

Drive^{IT} Variateurs basse tension

Protocoles intégrés de communication (EFB)

Protocoles Modbus[®], Metasys[®] N2, APOGEE[®] FLN et BACnet[®] pour convertisseurs de fréquence ACH550-01/02/U1/U2



Manuels de référence de l'ACH550

(Originaux anglais)

ACH550-01/UH User's Manual (0.75...90 kW) / (1...150 HP)

- Safety
- Installation
- Start-Up
- Diagnostics
- Maintenance
- Technical Data

ACH550-02/U2 User's Manual (110...355 kW) / (150...550 HP)

- Safety
- Installation
- Start-Up
- Diagnostics
- Maintenance
- Technical Data

ACH550 Technical Reference Manual

- Detailed Product Description
 - Technical product description including dimensional drawings
 - Cabinet mounting information including power losses
 - Software and control including complete parameter descriptions
 - User interfaces and control connections
 - Complete options descriptions
 - Spare parts
 - Etc.
- Practical Engineering Guides
 - PID & PFA engineering guides
 - Dimensioning and sizing guidelines
 - Diagnostics and maintenance information
 - Etc.

OPTION MANUALS

(Fieldbus Adapters, I/O Extension Modules etc., manuals delivered with optional equipment)

Relay Output Extension Module (typical title)

- Installation
- Programming
- Fault tracing
- Technical data

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 déposée de ControlNet International.

DeviceNet est une marque déposée de Open DeviceNet Vendor Association.

DRIVECOM est une marque déposée de DRIVECOM User Organization.

Ethernet est une marque déposée de Xerox Corp.

Interbus est une marque déposée de Interbus Club.

LonWorks est une marque déposée de Echelon Corp.

Metasys est une marque déposée de Johnson Controls Inc.

Modbus et Modbus Plus sont des marques déposées de Schneider Automation Inc.

Profibus est une marque déposée de Profibus Trade Org.

Profibus-DP est une marque déposée de Siemens AG.

Table des matières

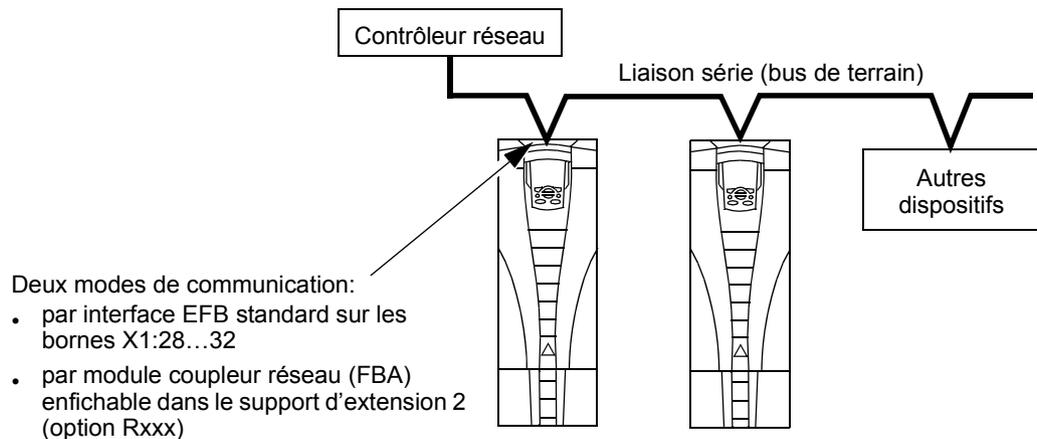
Table des matières	3
Protocoles intégrés de communication (EFB)	4
Généralités	4
Planification	5
Procédure de montage et de raccordement – protocole EFB	6
Configuration de la liaison – interface EFB	7
Commande du variateur par la liaison série – interface EFB	9
Données envoyées par le variateur – interface EFB	14
Diagnostic – interface EFB	16
Caractéristiques techniques du protocole Modbus	18
Caractéristiques techniques des profils de commande ABB	26
Caractéristiques techniques du protocole N2	38
Caractéristiques techniques du protocole FLN	47
Caractéristiques techniques du protocole BACnet	61
Définition des objets BACnet	64

Protocoles intégrés de communication (EFB)

Généralités

L'ACH550 peut être configuré pour recevoir ses signaux de commande d'un système externe en utilisant des protocoles standard de communication sur liaison série. Lorsqu'il utilise une liaison série, l'ACH550 peut:

- recevoir tous ses signaux de commande par l'intermédiaire de la liaison série, ou
- être commandé en combinant liaison série et autres dispositifs de commande, notamment des entrées logiques ou analogiques, et la micro-console.



