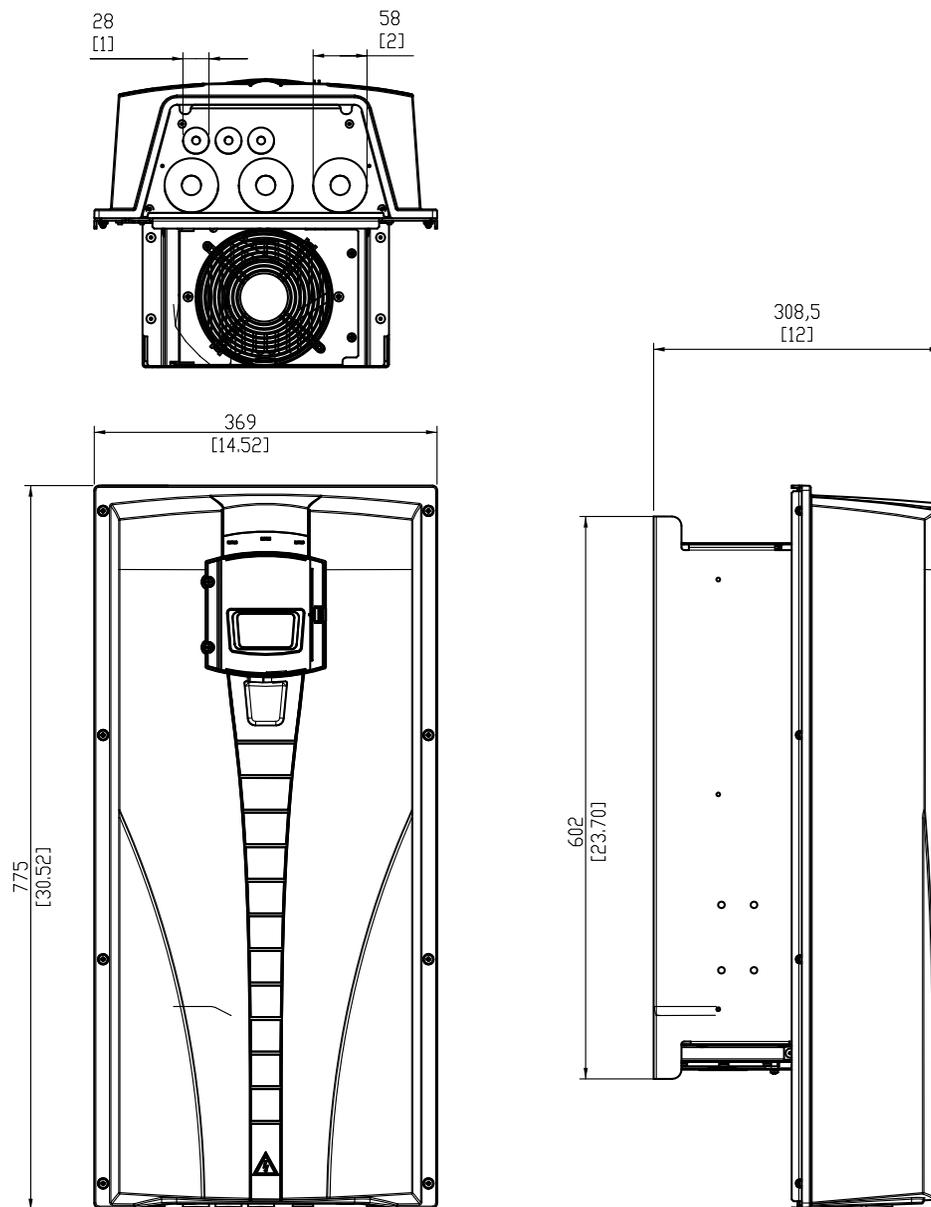
### Taille R3 (IP54 / UL Type 12)



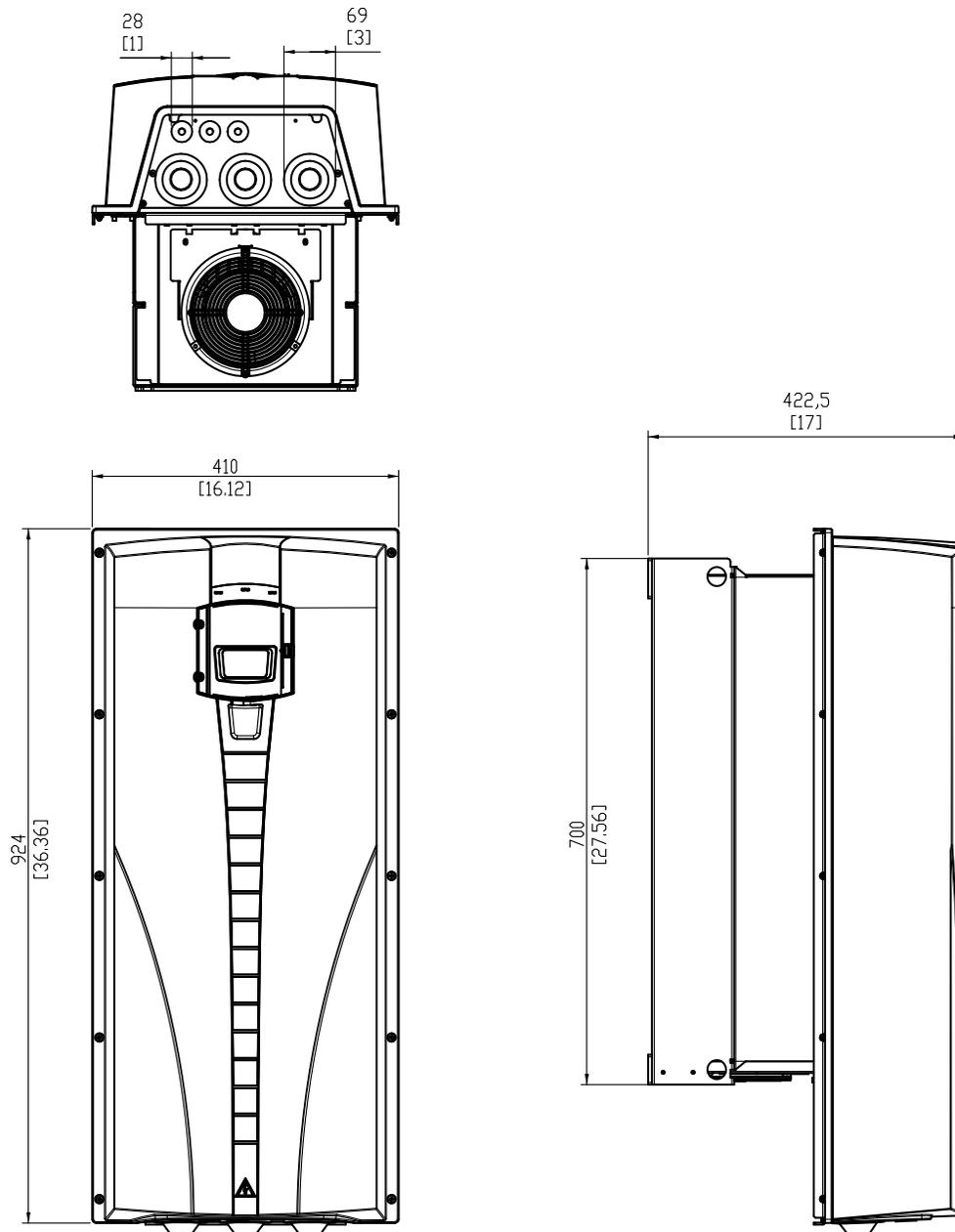
### Taille R4 (IP54 / UL Type 12)



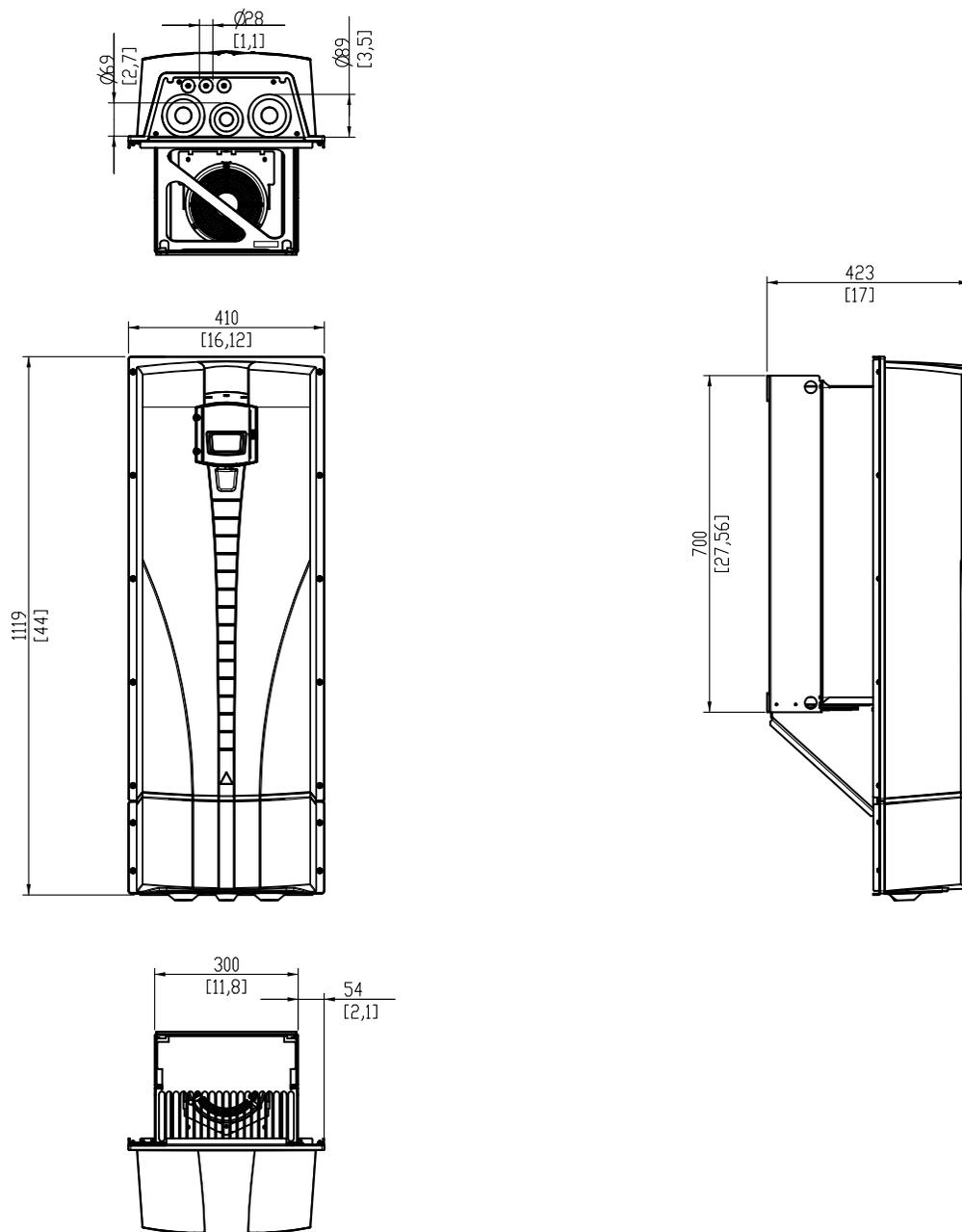
## Taille R5 (IP54 / UL Type 12)