La liaison série peut être utilisée en:

- Configuration EFB: en utilisant l'interface RS485 sur les bornes X1:28...32 de la carte de commande, un système de commande peut communiquer avec le variateur en utilisant le protocole intégré Modbus®. (Pour la description du protocole et des profils, cf. "Caractéristiques techniques du protocole Modbus", "Caractéristiques techniques des profils de commande ABB", etc., à partir de la page 18.):
 - Modbus®
 - Metasys® N2
 - APOGEE® FLN
 - BACnet®
- Configuration FBA: Cf. *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550*.

Interface de commande

En général, l'interface de commande de base entre le bus de terrain et le variateur comporte les éléments suivants:

Protocole	Interface de commande	Renvoi
Modbus	<ul style="list-style-type: none"> • Mots de sortie <ul style="list-style-type: none"> – Mot de commande – Référence 1 – Référence 2 • Mots d'entrée <ul style="list-style-type: none"> – Mot d'état – Valeur réelle 1 – Valeur réelle 2 – Valeur réelle 3 – Valeur réelle 4 – Valeur réelle 5 – Valeur réelle 6 – Valeur réelle 7 – Valeur réelle 8 	Le contenu de ces mots est défini par les profils. Pour des détails, cf. "Caractéristiques techniques des profils de commande ABB"
N2	<ul style="list-style-type: none"> • Objets Sortie binaire • Objets Sortie analogique • Objets Entrée logique • Objets Entrée analogique 	"Caractéristiques techniques du protocole N2"
FLN	<ul style="list-style-type: none"> • Objets Sortie binaire • Objets Sortie analogique • Objets Entrée logique • Objets Entrée analogique 	"Caractéristiques techniques du protocole FLN"
BACnet	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des dispositifs • Objets Sortie binaire • Objets Sortie analogique • Objets Entrée logique • Objets Entrée analogique 	"Caractéristiques techniques du protocole BACnet"

N.B! Vous noterez que les «mots de sortie» désignent le flux de données entre le contrôleur réseau et le variateur, et les «mots d'entrée» le flux de données entre le variateur et le contrôleur réseau. Ainsi, le sens de circulation des données (entrée ou sortie) est vu du contrôleur réseau.

Planification

En phase de planification du réseau, les éléments suivants doivent être déterminés:

- Types et nombre de dispositifs à raccorder au réseau
- Types de signaux de commande à envoyer aux variateurs
- Types de données renvoyées par les variateurs au système de commande

Procédure de montage et de raccordement – protocole EFB



Attention! Les raccordements doivent uniquement être réalisés avec le variateur sectionné du réseau.

Les bornes 28...32 du variateur sont réservées à la liaison RS 485.

- Utilisez un câble Belden 9842 ou de type équivalent. Le câble Belden 9842 est un câble à deux paires torsadées blindées d'impédance caractéristique de 120 Ω.
- Utilisez une de ces paires torsadées blindées pour la liaison RS 485. Elle sert à interconnecter d'une part toutes les bornes A (-) et d'autre part toutes les bornes B (+).
- Utilisez un des fils de l'autre paire pour la terre logique (borne 31), l'autre fil étant inutilisé.
- Ne pas mettre directement à la terre la liaison RS 485. Vous devez mettre à la terre tous les dispositifs du réseau en utilisant leurs bornes de terre correspondantes.
- Dans tous les cas, les fils de terre ne doivent pas former de boucles fermées et tous les dispositifs doivent être mis à la terre sur une terre commune.
- Raccordez la liaison RS 485 en guirlande sans lignes d'interruption.
- Pour atténuer le bruit sur le réseau, les deux extrémités de la liaison RS485 doivent être fermées par des résistances 120 Ω. Utilisez le commutateur DIP pour brancher ou débrancher les résistances de terminaison. Cf. schéma et tableau suivants.



X1	Identification	Description
28	Blindage	RS 485 application multipoint
29	B (Positif +)	
30	A (Negatif -)	
31	AGND	
32	Blindage	

Interface RS 485

Position OFF Position ON

Terminaison de réseau

- Vous devez raccorder le blindage à chaque extrémité du câble d'un variateur. A une extrémité, raccordez le blindage sur la borne 28 et à l'autre extrémité sur la borne 32. Vous ne devez pas raccorder les blindages des câbles d'entrée et de sortie aux mêmes bornes, ce qui créerait un blindage continu.
- Pour la procédure de configuration, cf. sections suivantes:
 - "Configuration de la liaison – interface EFB" ci-après.
 - "Commande du variateur par la liaison série – interface EFB" page 9.

- Les caractéristiques techniques du protocole EFB correspondant. Par exemple, "Caractéristiques techniques du protocole Modbus" page 18.

Configuration de la liaison – interface EFB

Sélection de la liaison série

Pour activer la liaison série, réglez le paramètre 9802 SEL PROTOCOL COMM =

- 1 (STD MODBUS).
- 2 (N2)
- 3 (FLN)
- 5 (BACNET)

N.B.! Si la liaison recherchée ne s'affiche pas sur la micro-console, cela signifie que la mémoire d'application de votre variateur n'intègre pas le logiciel de ce protocole.

Configuration de la liaison série

En activant le paramètre 9802, les préreglages usine des paramètres du protocole de communication décrits ci-après sont automatiquement sélectionnés. N.B.: vous devrez peut-être modifier l'adresse de la station.

Code	Description	Référence du protocole			
		Modbus	N2	FLN	BACnet
5301	ID PROTOCOL EFB Affichage de l'identification et de l'indice de révision du programme du protocole.	Ne pas modifier. Toute valeur différente de zéro pour le paramètre 9802 SEL PROTOCL COM, active automatiquement ce paramètre. Format: XXYY, où xx = ID du protocole et YY = indice de révision du programme.			
5302	ADRESSE STAT EFB Sélection de l'adresse de la station (noeud) sur la liaison RS 485.	Ce paramètre sert à affecter une adresse unique à chaque variateur raccordé à la liaison. Lorsque ce protocole est sélectionné, le préreglage usine de ce paramètre est: 1 N.B.! Pour qu'une nouvelle adresse prenne effet, le variateur doit être mis hors tension et sous tension ou le paramètre 5302 doit d'abord être réglé sur 0 avant de sélectionner une nouvelle adresse. En conservant le réglage 5302 = 0, la voie RS 485 est désactivée, interrompant la liaison.			
					Régl. MS/TP MAC ID

Code	Description	Référence du protocole			
		Modbus	N2	FLN	BACnet
5303	VITESSE COM EFB Sélection de la vitesse de transmission sur la liaison RS485 en kbits/seconde (kbits/s). 1.2 kbits/s 2.4 kbits/s 4.8 kbits/s 9.6 kbits/s 19.2 kbits/s 38.4 kbits/s 57.6 kbits/s 76.8 kbits/s	Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est: 9.6		Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est: 9600. Ne pas modifier le réglage.	
5304	PARITE COM EFB Sélection de la parité, de la longueur des données et des bits d'arrêt à utiliser pour la communication sur la liaison RS 485. • 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.	Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est 1	Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est 0		Réglage du format de caractères MS/TP.
5305	SELECT PROFI EFB 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'ACH400). 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 les ACH600/800).	Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est 0	N/A. Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage usine de ce paramètre est 0. Toute modification de la valeur de ce paramètre n'affecte en rien le comportement de ce protocole.		
5310	PAR 10 EFB	Non utilisé pour la configuration de la liaison.	Réglage du temps d'inversion de ligne en ms. Lorsque ce protocole est sélectionné, le pré réglage est: 3 msec 0 msec 5 msec		
5314	PAR 14 EFB		Non utilisé.		Activation fonction Autobaud. 0 = DESACTIVE 1 = ACTIVE
5315	PAR 15 EFB		Affichage du débit en bauds si la fonction Autobaud est utilisée.		