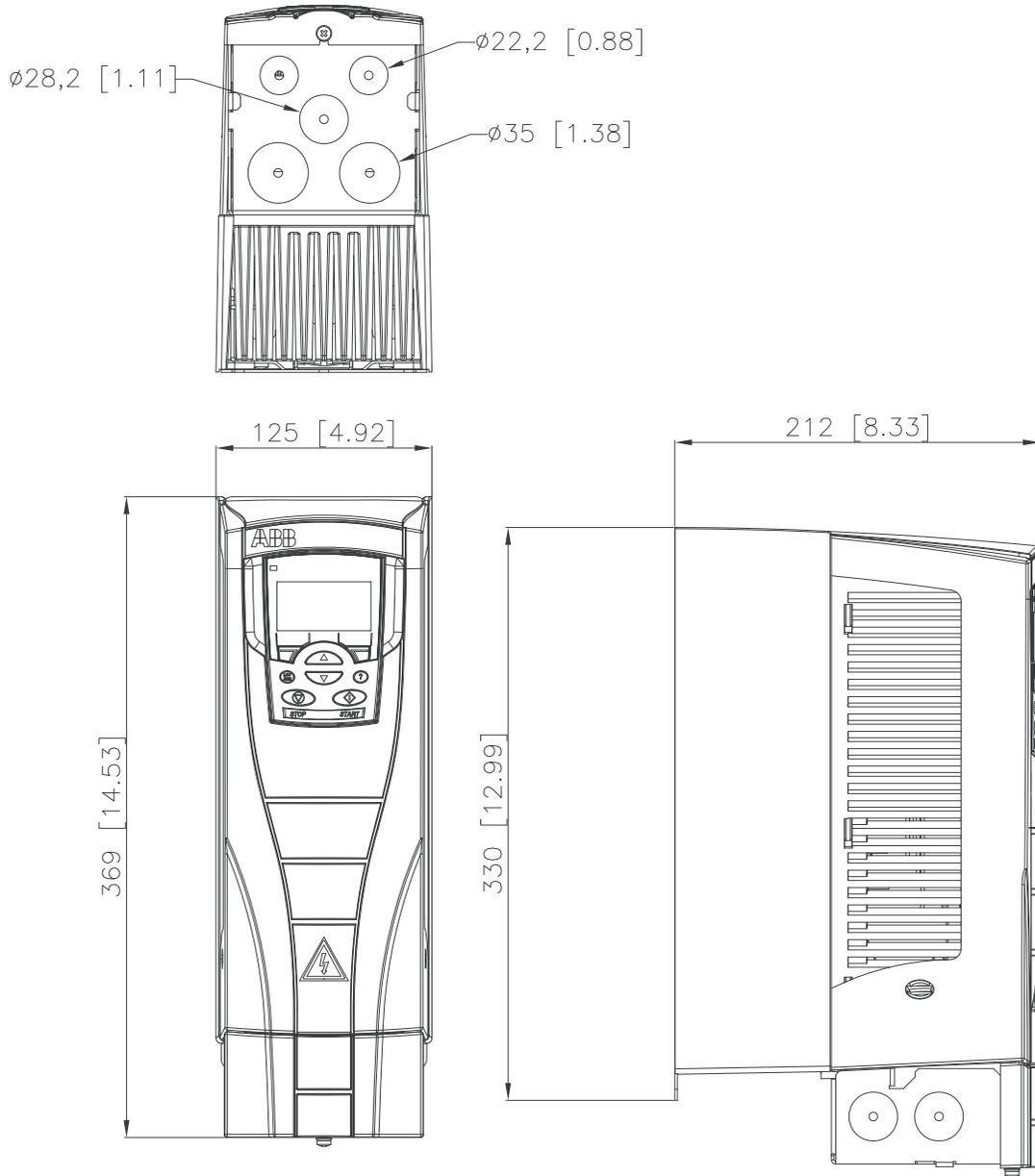
### Taille R6 (IP54 / UL Type 12)



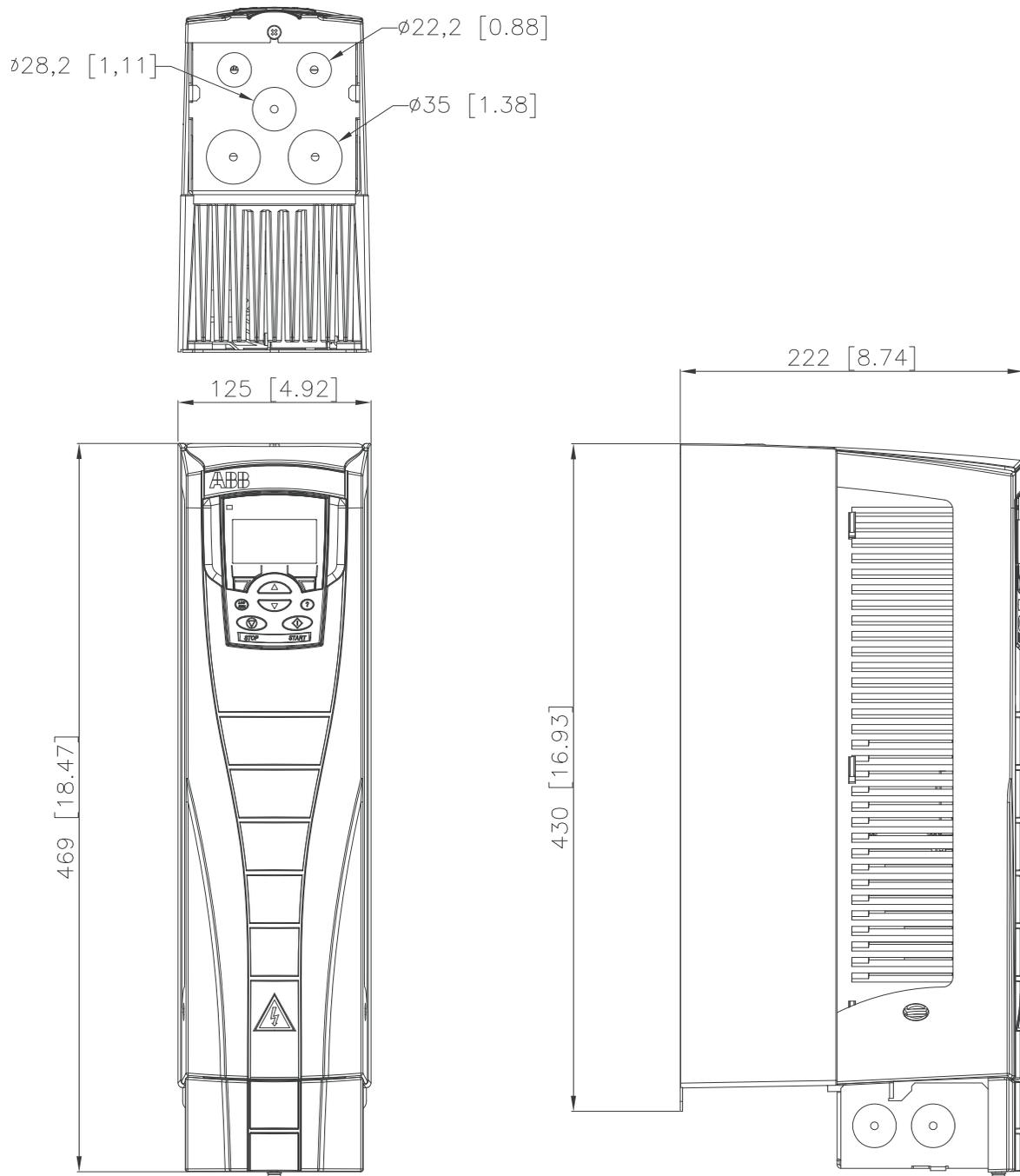
## Type d'ACH550-01-290A-4, taille R6 (IP54)



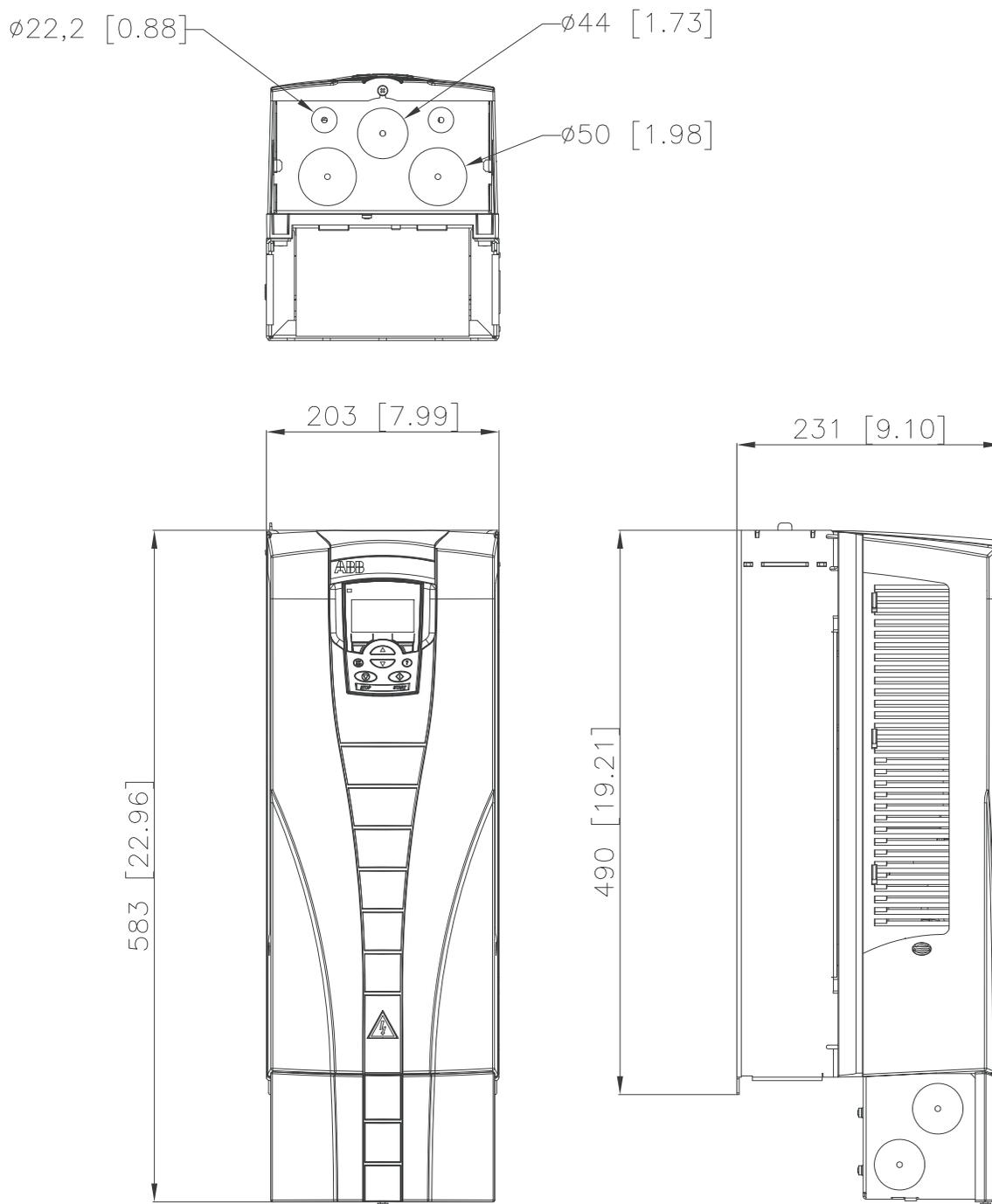
### Taille R1 (IP21 / UL Type 1)