N.B.! Après toute modification des paramétrages de la liaison, le protocole doit être réactivé par mise hors tension et sous tension du variateur ou par mise à zéro et réaffectation d'une adresse au paramètre 5302.

Commande du variateur par la liaison série – interface EFB

Commande du variateur

Pour commander le variateur par la liaison série, certaines fonctions doivent être configurées:

- pour que le variateur accepte les signaux de commande,
- pour définir l'entrée sur laquelle les signaux de commande arrive,
- pour définir la sortie sur laquelle le variateur envoie les données requises.

Nous décrivons ci-après la procédure générale de configuration de chaque fonction de commande. Pour des informations détaillées, consultez la documentation fournie avec le module coupleur réseau (FBA).

Ordres de démarrage/arrêt et de sens de rotation

Pour définir la liaison série comme source des ordres de démarrage/arrêt/sens de rotation:

- Les paramètres suivants doivent être réglés dans le variateur.
- Le contrôleur réseau doit envoyer les signaux de commande au bon endroit. (défini par la Référence Protocole qui varie selon le protocole.)

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus ¹		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
1001	COMMANDE EXT1	10 (COMM)	Dém./Arrêt sur la liaison série avec Ext1 sélectionné.	40001 bits 0...3	40031 bits 0, 1	BO1	24	BV10
1002	COMMANDE EXT2	10 (COMM)	Dém./Arrêt sur la liaison série avec Ext2 sélectionné.	40001 bits 0...3	40031 bits 0, 1	BO1	24	BV10
1003	SENS ROTATION	3 (INVER PAR EL)	Sens de rotation sur la liaison série.	4002/ 4003 ²	40031 bit 3	BO2	22	BV11

1. Pour Modbus, la Référence Protocole peut varier selon le profil utilisé, ce qui explique les deux colonnes du tableau. Une colonne s'applique au profil ABB Drives sélectionné lorsque le paramètre 5305 = 0 (ABB DRV LIM) ou 5305 = 2 (ABB DRV FULL). L'autre colonne s'applique au profil DCU sélectionné lorsque le paramètre 5305 = 1 (DCU PROFILE). Cf. "Caractéristiques techniques des profils de commande ABB" page 26.
2. La référence donne l'ordre de sens de rotation; une référence négative donne le sens de rotation arrière.

Sélection de la référence externe

Pour définir la liaison série comme source des références externes:

- Les paramètres suivants doivent être réglés dans le variateur
- Le contrôleur réseau doit envoyer le(s) mot(s) de référence au bon endroit (défini par la Référence Protocole qui varie selon le protocole.)

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
1102	SEL EXT1/ EXT2	8 (COMM)	Sélection des références sur la liaison série.	40001 bit 11	40031 bit 5	BO5	26	BV13
1103	SEL REF EXT1	8 (COMM)	Référence externe 1 reçue sur la liaison série	40002		AO1	60	AV16
1106	SEL REF EXT2	8 (COMM)	Référence externe 2 reçue sur la liaison série	40003		AO2	61	AV17

Mise à l'échelle des références

Au besoin, les références peuvent être mises à l'échelle. Pour des détails, cf.:

- Registre Modbus "40002", "Caractéristiques techniques du protocole Modbus".
- "Mise à l'échelle des références", "Caractéristiques techniques des profils de commande ABB".
- "Objets Sortie analogique N2", "Caractéristiques techniques du protocole N2".
- La pente des points 60 et 61, "Caractéristiques techniques du protocole FLN".

Autres fonctions de commande

Pour définir la liaison série comme source d'autres commandes:

- Les paramètres suivants doivent être réglés dans le variateur
- Le contrôleur réseau doit envoyer le(s) mot(s) de référence au bon endroit (défini par la Référence Protocole qui varie selon le protocole.)

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
1601	VALID MARCHE	7 (COMM)	Signal Validation marche reçu sur la liaison série.	40001 bit 3	40031 bit 6 (inversé)	BO4	35	BV12
1604	SEL REARM DEF AUT	8 (COMM)	Réarmement des défauts sur la liaison série.	40001 bit 7	40031 bit 4	BO6	94	BV14
1606	VERROU LOCAL	8 (COMM)	Sélection de la fonction de verrouillage en mode Local sur la liaison série.	Non applicable	40031 bit 14			
1607	SAUVEGAR DE PARAM	1 (SAUVE)	Sauvegarde de tous les paramètres modifiés en mémoire permanente (puis retour à la valeur 0).	41607	40032 bit 2	BO18	N/A ¹	
1608	MARCHE PERMISE 1	7 (COMM)	Signal Marche permise 1 donné par mot de commande réseau.	Non applicable	40032 bit 2			BV20
1609	MARCHE PERMISE 2	7 (COMM)	Signal Marche permise 2 donné par mot de commande réseau.		40032 bit 3			BV21
2013	SEL COUPLE MINI	7 (COMM)	Sélection du couple mini sur la liaison série.		40031 bit 15			
2014	SEL COUPLE MAXI	7 (COMM)	Sélection du couple maxi sur la liaison série.					
2201	SEL ACC/ DEC 1/2	7 (COMM)	Sélection de la double rampe acc/déc sur la liaison série.		40031 bit 10			

1. Utilisez la commande *Memorize Point*.

Commande des sorties relais

Pour définir la liaison série comme source des signaux de commande des sorties relais:

- Les paramètres suivants doivent être réglés dans le variateur
- Le contrôleur réseau doit envoyer le(s) mot(s) de référence au bon endroit (défini par la Référence Protocole qui varie selon le protocole.)

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
1401	FONCTION RELAIS 1	35 (COMM)	Sortie relais 1 commandée sur la liaison série.	40134 bit 0 ou 00033		BO7	40	BO0
1402	FONCTION RELAIS 2	35 (COMM)	Sortie relais 2 commandée sur la liaison série.	40134 bit 1 ou 00034		BO8	41	BO1
1403	FONCTION RELAIS 3	35 (COMM)	Sortie relais 3 commandée sur la liaison série.	40134 bit 2 ou 00035		BO9	42	BO2
1410 ¹	FONCTION RELAIS 4	35 (COMM)	Sortie relais 4 commandée sur la liaison série.	40134 bit 3 ou 00036		BO10	43	BO3
1411 ¹	FONCTION RELAIS 5	35 (COMM)	Sortie relais 5 commandée sur la liaison série.	40134 bit 4 ou 00037		BO11	44	BO4
1412 ¹	FONCTION RELAIS 6	35 (COMM)	Sortie relais 6 commandée sur la liaison série.	40134 bit 5 ou 00038		BO12	45	BO5

1. Pour plus de 3 sorties relais, un module d'extension est requis.

Exemple: pour commander les sorties relais 1 et 2 sur la liaison série:

Réglez les paramètres 1401 FONCTION RELAIS 1 et 1402 FONCTION RELAIS 1 = 35 (COMM).

Ensuite, pour N2 par exemple:

- Pour activer Fonction relais 1 : forcez l'objet B07 sur ON.
- Pour activer Fonction relais 2: forcez l'objet B08 sur ON
- Pour activer Fonction relais 1 et la Fonction relais 2: forcez les objets B07 et B08 sur ON.

N.B.! Les informations d'état des sorties relais n'exigent aucune configuration.

Paramètres du variateur		Valeur	Réglage	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
0122	ETAT RELAIS 1-3	Etat des sorties relais 1 à 3	40122	0122		BI4... BI6	76... 78	BI0... BI2
0123	ETAT RELAIS 4-6	Etat des sorties relais 4 à 6	40123	0123		BI7... BI9	79... 81	BI3... BI5

Commande des sorties analogiques

Pour définir la liaison série comme source des signaux de commande des sorties analogiques:

- Les paramètres suivants doivent être réglés dans le variateur
- Le contrôleur réseau doit envoyer le(s) mot(s) de référence au bon endroit (défini par la Référence Protocole qui varie selon le protocole.)