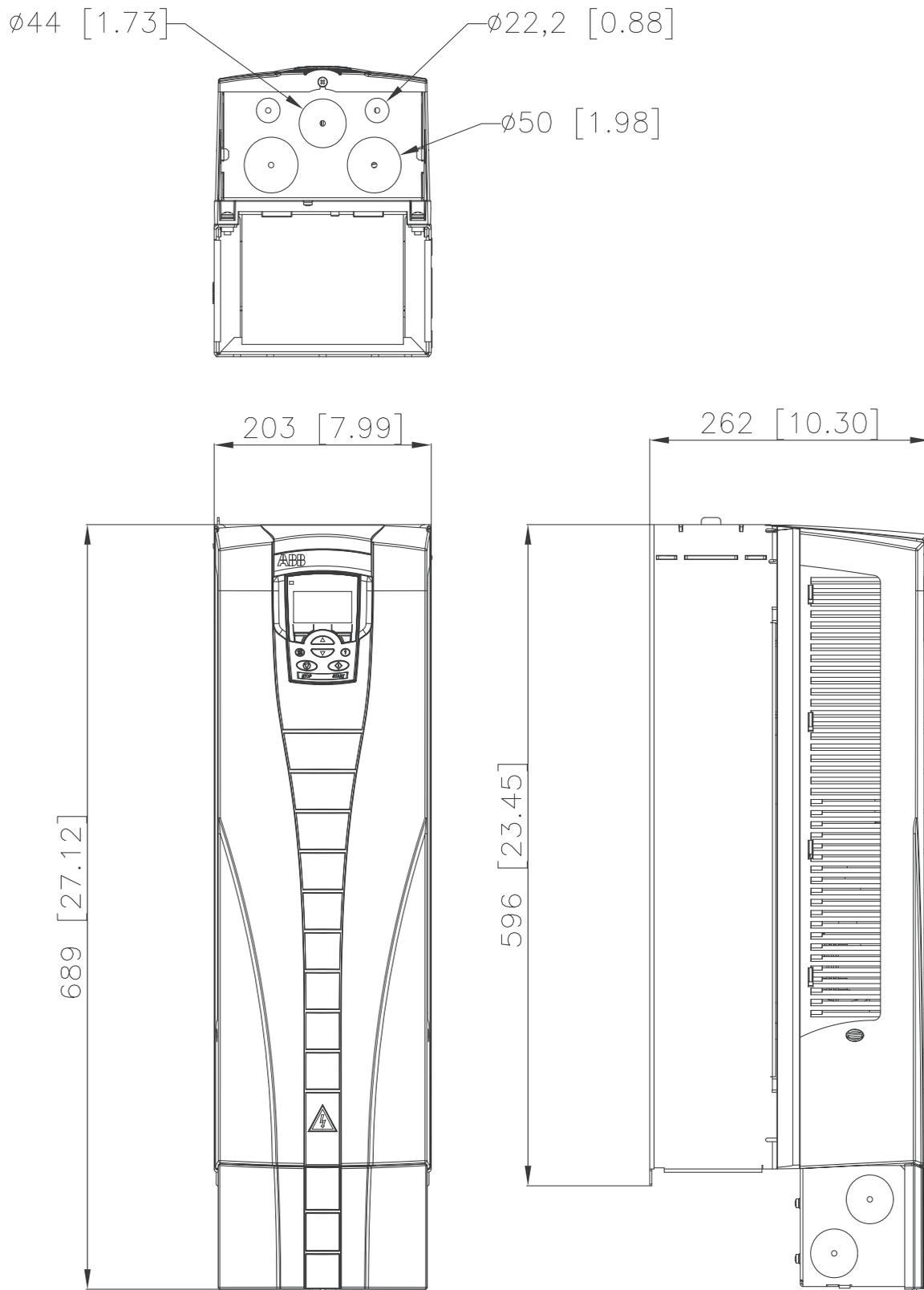
## Taille R2 (IP21 / UL Type 1)



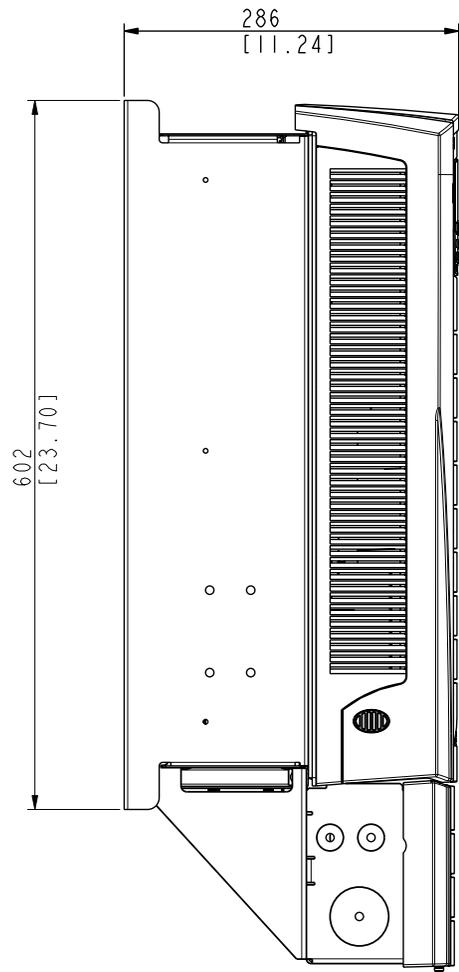
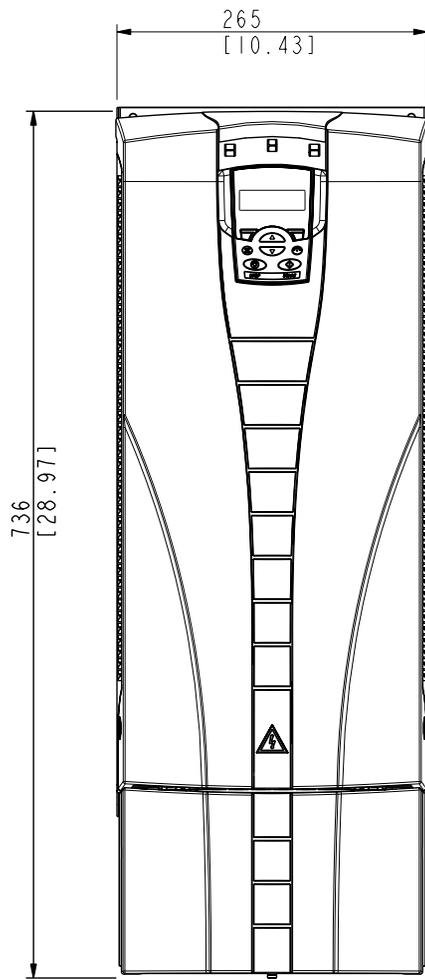
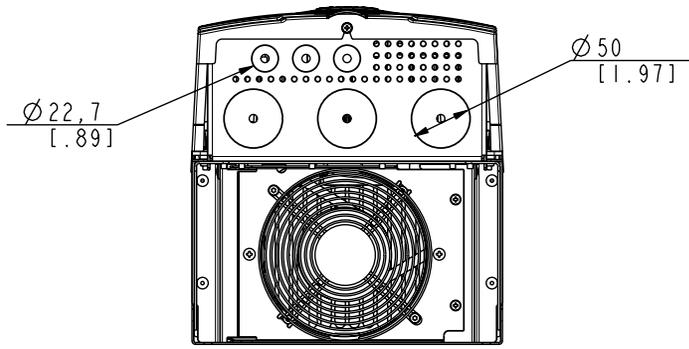
### Taille R3 (IP21 / UL Type 1)



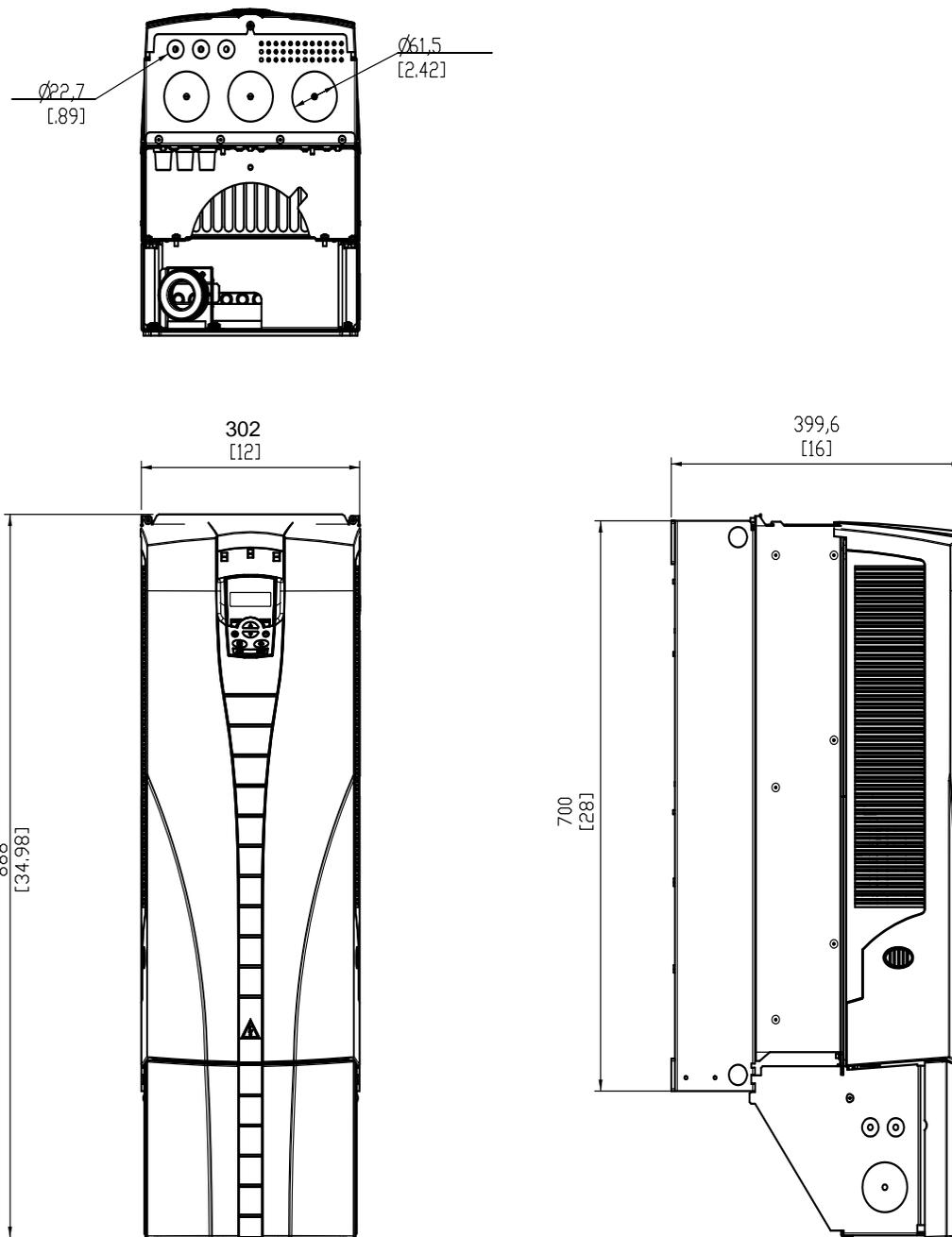
### Taille R4 (IP21 / UL Type 1)