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
1501	FCT SORTIE ANA1	135 (VALEUR 1 COMM)	Sortie analogique 1 commandée par écriture dans paramètre 0135.	–	–	–	–	
0135	VALEUR 1 COMM	–		40135	AO14	46	AO0	
1507	FCT SORTIE ANA2	136 (VALEUR 2 COMM)	Sortie analogique 2 commandée par écriture dans paramètre 0136.	–	–	–	–	
0136	VALEUR 2 COMM	–		40136	AO15	47	AO1	

Source des références PID

Réglages à effectuer pour sélectionner la liaison série comme source des références pour les boucles PID:

Paramètres du variateur		Valeur	Description	Référence Protocole				
				Modbus		N2	FLN	BACnet
				ABB DRV	DCU PROFILE			
4010	SEL REF PID (Jeu 1)	8 (VALEUR 1 COMM)	La référence est : <ul style="list-style-type: none"> • soit la référence d'entrée 2 (+/-/* EA1). Condition: param. 1106 = COMM. • soit la référence PID. Condition: param. 1106 = SORTIE PID 1 et param. 4010 = COMM. 	40003	AO2	61	AV17	
4110	SEL REF PID (Jeu 2)	9 (COMM+EA1) 10 (COMM*EA1)						
4210	SEL REF PID (Corr Ext/ PID)							

Défaut de communication

Si le variateur est commandé par la liaison série, vous devez spécifier son comportement en cas de perte de communication.

Paramètres du variateur		Valeur	Description
3018	SEL DEF AUT COM	0 (NON SELECT) 1 (DEF AUT) 2 (VIT CSTE7) 3 (DER VITESSE)	Réglez l'action appropriée.
3019	TEMPO DEF COM		Réglez la temporisation sur défaut de communication.

Données envoyées par le variateur – interface EFB

Données prédéfinies

La signification des données en entrée du contrôleur (sorties du variateur) est prédéterminée par le protocole. Ces données n'exigent aucune configuration du variateur. Le tableau suivant reprend quelques exemples de données transmises par le variateur. Pour la liste complète, cf. listes des mots d'entrée/points/objets à la section des caractéristiques techniques du protocole correspondant page 18.

Paramètres du variateur		Référence Protocole			
		Modbus	N2	FLN	BACnet
0102	VITESSE	40102	A13	5	AV0
0103	FREQUENCE	40103	A11	2	AV1
0104	COURANT	40104	A14	6	AV4
0105	COUPLE	40105	A15	7	AV5
0106	PUISSANCE	40106	A16	8	AV6
0107	TENSION BUS CC	40107	A111	13	AV2
0109	TENSION SORTIE	40109	A112	14	AV3
0115	CPT kWh	40115	A18	10	AV8
0118	ETAT ENT LOG 1-3 – bit 1 (EL 3)	40118	B112	72	BI6, BI7, BI8
0122	ETAT RELAIS 1-3	40122	BI4, BI5, BI6	76, 77, 78	BI0, BI1, BI2
0301	MOT CMD 1 COMM – bit 0 (STOP)	40301 bit 0	BI1	23	BV0
0301	MOT CMD 1 COMM – bit 2 (REV)	40301 bit 2	BI2	21	BV1

N.B.! Avec le protocole Modbus, tout paramètre est accessible au format 4 suivi du numéro du paramètre.

Lecture/écriture dans la boîte aux lettres (Mailbox Read/Write)

L'ACH550 dispose d'une fonction «Boîte aux lettres» (Mailbox) pour accéder aux paramètres qui n'ont pas été prédéfinis par le protocole. Avec cette fonction, tout paramètre du variateur peut être identifié et lu. Elle peut également être utilisée pour régler les paramètres par l'écriture d'une valeur dans tout paramètre identifié. Le tableau suivant décrit l'utilisation de cette fonction.

Nom	Description	Référence Protocole			
		Modbus ¹	N2	FLN	BACnet
Mailbox Parameter	Entrez le numéro du paramètre du variateur à accéder.	Non applicable	AO19	95	AV25
Mailbox Data	Contient la valeur du paramètre après lecture ou entrez la valeur requise du paramètre en cas d'écriture.		AO20	96	AV26
Mailbox Read	Une valeur binaire déclenche une lecture – la valeur de «Mailbox Parameter» apparaît dans «Mailbox Data».		BO19	97	BV15
Mailbox Write	Une valeur binaire déclenche une écriture – la valeur du variateur pour «Mailbox Parameter» prend la valeur de «Mailbox Data».		BO20	98	BV16

1. Comme précisé précédemment, Modbus permet un accès direct à tous les paramètres en utilisant le format 4 suivi du numéro du paramètre.

Mise à l'échelle des valeurs réelles

La mise à l'échelle des valeurs réelles peut varier selon le protocole. En général, elle se fait en multipliant le nombre entier par la résolution du paramètre. (Cf. chapitre «Description complète des paramètres» du *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550* pour la résolution des paramètres.) Exemple:

Nombre entier	Résolution du paramètre	(Nombre entier) * (Résolution du paramètre) = Valeur à l'échelle
1	0.1 mA	1 * 0.1 mA = 0.1 mA
10	0.1%	10 * 0.1% = 1%

Lorsque les paramètres sont en pourcentage, le chapitre «Description complète des paramètres» spécifie quel paramètre correspond à 100%. Dans ce cas, pour convertir les pourcentages en unités, vous devez multiplier par la valeur du paramètre qui correspond à 100 % et diviser par 100 %. Exemple:

Nombre entier	Résolution du paramètre	Valeur du paramètre correspondant à 100%	(Nombre entier) * (Résolution du paramètre) * (Valeur de 100% Réf.) / 100% = Valeur à l'échelle
10	0.1%	1500 tr/min ¹	10 * 0.1% * 1500 tr/min / 100% = 15 tr/min
100	0.1%	500 Hz ²	100 * 0.1% * 500 Hz / 100% = 50 Hz

1. En supposant, pour cet exemple, que la Valeur réelle utilise le paramètre 9908 VITESSE NOM MOTEUR comme 100% de la référence et que 9908 = 1500 tr/min.
2. En supposant, pour cet exemple, que la Valeur réelle utilise le paramètre 9907 FREQ NOM MOTEUR comme 100% de la référence et que 9907 = 500 Hz.

Même si la mise à l'échelle de la valeur réelle peut être différente de celle du tableau pour les protocoles N2 et FLN, en réalité elle ne l'est pas. Pour en savoir plus, cf. section correspondante:

- "Objets Entrée analogique N2", "Caractéristiques techniques du protocole N2".
- "Mise à l'échelle des valeurs de mesure du variateur", "Caractéristiques techniques du protocole FLN".

La mise à l'échelle ne s'applique pas au protocole BACnet.

Diagnostic – interface EFB

Pile de défauts pour le diagnostic du variateur

Pour la procédure détaillée de diagnostic de l'ACH550, cf. chapitre «Diagnostic» du *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550*. Les trois derniers défauts de l'ACH550 sont transmis sur la liaison série comme suit.

Paramètres du variateur		Référence Protocole			
		Modbus	N2	FLN	BACnet ¹
0401	Dernier Défaut	40401	17	90	AV18
0412	Défaut Précéd 1	40402	18	91	AV19
0413	Défaut Précéd 2	40403	19	92	AV20

Diagnostic de la liaison série

Les problèmes de communication sur la liaison série peuvent être d'origines diverses. Exemples:

- Défauts de raccordement
- Défauts de câblage (y compris permutation de fils)
- Défauts de mise à la terre
- Même adresse affectée à deux stations
- Erreur de configuration des variateurs ou autres dispositifs du réseau

Les principales fonctions de localisation et de diagnostic des défauts sur une liaison série EFB sont celles du Groupe 53 Protocole EFB, paramètres 5306...5309. Le chapitre «Description complète des paramètres» du *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550* décrit ces paramètres en détail.

Exemples de diagnostic

Les sous-sections suivantes donnent des exemples de diagnostic, avec les symptômes des problèmes et les actions correctives.