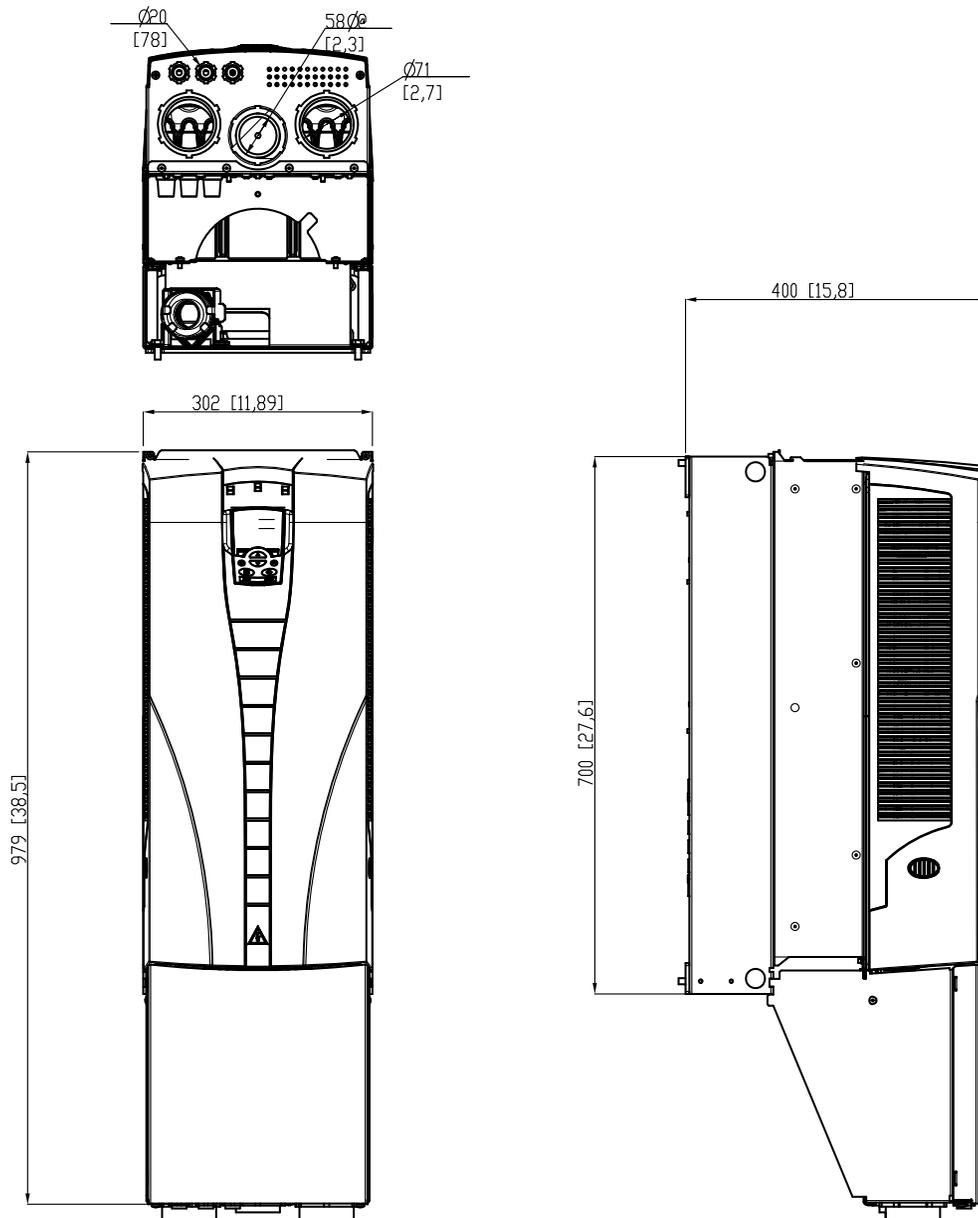
### Taille R5 (IP21 / UL Type 1)



## Taille R6 (IP21 / UL Type 1)



Types d'ACH550-01-221A-2, ACH550-01-246A-4, ACH550-01-248A-2 et ACH550-01-290A-4, taille R6 (IP21 / UL type 1)



## Contraintes d'environnement

Tableau des contraintes d'environnement de l'ACH550

Contraintes d'environnement		
	Site d'installation	Stockage et transport dans l'emballage d'origine
<b>Altitude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0...1000 m (0...3,300 ft)</li> <li>1000...2000 m (3,300...6,600 ft) si <math>P_N</math> et <math>I_{2N}</math> déclassés de 1 % par tranche de 100 m au-dessus de 1000 m (300 ft au-dessus de 3,300 ft)</li> <li>2000...4000 m (6,600...13,200 ft) : Contactez votre correspondant ABB.</li> </ul>	
<b>Température ambiante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sans givre</li> <li>Appareils 400 V : Cf. courants disponibles à -15...50 °C (5...122 °F) au tableau page 413.</li> <li>Appareils 200 V : -15...40 °C (5...104 °F), maxi 50 °C (122 °F) si <math>P_N</math> et <math>I_{2N}</math> déclassé à 90 %</li> </ul>	-40...70 °C (-40...158 °F)
<b>Humidité relative</b>	5...95 %, sans condensation	
<b>Niveaux de contamination (CEI 60721-3-3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de poussières conductrices.</li> <li>L'ACH550 doit être installé dans un environnement à air propre conforme au degré de protection.</li> <li>L'air de refroidissement doit être propre, exempt d'agents corrosifs et de poussières conductrices.</li> <li>Gaz chimiques : Classe 3C2</li> <li>Particules solides : classe 3S2</li> </ul>	<b>Stockage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de poussières conductrices.</li> <li>Gaz chimiques : Classe 1C2</li> <li>Particules solides : Classe 1S2</li> </ul> <b>Transport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de poussières conductrices.</li> <li>Gaz chimiques : Classe 2C2</li> <li>Particules solides : Classe 2S2</li> </ul>
<b>Vibrations sinusoïdales (CEI 60068-2-6)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contraintes mécaniques : Classe 3M4 (CEI 60721-3-3)</li> <li>2...9 Hz 3,0 mm (0,12 in)</li> <li>9...200 Hz 10 m/s<sup>2</sup> (33 ft/s<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformes aux spécifications ISTA 1A et 1B</li> </ul>
<b>Chocs (CEI 68-2-29)</b>	Non autorisés	Maxi 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms
<b>Chute libre</b>	Non autorisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>76 cm (30 in), taille R1</li> <li>61 cm (24 in), taille R2</li> <li>46 cm (18 in), taille R3</li> <li>31 cm (12 in), taille R4</li> <li>25 cm (10 in), taille R5</li> <li>15 cm (6 in), taille R6</li> </ul>

## Matériaux

<b>Caractéristiques des matériaux</b>	
<b>Enveloppe du variateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/ABS 2,5 mm, couleur NCS 1502-Y ou NCS 7000-N</li> <li>• Tôle étamée à chaud 1,5...2 mm, épaisseur du revêtement : 20 micromètres. Si la surface est peinte, l'épaisseur totale du revêtement (zinc + peinture) est de 80...100 micromètres.</li> <li>• Aluminium coulé AlSi</li> <li>• Aluminium extrudé AlSi</li> </ul>
<b>Emballage</b>	Carton ondulé (variateurs et modules optionnels), polystyrène expansé. Revêtement plastique de l'emballage : PE-LD, rubans PP ou acier.
<b>Mise au rebut</b>	<p>Le variateur contient des matériaux de base recyclables, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Les matériaux d'emballage respectent l'environnement et sont recyclables. Toutes les pièces en métal peuvent être recyclées. Les pièces en plastique peuvent être soit recyclées, soit brûlées sous contrôle, selon la réglementation en vigueur. La plupart des pièces recyclables sont identifiées par marquage.</p> <p>Si le recyclage n'est pas envisageable, toutes les pièces, à l'exclusion des condensateurs électrolytiques et des cartes électroniques, peuvent être mises en décharge. Les condensateurs c.c. contiennent de l'électrolyte et, si le variateur ne porte pas le marquage RoHS, les cartes électroniques contiennent du plomb, les deux étant classés déchets dangereux au sein de l'UE. Ils doivent être récupérés et traités selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Pour des informations complémentaires sur les aspects liés à l'environnement et les procédures de recyclage, contactez votre distributeur ABB.</p>

## Références normatives

La conformité du variateur à différentes normes est indiquée par les marquages correspondants sur sa plaque signalétique. Le variateur est conforme aux normes suivantes :

<b>Normes de référence</b>	
<b>EN 50178:1997</b>	Matériels électroniques destinés aux installations de puissance
<b>CEI/EN 60204-1:2005</b>	Sécurité des machines Equipement électrique des machines. Partie 1 : Règles générales. <i>Conditions pour la conformité normative</i> : le monteur final de l'appareil est responsable de l'installation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un dispositif d'arrêt d'urgence ;</li> <li>• d'un appareillage de sectionnement réseau.</li> </ul>
<b>CEI/EN 60529:1989 + A1:1999 +A2:2013</b>	Degrés de protection procurés par les enveloppes (IP)
<b>CEI 60664-1:2002</b>	Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension. Partie 1 : principes, prescriptions et essais
<b>CEI/EN 61000-3-12:2011</b>	Norme CEM sur la limitation des courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension
<b>CEI/EN 61800-5-1:2007</b>	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Partie 5-1 : Exigences de sécurité - électrique, thermique et énergétique
<b>CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012</b>	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques
<b>UL 508C</b>	Norme UL pour les équipements de sécurité et de conversion de puissance, troisième édition

## Marquages

### Marquage CE



Le marquage CE est apposé sur le variateur, attestant sa conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension, CEM et RoHS.

*Conformité à la directive européenne Basse tension*

Conformité à la directive européenne Basse Tension au titre des normes CEI/EN 60204-1:2005 et EN 50178:1997.

*Conformité à la directive européenne CEM*

La directive CEM énonce les exigences relatives à l'immunité et aux émissions du matériel électrique au sein de l'Union européenne. La norme de produit couvrant la CEM [CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012] définit les exigences pour les variateurs de vitesse.

*Conformité à la norme CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012*

Cf. page [460](#).

### Marquage C-Tick



L'ACH550 présente le marquage C-Tick, obligatoire en Australie et en Nouvelle-Zélande.

Il est apposé sur chaque variateur, attestant sa conformité aux exigences de la norme correspondante (CEI 61800-3:2004) – Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques), reprise par le projet CEM Trans-Tasman.

Le projet CEM Trans-Tasman (EMCS) a été lancé par l'*Australian Communication Authority (ACA)* et le *Radio Spectrum Management Group (RSM)* du *New Zealand Ministry of Economic Development (NZMED)* en novembre 2001. Il a pour but la protection du spectre HF en définissant des limites techniques d'émissions des produits électriques/électroniques.

*Compliance with IEC/EN 61800-3:2004*

Cf. page [460](#).

## Marquage UL



L'ACH550 est adapté pour une utilisation dans un circuit capable de fournir 100 000 A efficaces symétriques, 600 V maximum. L'ACH550 comporte une fonction de protection électronique du moteur conforme UL 508C. Lorsque cette fonction est sélectionnée et correctement réglée, aucune protection supplémentaire contre les surcharges n'est requise sauf si plus d'un moteur est raccordé au variateur ou si la réglementation en vigueur en matière de sécurité l'exige. Cf. paramètres 3005 (PROT THERM MOT) et 3006 (CONST THERM MOT).

Les variateurs doivent être utilisés dans un environnement à atmosphère contrôlée. Cf. section [Contraintes d'environnement](#) page 455 pour les limites spécifiques.

**N.B.** : Variateurs non protégés (variateurs sans boîtiers presse-étoupes et/ou capot pour les variateurs en protection IP21 / UL Type 1 ou sans passe-câbles et/ou capot pour les variateurs en protection IP54 / UL Type 12) : ils doivent être montés dans une enveloppe conforme NEC (*National Electrical Code*) qui respecte la réglementation électrique en vigueur.

## Marquage EAC



Le variateur est homologué EAC. Le marquage EAC est exigé en Russie, en Biélorussie et au Kazakhstan.

## Norme CEI/EN 61800-3:2004 : définitions

CEM = **C**ompatibilité **E**lectro**M**agnétique. Désigne l'aptitude d'un équipement électrique/électronique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique. De même, il ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement.

*Premier environnement* : inclut des lieux raccordés à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

*Deuxième environnement* : inclut des lieux raccordés à un réseau qui n'alimente pas directement des bâtiments à usage domestique.

*Variateur de catégorie C1* : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être utilisé dans le premier environnement.

*Variateur de catégorie C2* : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être installé et mis en service uniquement par un professionnel en cas d'utilisation dans le premier environnement.

**N.B.** : un professionnel est une personne, un organisme ou une société qui dispose des compétences nécessaires pour installer et/ou mettre en service les systèmes d'entraînement de puissance, y compris les règles de CEM.

La catégorie C2 spécifie les mêmes limites d'émission que l'ancienne classe Premier environnement, distribution restreinte. La norme de CEM CEI/EN 61800-3 n'impose plus de restriction de distribution au variateur, mais définit des spécifications d'utilisation, d'installation et de mise en service.

*Variateur de catégorie C3* : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être utilisé dans le deuxième environnement et non dans le premier environnement.

La catégorie C3 spécifie les mêmes limites d'émission que l'ancienne classe Deuxième environnement, distribution non restreinte.

## **Conformité à la norme CEI/EN 61800-3:2004 +A1:2012**

Le niveau d'immunité du variateur respecte les exigences de la norme CEI/EN 61800-3, catégorie C2 (cf. page [459](#) les définitions de la norme CEI/EN 61800-3). Les limites d'émission sont conformes à la norme CEI/EN 61800-3 lorsque les dispositions ci-dessous sont prises.

### **Premier environnement (variateurs de catégorie C2)**

1. Le filtre RFI interne est branché.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de ce manuel.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions de ce manuel.
4. La longueur du câble moteur ne dépasse pas la valeur maximale admissible spécifiée à la section [Longueur du câble de moteur](#) page [425](#) pour la taille de variateur et la fréquence de découpage utilisées

**ATTENTION !** Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des perturbations HF ; si tel est le cas, des mesures d'atténuation peuvent s'imposer.

### **Deuxième environnement (variateurs de catégorie C3)**

1. Le filtre RFI interne est branché.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de ce manuel.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions de ce manuel.
4. La longueur du câble moteur ne dépasse pas la valeur maximale admissible spécifiée à la section *Longueur du câble de moteur* page 425 pour la taille de variateur et la fréquence de découpage utilisées

**ATTENTION !** Un variateur de catégorie C3 n'est pas destiné à être raccordé à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. S'il est raccordé à ce type de réseau, il peut être source de perturbations HF.

**N.B. :** Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Le réseau est alors raccordé au potentiel de terre via les condensateurs du filtre, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

**N.B. :** Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), configuration susceptible d'endommager l'appareil.



## Index

### A

#### ABB

bibliothèque . . . . .	485
commentaires sur les manuels ABB. . . . .	485
formation sur les produits . . . . .	485
informations sur les produits et les services. . . . .	485
accélération	
/décélération, groupe de paramètres . . . . .	235
compensation, paramètre . . . . .	241
forme de rampe, paramètre . . . . .	236
sélection de rampe, paramètre . . . . .	162, 235
sélection rampe zéro, paramètre . . . . .	162, 237
sur arrêt auxiliaire (PFA), paramètre . . . . .	337
temps rampe (PFA), paramètre . . . . .	337
temps, paramètre . . . . .	235
activation (PID externe), paramètre . . . . .	302
activation de l'optimisation de flux, paramètre . . . . .	245
adresse station (RS-232), paramètre . . . . .	307
affichage	
alarmes, paramètre . . . . .	221
affichage des défauts	
messages de défaut . . . . .	383
alarme	
activer affichage, paramètre . . . . .	221
codes . . . . .	395
indication . . . . .	383
mots, paramètres de données . . . . .	185
remédier . . . . .	395
alimentation	
externe . . . . .	432
analyseur charge, groupe de paramètres . . . . .	312
applications (macroprogrammes) . . . . .	93
aéro-condenseur . . . . .	104
commande horloge interne. . . . .	110
contrôle bypass . . . . .	120
contrôle manuel . . . . .	122
horloge interne avec vitesses constantes. . . . .	112
HVAC standard. . . . .	96
motoventilateur de toit . . . . .	112
permutation de pompes . . . . .	108
PID - 2 références . . . . .	116
PID - 2 références avec vitesses constantes . . . . .	118
pilotage de vitesse par EL . . . . .	114
pompe de surpression . . . . .	106
ventilateur d'extraction . . . . .	100
ventilateur de soufflage . . . . .	98
ventilateur de tour de refroidissement . . . . .	102

arrêt	
fonction, paramètre . . . . .	232
frein contrôle flux, paramètre . . . . .	245
groupe de paramètres . . . . .	231
heure, paramètres . . . . .	275
jour, paramètres . . . . .	275
moteur aux. (PFA), paramètres . . . . .	319
ref inject CC, paramètre . . . . .	232
sélection freinage courant CC, paramètre . . . . .	232
sélection urgence, paramètre . . . . .	233
tempo frein cc, paramètre . . . . .	232
tempo moteur auxiliaire (PFA), paramètre . . . . .	320
urgence, code d'alarme . . . . .	399
arrêter le variateur . . . . .	72
assistant . . . . .	75
auxiliaire, moteur	
cf. moteur auxiliaire	
<b>B</b>	
BACnet . . . . .	142
paramètres . . . . .	148, 149
batterie	
remplacement . . . . .	408
bibliothèque . . . . .	485
blocage	
fonction, paramètre de défaut . . . . .	255
fréquence, paramètre de défaut . . . . .	256
région . . . . .	255
tempo, paramètre de défaut . . . . .	256
boîtier de démarrage manuel moteur . . . . .	418
boost . . . . .	136
sélection, paramètre . . . . .	276
temps, paramètre . . . . .	276
bornes . . . . .	422
câble . . . . .	422
E/S . . . . .	430
raccordements moteur . . . . .	422
réseau . . . . .	422
bouton arrêt, code d'alarme . . . . .	398
<b>C</b>	
câblage . . . . .	24
bornes . . . . .	41, 42
commande . . . . .	53, 57
défaut, paramètre . . . . .	257
réseau . . . . .	45, 54
câblage externe, code de défaut . . . . .	389
cables	

input power (mains) . . . . .	48
câbles	
commande . . . . .	30, 53, 57
isolement du câble réseau . . . . .	44
mesure de la résistance d'isolation du câble moteur . . . . .	44
moteur . . . . .	26, 44, 45, 54, 425
réseau. . . . .	45, 54, 415, 420
cabling instructions . . . . .	48
calibre	
montage du variateur . . . . .	9, 36
capot supérieur . . . . .	459
Capteur . . . . .	124
capteur à deux fils, exemple de raccordement . . . . .	124
capteur à trois fils, exemple de raccordement . . . . .	124
capteur de température PT100 . . . . .	271
capteur de température PTC. . . . .	271
caractéristiques techniques. . . . .	409
carte de commande	
surchauffe, code de défaut. . . . .	389
surchauffe, paramètre de défaut . . . . .	257
catégorie	
C1 . . . . .	460
C2 . . . . .	460
C3 . . . . .	460
CC	
ref inject, paramètre . . . . .	232
sélection freinage courant, paramètre . . . . .	232
sous-tension, code défaut . . . . .	385
stabilisateur, paramètre . . . . .	248
surtension, code de défaut . . . . .	384
tempo freinage, paramètre . . . . .	232
tempo prémagn, paramètre . . . . .	232
tension du bus, paramètre de données . . . . .	176
CEM	
conformité du produit à la norme (IEC/EN 61800-3) . . . . .	460
filtre	
déconnecter le filtre RFI . . . . .	43
mise en garde relative aux DDR . . . . .	7, 41, 42
mise en garde relative aux réseaux en schéma IT . . . . .	41, 42
limites de longueur du câble moteur. . . . .	426
règles . . . . .	24
charge vitesse nulle, paramètre de défaut . . . . .	254
comm	
fonction de défaut, paramètre. . . . .	163, 256
mot de sortie relais, paramètre de données. . . . .	179
sélection protocole, paramètre . . . . .	146
temporisation défaut, paramètre. . . . .	163, 256
valeurs, paramètre de données . . . . .	179
commande	

dispositif . . . . .	71
emplacement, paramètre de données . . . . .	177
raccordements . . . . .	429
commande moteur	
compensation RI, paramètres . . . . .	246
groupe de paramètres . . . . .	245
commandes système, groupe de paramètres . . . . .	214
commentaires	
sur les manuels ABB . . . . .	485
communication E/S, code d'alarme . . . . .	396
compatibilité	
moteur . . . . .	19
compensation glissement ; paramètre . . . . .	248
compensation RI	
fréquence, paramètre . . . . .	246
paramètres . . . . .	246
tension, paramètre . . . . .	246
compte horaire (r)	
déclenchement du ventilateur de refroidissement, paramètre	249
déclencheur du variateur, paramètre . . . . .	249
variateur (compteur), paramètre . . . . .	250
ventilateur de refroidissement (compteur), paramètre . .	249
compte horaire, paramètre de données . . . . .	177, 179
comptes RS-232	
erreurs CRC, paramètre . . . . .	308
erreurs de parité, paramètre . . . . .	307
erreurs de trame, paramètre . . . . .	308
messages OK, paramètre . . . . .	307
surcharges buffer, paramètre . . . . .	308
compteur	
compte horaire du ventilateur de refroidissement, paramètre	249
compte horaire variateur, paramètre . . . . .	250
consommation électrique du variateur, paramètre . . . . .	250
tours moteur, paramètre . . . . .	249
condensateurs	
réactivation . . . . .	407
remplacement . . . . .	407
console	
cf. également micro-console	
contraintes d'environnement . . . . .	455
contrôle de fréquence de découpage, paramètre . . . . .	247
couple	
à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
courant boost, paramètre . . . . .	233
limite maxi, paramètres . . . . .	230
limite mini, paramètres . . . . .	230
paramètre de données . . . . .	176
sélection limite maxi, paramètre . . . . .	230
sélection limite mini, paramètre . . . . .	229

serrage	
bornes de puissance . . . . .	422
bornes PE . . . . .	422
couple charge	
cf. courbe charge utilisateur	
couple de serrage	
bornes de puissance . . . . .	422
bornes PE . . . . .	422
courant	
à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
limite maxi, paramètre . . . . .	227
mesure, code de défaut . . . . .	387
paramètre de données . . . . .	176
courbe charge	
cf. courbe charge utilisateur	
courbe charge utilisateur	
groupe de paramètres . . . . .	279
code d'alarme . . . . .	399
code de défaut . . . . .	389
couple, paramètres . . . . .	280, 281
fonction, paramètre . . . . .	279
fréquence, paramètres . . . . .	280, 281
mode, paramètre . . . . .	279
temps, paramètre . . . . .	280
courbe sous-charge	
cf. courbe charge utilisateur	
courbe surcharge	
cf. courbe charge utilisateur	
court-circuit, code de défaut . . . . .	384
<b>D</b>	
date essais, paramètre . . . . .	263
DDR	
mise en garde relative aux filtres RFI . . . . .	7
décélération	
forme de rampe, paramètre . . . . .	236
groupe de paramètres . . . . .	235
sélection de rampe, paramètre . . . . .	162, 235
sélection rampe zéro, paramètre . . . . .	162, 237
sur départ aux. (PFA), paramètre . . . . .	338
tempo urgence, paramètre . . . . .	236
temps rampe (PFA), paramètre . . . . .	338
temps, paramètre . . . . .	235
déclassement . . . . .	413, 414
défaut	
codes . . . . .	383
couple à, paramètre d'historique . . . . .	186
courant à, paramètre d'historique . . . . .	186
dernier, paramètre d'historique . . . . .	186

état à, paramètre d'historique . . . . .	186
état entrée logique à, paramètre d'historique . . . . .	187
fonctions, groupe de paramètre . . . . .	251
fréquence à, paramètre d'historique . . . . .	186
historique . . . . .	395
historique, groupe de paramètres. . . . .	186
indication . . . . .	382
jour de, paramètres d'historique . . . . .	186
mode pile défauts . . . . .	91
mots, paramètres de données . . . . .	184
précédent, paramètre d'historique . . . . .	187
réarmement . . . . .	394
remédier . . . . .	383
sélection de réinitialisation, paramètre . . . . .	161
sélection réarmement, paramètre. . . . .	216
tension à, paramètre d'historique . . . . .	186
vitesse à, paramètre d'historique . . . . .	186
défaut forcé, code de défaut . . . . .	388
défaut interne itempérature, code de défaut . . . . .	387
defaut terre	
code de défaut . . . . .	387
paramètre . . . . .	256
degré de protection (code IP) . . . . .	20
démarrage du compteur d'ordres de démarrage . . . . .	327
démarrer le variateur. . . . .	72
description des entrées/sorties . . . . .	430
deuxième environnement . . . . .	459
diagnostic . . . . .	381
affichages . . . . .	382
dimensions . . . . .	435
micro-console (interface opérateur) . . . . .	438
montage . . . . .	436
disjoncteur miniature. . . . .	417, 418
disjoncteur S200 B/C . . . . .	417, 418
disjoncteurs. . . . .	418
boîtier moulé Tmax d'ABB . . . . .	419
miniatures S200 B/C d'ABB . . . . .	417, 418
disjoncteurs en boîtier moulé . . . . .	418, 419
document, bibliothèque. . . . .	485
données exploitation, groupe de paramètres . . . . .	176
données initiales, groupe de paramètres . . . . .	172
double rampe (accél/décél), paramètre . . . . .	162, 235
<b>E</b>	
E/S analogiques	
carac. . . . .	430
raccordements . . . . .	430
earth fault	

earth fault level parameter . . . . .	257
échelle de correction (PID), paramètre . . . . .	303
économies d'énergie	
en monnaie locale, montant 1 économisé, paramètre . .	181
en monnaie locale, montant 2 économisé, paramètre . .	181
paramètre CO2 économisés. . . . .	181
paramètre kWh économisés. . . . .	180
paramètre MWh économisés . . . . .	181
économies d'énergie, groupe de paramètres . . . . .	304
EFB (protocole de communication). . . . .	142, 144
adresse station, paramètre . . . . .	147, 309
codes de défaut . . . . .	388
configuration de la liaison . . . . .	145
délai supplémentaire (Modbus uniquement), paramètre	148
erreurs CRC (compte), paramètre . . . . .	148, 310
erreurs UART (compte), paramètre . . . . .	148, 310
fichier config, code de défaut . . . . .	388
id protocole, paramètre. . . . .	147, 309
messages OK (compte), paramètre . . . . .	147, 310
paramètres . . . . .	148, 149, 310, 311
paramètres de communication . . . . .	147
paramètres de communication spécifiques BACnet. . . .	148
parité, paramètre . . . . .	147, 309
profil de commande, paramètre . . . . .	147, 309
protocole, groupe de paramètres . . . . .	309
protocoles . . . . .	142
raccordement . . . . .	144
sélection du protocole. . . . .	146
sélection protocole, paramètre . . . . .	146
statut, paramètre . . . . .	148, 310
vitesse de communication, paramètre . . . . .	147, 309
emballage . . . . .	9
emplacement des borniers	
R1...R4 . . . . .	41
R5...R6 . . . . .	42
énergie, économies	
groupe de paramètres . . . . .	304
entrée analogique	
filtre, paramètres. . . . .	204
groupe de paramètres . . . . .	204
inférieur au min., paramètre de défaut . . . . .	251
limite de défaut, paramètres . . . . .	256
maximum, paramètres . . . . .	204
minimum, paramètres. . . . .	204
perte, codes d'alarme . . . . .	396
raccordements . . . . .	430
réarmement automatique, inférieur au minimum, paramètre	259
réf. formule de correction . . . . .	196
entrée logique	
au moment du défaut, paramètre d'historique . . . . .	187

caractéristiques . . . . .	431
état paramètre de données . . . . .	177
paramètre de données . . . . .	177
perte, codes de défaut . . . . .	385
raccordements . . . . .	430
enveloppe (protection IP) . . . . .	20
environnement . . . . .	20
erreur communication série 1, code de défaut . . . . .	388
erreurs CRC (compte), paramètre . . . . .	308
erreurs de parité (compte), paramètre . . . . .	307
erreurs de trame (compte), paramètre . . . . .	308
état à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
externe	
alimentation . . . . .	432
défaut	
codes de défaut . . . . .	386
paramètres . . . . .	252
réarmement automatique, paramètre . . . . .	259
référence, paramètre de données . . . . .	176
sélection commande, paramètres . . . . .	189
sélection de la commande, paramètre . . . . .	157, 193
sélection de source, paramètres . . . . .	157
sélection des commandes, paramètres . . . . .	156

## F

fault	
reset with parameter . . . . .	222
fichier config	
code de défaut . . . . .	388
FlashDrop	
macroprogramme, paramètre . . . . .	172
raccordement . . . . .	41
visu paramètre, paramètre . . . . .	222
flèche . . . . .	71
fonction de bypass du régulateur, paramètre . . . . .	334
fonction de verrouillage . . . . .	316
fonctions minuterie . . . . .	127
activation minuterie, paramètre . . . . .	274
durée boost, paramètre . . . . .	276
groupe de paramètres . . . . .	273
heure d'arrêt, paramètres . . . . .	275
heure de démarrage, paramètres . . . . .	274
jour arrêt, paramètres . . . . .	275
jour démarrage, paramètres . . . . .	275
sélection boost, paramètre . . . . .	276
source minuterie, paramètres . . . . .	277
formation . . . . .	485
frein contrôle flux, paramètre . . . . .	245

fréquence	
à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
découpage, paramètre . . . . .	247
limite maxi, paramètre . . . . .	228
limite mini, paramètre . . . . .	228
fréquence charge	
cf. courbe charge utilisateur	
fréquence d'arrêt (PFA), paramètres . . . . .	319
fréquence de découpage, paramètre . . . . .	247
fréquence de sortie, paramètre de données . . . . .	176
fréquence du point d'inflexion, paramètre de défaut . . . . .	254
fusibles, alimentation (réseau) . . . . .	415
<b>G</b>	
gabarit	
montage de la micro-console (interface opérateur), IP54	438
montage de la micro-console (interface opérateur), IP66	439, 440
gain (PID), paramètre . . . . .	288
gain proportionnel, paramètre . . . . .	238
GTB, gestion technique du bâtiment. . . . .	93
<b>H</b>	
harmoniques . . . . .	415
horloge . . . . .	127
horloge temps réel . . . . .	127
<b>I</b>	
identification	
variateur . . . . .	12
identification moteur	
code d'alarme . . . . .	398
panne, code de défaut . . . . .	386
paramètre . . . . .	174
incrémentation des références (PFA), paramètres . . . . .	317
information, groupe de paramètres . . . . .	263
informations sur Internet . . . . .	485
informations sur l'état du variateur . . . . .	71
installation . . . . .	35
points à vérifier . . . . .	59
préparation . . . . .	11
points à vérifier. . . . .	34
cf. également montage	
interface	
cf. également micro-console	
interface opérateur . . . . .	65
cf. micro-console	
Internet, informations sur . . . . .	485

inversion de la valeur d'écart (PID), paramètre . . . . . 290  
 isolant  
     mesure de la résistance d'isolement de l'appareil . . . . . 44

## J

jeu de paramètres utilisateur  
     commande modif, paramètre . . . . . 217  
 jeux PID process, groupe de paramètres . . . . . 288, 301

## K

kWh  
     compteur, paramètre de données . . . . . 177

## L

langue, paramètre . . . . . 172  
 LED . . . . . 65, 382  
     rouge . . . . . 382, 394  
     verte . . . . . 383  
 liaison série . . . . . 141  
     assistant . . . . . 143  
 liaison série (bus de terrain)  
     module comm externe (FBA), groupe de paramètres 304, 305, 312  
     mots d'état, paramètre de données . . . . . 183  
     mots de commande, paramètres de données . . . . . 182  
     protocole de communication par bus de terrain intégré (EFB),  
         groupe de par. . . . . 309  
 limites, groupe de paramètre . . . . . 227

## M

macroprogramme aéro-condenseur . . . . . 104  
 macroprogramme commande horloge interne . . . . . 110  
 macroprogramme contrôle bypass . . . . . 120  
 macroprogramme contrôle manuel . . . . . 122  
 macroprogramme de la pompe de surpression . . . . . 106  
 macroprogramme de permutation des pompes . . . . . 108  
 macroprogramme du ventilateur d'extraction . . . . . 100  
 macroprogramme du ventilateur de tour de refroidissement 102  
 macroprogramme HVAC standard . . . . . 96  
 macroprogramme motoventilateur de toit . . . . . 112  
 macroprogramme PID - 2 références . . . . . 116  
 macroprogramme PID - 2 références avec vitesses constantes 118  
 macroprogramme pilotage de vitesse par EL . . . . . 114  
 macroprogramme pour ventilateur de soufflage . . . . . 98  
 macroprogramme vitesses constantes et horloge interne . . 112  
 macroprogramme, paramètre . . . . . 172  
 macroprogrammes . . . . . 93

aéro-condenseur . . . . .	104
commande horloge interne . . . . .	110
contrôle bypass . . . . .	120
contrôle manuel . . . . .	122
horloge interne avec vitesses constantes . . . . .	112
HVAC standard . . . . .	96
motoventilateur de toit . . . . .	112
permutation de pompes . . . . .	108
PID - 2 références . . . . .	116
PID - 2 références avec vitesses constantes . . . . .	118
pilotage de vitesse par EL . . . . .	114
pompe de surpression . . . . .	106
ventilateur d'extraction . . . . .	100
ventilateur de soufflage . . . . .	98
ventilateur de tour de refroidissement . . . . .	102
maintenance . . . . .	381
batterie . . . . .	408
condensateurs . . . . .	407
radiateur . . . . .	401
seuil, groupe de paramètres . . . . .	249
manipulation du convertisseur de fréquence . . . . .	10
manuels	
commentaires . . . . .	485
liste . . . . .	2
mar/arrt/sens, groupe de paramètres . . . . .	188
marche	
blocage, paramètre . . . . .	233
courant surcouple, paramètre . . . . .	233
fonction, paramètre . . . . .	231
fréquence (PFA), paramètres . . . . .	318
groupe de paramètres . . . . .	231
heure, paramètres . . . . .	274
jour, paramètres . . . . .	275
moteur aux. (PFA), paramètres . . . . .	318
ordre aux. (PFA), paramètre . . . . .	338
retardée, code d'alarme . . . . .	399
tempo (PFA), paramètre . . . . .	335
tempo moteur auxiliaire (PFA), paramètre . . . . .	320
tempo prémagnétisation CC, paramètre . . . . .	232
tempo, paramètre . . . . .	234
marche forcée	
activation, paramètre . . . . .	226
code d'alarme . . . . .	398
code verrouillage, paramètre . . . . .	225
fréquence, paramètre . . . . .	225
groupe de paramètres . . . . .	223
jeu de paramètres . . . . .	81, 172
mode . . . . .	224
référence, paramètre . . . . .	226
sélection, paramètre . . . . .	225

sens, paramètre . . . . .	226
vitesse, paramètre . . . . .	225
marche permise	
absente, codes d'alarme. . . . .	399
sélection de source, paramètres . . . . .	161, 219
marche/arrêt, groupe de paramètres . . . . .	231
marquage CE . . . . .	458
masses . . . . .	435, 437
matériaux . . . . .	456
maxi réel (PID), paramètres . . . . .	296
maximum	
fréquence, paramètre . . . . .	228
limite couple, paramètres . . . . .	230
sélection couple, paramètre . . . . .	230
messages OK (compte), paramètre . . . . .	307
micro-console	
sélection de référence, paramètre . . . . .	192
micro-console (interface opérateur) . . . . .	65
affichage maximum, paramètres . . . . .	266
affichage minimum, paramètres . . . . .	266
affichage virgule décimale (format), paramètres . . . . .	265
code verrouillage, paramètre . . . . .	215
contrôle de référence, paramètre . . . . .	192
dimensions . . . . .	438
erreur comm, paramètre défaut . . . . .	251
maxi signal, paramètres . . . . .	265
mini signal, paramètres . . . . .	265
modes . . . . .	69
montage . . . . .	438
sélection affichage, paramètres . . . . .	264
unités d'affichage, paramètres . . . . .	266
verrouillage des paramètres, paramètre. . . . .	215
micro-console (interface opérateur), câble . . . . .	32
micrologiciel	
paramètre date essais . . . . .	263
version du micrologiciel du variateur, paramètre . . . . .	263
minimum	
fréquence, paramètre . . . . .	228
limite couple, paramètres . . . . .	230
sélection couple, paramètre . . . . .	229
minuterie . . . . .	128
activation, paramètre . . . . .	274
exemple . . . . .	135
permutation auto, paramètre . . . . .	338
source, paramètres. . . . .	277
mise en service . . . . .	66
assistant . . . . .	75
avec l'assistant MES . . . . .	66
par réglage de chaque paramètre individuellement . . . . .	68

mode (dispositif de commande du variateur)	
AUTO . . . . .	71, 72
HAND . . . . .	71, 72
mode (utilisation de la micro-console).	69
assistant . . . . .	75
configuration E/S . . . . .	90
paramètres . . . . .	73
pile défauts . . . . .	91
mode AUTO . . . . .	71
mode configuration E/S . . . . .	90
mode contrôle scalaire . . . . .	173
mode contrôle vectoriel sans capteur . . . . .	173
mode correction (PID), paramètre . . . . .	303
mode démarrage	
automatique . . . . .	231
prémagnétisation fixe . . . . .	231
reprise au vol . . . . .	231
surcouple automatique . . . . .	231
mode HAND . . . . .	71
montage de la micro-console (interface opérateur) . . . . .	438
kit d'extension IP66 de la micro-console . . . . .	439
kit de montage IP54 . . . . .	438
montage du variateur . . . . .	35
calibre . . . . .	9, 36
dans un conduit d'air de refroidissement . . . . .	35
dimensions . . . . .	436
emplacement adéquat . . . . .	21
IP21 . . . . .	40
IP54 . . . . .	39
site, préparation . . . . .	36
vis . . . . .	437
moteur	
(PFA) paramètre . . . . .	338
blocage, code d'alarme . . . . .	397
blocage, code de défaut . . . . .	386
charge vitesse nulle courbe de charge . . . . .	254
compatibilité . . . . .	19
compte-tours, paramètre de données . . . . .	180
constante thermique, paramètre de défaut . . . . .	253
courant nominal, paramètre . . . . .	173
déclencheur de tours, paramètre . . . . .	249
démarrage manuel . . . . .	418
fréquence du point d'inflexion, courbe de charge . . . . .	254
fréquence nominale, paramètre . . . . .	173
identification moteur, paramètre . . . . .	174
limite d'alarme de température, paramètre . . . . .	272
limite défaut température, paramètre . . . . .	272
max. de courbe de charge, paramètre de défaut . . . . .	254
mesure de la résistance d'isolement . . . . .	44

mesure de température, groupe de paramètres . . . . .	268
mode de contrôle, paramètre . . . . .	173
nombre d'auxiliaires, paramètre . . . . .	321
paramètre cos phi (facteur de puissance) . . . . .	175
phase, code de défaut . . . . .	389
plaque signalétique . . . . .	17
plusieurs . . . . .	412, 426
protection thermique . . . . .	428
protection thermique, paramètre défaut . . . . .	252
puissance nominale, paramètre . . . . .	174
sélection sonde thermique, paramètre . . . . .	272
seuil de maintenance, paramètre . . . . .	249
stress thermique, paramètre de données . . . . .	180
surchauffe, code d'alarme . . . . .	397
surchauffe, code de défaut . . . . .	385
température, paramètre de données . . . . .	180
tempo arrêt moteur aux. (PFA), paramètre . . . . .	320
tempo démarrage du moteur auxiliaire (PFA), paramètre	320
tension nominale, paramètre . . . . .	173
tours (compteur), paramètre . . . . .	249
type de capteur de température, paramètre . . . . .	271
vitesse nominale, paramètre . . . . .	173
<b>MWh</b>	
compteur, paramètre de données . . . . .	179
consommation électrique du variateur (compteur), paramètre	250
déclencheur de consommation électrique du variateur, paramètre	250
<b>N</b>	
niveau reprise (PID), paramètre . . . . .	299
normes . . . . .	457
NPN . . . . .	432
numéro de série . . . . .	14
<b>O</b>	
offset (PID), paramètre . . . . .	303
<b>OPEX</b>	
alimentation, code de défaut . . . . .	387
liaison, code de défaut . . . . .	387
options, groupe de paramètres . . . . .	339
<b>P</b>	
paramètre	
caract. moteur 1, code de défaut . . . . .	391
caract. moteur 2, code de défaut . . . . .	391
changer verrou . . . . .	215
courbe de charge utilisateur, code de défaut . . . . .	393
échelle entrée analogique, code de défaut . . . . .	390

échelle sortie analogique, code de défaut . . . . .	390
fréquence/vitesse, code de défaut . . . . .	390
groupes. . . . .	169
incohérence bus de terrain, code de défaut . . . . .	391
incohérence fréquence pfa, code de défaut . . . . .	390
marche forcée, code de défaut. . . . .	392
mode contrôle pfa, code de défaut. . . . .	391
PFA E/S, code DE défaut . . . . .	392
pfa et marche forcée, code de défaut. . . . .	392
sauvegarde des modifications, paramètre . . . . .	161, 219
sortie relais externe, code de défaut . . . . .	391
version de table, paramètre . . . . .	263
visualisation, paramètre . . . . .	222
paramètres	
liste complète . . . . .	340
liste et descriptions . . . . .	169
mode. . . . .	73
parité (RS-232), paramètre . . . . .	307
PE	
défaut terre, paramètre. . . . .	256
cf. câbles, réseau	
cf. bornes	
PELV (très basse tension de protection). . . . .	432
permutation auto	
code d'alarme . . . . .	398
permutation automatique	
démarrage du compteur d'ordres de démarrage . . . . .	327
généralités . . . . .	325
intervalle, paramètre. . . . .	324
minuterie, paramètre . . . . .	338
niveau, paramètre. . . . .	325
perte ea	
codes d'alarme . . . . .	396
codes de défaut . . . . .	385
perte phase réseau, code d'alarme. . . . .	399
PFA	
activation, paramètre . . . . .	336
contrôle, groupe de paramètres . . . . .	316
fréquence d'arrêt, paramètres . . . . .	319
fréquence de démarrage, paramètres . . . . .	318
incrémentations des références, paramètres. . . . .	317
moteur, paramètre . . . . .	338
nombre de moteurs auxiliaires, paramètre . . . . .	321
ordre marche auxiliaire, paramètre. . . . .	338
tempo de l'arrêt du moteur auxiliaire, paramètre . . . . .	320
tempo démarrage du moteur auxiliaire, paramètre . . . . .	320
tempo démarrage, paramètre. . . . .	335
temps d'accélération, paramètre . . . . .	337
temps décélération, paramètre. . . . .	338
verrouillage, code d'alarme. . . . .	398

phase réseau, code de défaut. . . . .	387
PID	
0 % (signal actif), paramètre. . . . .	291
100 % (signal actif), paramètre. . . . .	291
activation source externe, paramètre . . . . .	302
écart, paramètre de données . . . . .	179
échelle de correction, paramètre . . . . .	303
externe/correction, groupe de paramètres . . . . .	302
filtre de dérivée, paramètre. . . . .	290
gain, paramètre . . . . .	288
inversion de retour écart, paramètre . . . . .	290
jeux de process, groupe de paramètres . . . . .	288, 301
maxi valeur réelle, paramètres . . . . .	296
mise à l'échelle (0 %...100 %), paramètres . . . . .	291
mode correction, paramètre . . . . .	303
multiplicateur de retour, paramètre. . . . .	294
niveau de veille, paramètre . . . . .	298
niveau reprise, paramètre. . . . .	299
offset, paramètre . . . . .	303
procédure d'ajustement . . . . .	288
référence interne, paramètre . . . . .	293
référence maximum, paramètre . . . . .	293
référence minimum, paramètre . . . . .	293
référence, paramètres de données . . . . .	178
régulateurs, présentation . . . . .	285
retour, paramètre de données . . . . .	178
sélection jeu paramètres, paramètre . . . . .	300
sélection référence, paramètre. . . . .	163, 292
sélection retour, paramètre. . . . .	164, 294
sélection valeur réelle, paramètres. . . . .	165, 295
sélection veille, paramètre . . . . .	297
sortie, paramètres de données. . . . .	178
source de correction, paramètre. . . . .	303
tempo reprise, paramètre . . . . .	299
tempo veille, paramètre . . . . .	299
temps d'intégration, paramètre. . . . .	289
temps dérivée, paramètre. . . . .	290
unités (signal réel), paramètre . . . . .	291
valeur comm 1, paramètre de données . . . . .	180
valeur réelle minimum, paramètres . . . . .	296
veille, code d'alarme. . . . .	398
virgule décimale (signal réel), paramètre . . . . .	291
plage horaire	
heure d'arrêt, paramètres . . . . .	275
heure de démarrage, paramètres. . . . .	274
jour arrêt, paramètres . . . . .	275
jour démarrage, paramètres . . . . .	275
plaque signalétique	
moteur . . . . .	17
plaques signalétiques . . . . .	12, 13

PNP . . . . .	432
précédents défauts, paramètres d'historique . . . . .	187
premier démarrage, code d'alarme . . . . .	399
premier environnement . . . . .	459
préréglages usine . . . . .	69
produits	
formation . . . . .	485
informations . . . . .	485
protection IP . . . . .	20
protection, degré de (code IP) . . . . .	20
protocole intégré de communication	
cf. EFB	
puissance	
consommation du variateur (compteur), paramètre . . . . .	250
déclencheur de consommation de MWh du variateur, paramètre	
250	
paramètre de données . . . . .	176
<b>R</b>	
raccordements	
commande . . . . .	429
E/S analogiques . . . . .	430
entrées logiques . . . . .	430
sorties relais . . . . .	430
communication . . . . .	433
moteur . . . . .	424
réseau . . . . .	423
radiateur	
maintenance . . . . .	401
rampe S, paramètre . . . . .	236
rapport tension/fréquence, paramètre . . . . .	246
rapport u/f, paramètre . . . . .	246
réactivation des condensateurs . . . . .	407
réarmement automatique	
défaut externe, paramètre . . . . .	259
entrée analogique infér. au min., paramètre . . . . .	259
nombre de réarmements, paramètre . . . . .	258
soustension, paramètre . . . . .	259
surintensité, paramètre . . . . .	258
surtension, paramètre . . . . .	259
temporisation, paramètre . . . . .	258
temps de réarmement, paramètre . . . . .	258
réarmement automatique, code d'alarme . . . . .	398
recupérer les préréglages usine . . . . .	69
réduction bruit, paramètre . . . . .	248
référence	
commande micro-console, paramètre . . . . .	192
correction des entrées analogiques . . . . .	196

maximum, paramètres . . . . .	197
minimum, paramètres . . . . .	196
sélection source, paramètres . . . . .	194
sélection, groupe de paramètres . . . . .	192
référence interne (PID), paramètre . . . . .	293
référence maximum (PID), paramètre . . . . .	293
référence minimum (PID), paramètre . . . . .	293
refroidissement . . . . .	433
compte horaire du ventilateur (compteur), paramètre . . . . .	249
déclenchement de maintenance du ventilateur, paramètre . . . . .	249
déclenchement du compte horaire du ventilateur, paramètre . . . . .	249
régulation vitesse	
calibrage automatique, paramètre . . . . .	242
compensation d'accélération, paramètre . . . . .	241
gain proportionnel, paramètre . . . . .	238
groupe de paramètres . . . . .	238
temps d'intégration, paramètre . . . . .	239
temps dérivée, paramètre . . . . .	240
remplacement	
batterie . . . . .	408
condensateurs . . . . .	407
rendement . . . . .	433
réseau en schéma IT	
mise en garde relative aux filtres RFI . . . . .	7
réseau isolé de la terre	
Cf. réseau en schéma IT	
résonance (évitement)	
sélection, paramètre . . . . .	243
retour	
multiplicateur (PID), paramètre . . . . .	294
sélection (PID), paramètre . . . . .	164, 294
RS-232	
adresse station, paramètre . . . . .	307
console, groupe de paramètres . . . . .	307
parité, paramètre . . . . .	307
vitesse de communication, paramètre . . . . .	307
RS485 . . . . .	433
<b>S</b>	
schémas d'encombrement . . . . .	435
taille R1 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	448
taille R1 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	441
taille R2 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	449
taille R2 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	442
taille R3 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	450
taille R3 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	443
taille R4 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	451
taille R4 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	444
taille R5 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	452

taille R5 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	445
taille R6 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	453, 454
taille R6 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	446
taille R6 (IP54) . . . . .	447
sélection référence (PID), paramètre . . . . .	163, 292
sélection veille (PID), paramètre . . . . .	297
sens de rotation	
blocage, code d'alarme . . . . .	396
sens rotation	
commande, paramètre . . . . .	156, 191
services . . . . .	485
sortie analogique	
contenu des données, paramètres . . . . .	159, 211
contenu maxi, paramètres . . . . .	159, 212
contenu mini, paramètres . . . . .	159, 212
courant max., paramètres . . . . .	212
courant maxi, paramètres . . . . .	160
courant min., paramètres . . . . .	212
courant mini, paramètres . . . . .	160
filtre, paramètres . . . . .	160, 212
groupe de paramètres . . . . .	211
paramètre de données . . . . .	178
raccordements . . . . .	430
sortie du bloc d'application, paramètre de données . . . . .	177
sortie relais	
état, paramètre de données . . . . .	178
groupe de paramètres . . . . .	206
paramètres de condition d'activation . . . . .	158, 206
raccordements . . . . .	430
tempo montée, paramètres . . . . .	209
tempo tombée, paramètres . . . . .	209
source de correction (PID), paramètre . . . . .	303
soustension	
réarmement automatique, paramètre . . . . .	259
soustension cc	
activation commande, paramètre . . . . .	228
code d'alarme . . . . .	396
supervision	
groupe de paramètres . . . . .	260
limite basse du paramètre, paramètres . . . . .	261
limite haute du paramètre, paramètres . . . . .	261
sélection de paramètre, paramètres . . . . .	260
surcharges buffer (compte), paramètre . . . . .	308
surintensité	
code de défaut . . . . .	384
surintensité	
code d'alarme . . . . .	395
réarmement automatique, paramètre . . . . .	258
surtension	

code d'alarme . . . . .	395
réarmement automatique, paramètre . . . . .	259
survitesse, code de défaut . . . . .	388
sw incompatible, code de défaut . . . . .	389
systèmes multimoteurs . . . . .	412, 426

## T

tâches	
cf. assistant	
taille . . . . .	15
TBT (très basse tension) . . . . .	53, 58
température maxi variateur	
code d'alarme . . . . .	397
code de défaut . . . . .	384
tempo reprise (PID), paramètre . . . . .	299
temps d'intégration (PID), paramètre . . . . .	289
temps d'intégration, paramètre . . . . .	239
temps dérivée (PID), paramètre . . . . .	290
temps dérivée, paramètre . . . . .	240
tension	
à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
tension de sortie, paramètre de données . . . . .	176
terminaison de bus . . . . .	433
tours, moteur	
(compteur), paramètre . . . . .	249
compteur, paramètre de données . . . . .	180
déclencheur, paramètre . . . . .	249
type de capteur, paramètre . . . . .	271
type de variateur inconnu, défaut . . . . .	393

## U

unités (PID), paramètre . . . . .	291
urgence	
arrêt, code d'alarme . . . . .	399
sélection arrêt, paramètre . . . . .	233
temps décélération, paramètre . . . . .	236

## V

valeur réelle (PID), paramètres . . . . .	165, 295
valeur réelle minimum (PID), paramètres . . . . .	296
valeurs actuelles, groupe de paramètres . . . . .	182
valeurs nominales . . . . .	409
validation marche	
sélection de source, paramètre . . . . .	160, 214
variables de procédé, paramètres de données . . . . .	179
variateur	
arrêt . . . . .	72

calibre, paramètre . . . . .	263
compte horaire (compteur), paramètre . . . . .	250
consommation électrique (compteur), paramètre . . . . .	250
déclencheur de compte horaire, paramètre . . . . .	249
déclencheur de consommation électrique, paramètre . . . . .	250
démarrage . . . . .	72
horaire, paramètres de données . . . . .	180
identification, code de défaut . . . . .	388
informations d'état . . . . .	71
isolement . . . . .	44
seuil de maintenance, paramètre . . . . .	249, 250
température, paramètre de données . . . . .	176
verrou de commande locale (mode HAND), paramètre . . . . .	161, 218
verrouillage, paramètre . . . . .	328
version du programme de chargement, paramètre de données . . . . .	263
vis, montage . . . . .	437
vitesse	
à défaut, paramètre d'historique . . . . .	186
avec signe, paramètre de données . . . . .	176
limite maxi, paramètre . . . . .	227
limite mini, paramètre . . . . .	227
paramètre de données . . . . .	176
vitesse constante	
groupe de paramètres . . . . .	199
paramètre . . . . .	202
sélection du mode d'activation par minuterie, paramètre . . . . .	203
vitesse de communication (RS-232), paramètre . . . . .	307
vitesse critiques (évitement)	
bas, paramètres . . . . .	243
groupe de paramètres . . . . .	243
haute, paramètres . . . . .	244
sélection, paramètre . . . . .	243
<b>W</b>	
wiring	
power, units with main switch . . . . .	48



# Informations supplémentaires

## Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code de type et le numéro de série de l'unité en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

## Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) et sélectionnez *Training courses* (Formation).

## Commentaires sur les manuels de variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Connectez-vous sur [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) et sélectionnez successivement *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

## Documents disponibles sur Internet

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Rendez-vous sur [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) et sélectionnez *Document Library* (Bibliothèque). Vous pouvez alors parcourir la bibliothèque ou entrer un critère de recherche, tel qu'un code de document, dans la zone de recherche.

# Nous contacter

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

3AFE68288886 Rev G (FR) 03/07/2014