Fonctionnement normal

Lorsque la liaison série fonctionne normalement, les valeurs des paramètres 5306...5309 évoluent comme suit dans chaque variateur:

- 5306 MESSAGES EFB OK incrémente (incrémentation pour chaque message reçu correctement et adressé à ce variateur).
- 5307 ERREUR CRC EFB n'incrémente pas du tout (incrémentation lorsqu'un message CRC erroné est reçu).
- 5308 ERR UART COM EFB n'incrémente pas du tout (incrémentation en cas de détection de structure de caractères erronée, comme par exemple des erreurs de parité ou de trame).
- 5309 ETAT COM EFB: sa valeur varie en fonction du trafic sur la liaison série.

Perte de communication

Le comportement de l'ACH550 en cas de rupture de communication a été configuré au préalable dans "Défaut de communication". Les paramètres sont 3018 SEL DEF AUT COM et 3019 TEMPO DEF COM. Le chapitre «Description complète des paramètres» du *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550* décrit ces paramètres en détail.

Aucune station maître en ligne

Si aucune station maître n'est en ligne: ni la valeur de MESSAGES EFB OK ni la valeur des paramètres de défaut (5307 ERREUR CRC EFB et 5308 ERR UART COM EFB) n'incrémentent dans aucune des stations.

Action corrective:

- Vérifiez qu'un maître de la liaison série est connecté et correctement programmé sur la liaison série.
- Vérifiez que le câble est raccordé, qu'il n'est pas endommagé ni court-circuité.

Même adresse affectée à deux stations

Si deux stations ou plus sont identifiées par la même adresse:

- les variateurs correspondants ne peuvent être adressés
- A chaque lecture ou écriture dans une station spécifique, la valeur de 5307 ERREUR CRC EFB ou 5308 ERR UART COM EFB s'incrémentent.

Action corrective: vérifiez les adresses de toutes les stations et modifiez au besoin.

Fils permutés

En cas de permutation des fils de communication (borne A d'un variateur raccordée à la borne B de l'autre):

- La valeur de 5306 MESSAGES EFB OK n'incrémentent pas.
- Les valeurs de 5307 ERREUR CRC EFB et 5308 ERR UART COM EFB incrémentent.

Action corrective: vérifiez que les fils de la liaison RS 485 n'ont pas été permutés.

Défaut 28 – Erreur Communication Série 1

Si la micro-console du variateur affiche le message de défaut 28 "ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1", vérifiez les points suivants:

- Le système maître est arrêté. Action corrective: identifiez le problème du système maître.
- La liaison est défectueuse. Action corrective: vérifiez le raccordement de la liaison au niveau du variateur.
- La temporisation réglée pour le variateur est trop courte pour cette installation. Le maître n'interroge pas le variateur dans la temporisation réglée. Action corrective: rallongez le temps réglé au paramètre 3019 TEMPO DEF COM.

Défauts 31...33 – EFB1...EFB3

Les trois messages de défaut EFB donnés pour le variateur au chapitre «Diagnostic» du *Manuel de l'utilisateur de l'ACH550* (messages de défaut 31...33) ne sont pas utilisés.

Interruptions par intermittence de la liaison

Les problèmes décrits précédemment sont les plus couramment rencontrés sur la liaison série de l'ACH550. Des interruptions intermittentes peuvent également être provoquées par:

- des défauts sporadiques de raccordement,
- des fils usés par des vibrations,
- une mise à la terre et un blindage insuffisants au niveau des deux dispositifs et des câbles de communication.

Caractéristiques techniques du protocole Modbus

Généralités

Le protocole Modbus® a été développé par l'entreprise Modicon, Inc. pour les applications avec automates programmables industriels (API) Modicon et autres automatismes. Du fait de sa simplicité d'utilisation et de mise en oeuvre, ce langage a rapidement été adopté comme standard de fait pour l'intégration d'un large éventail de contrôleurs maîtres et de dispositifs esclaves.

Modbus est un protocole série asynchrone. Les échanges se font en semiduplex avec un seul maître commandant un ou plusieurs esclaves. Alors que le standard RS 232 peut être utilisé pour la transmission point à point entre un maître et un seul esclave, une solution plus courante utilise une liaison RS 485 multipoint avec un seul maître commandant plusieurs esclaves. L'ACH550 intègre une liaison RS485 pour son interface physique Modbus.

RTU

Modbus spécifie deux modes de transmission distincts: ASCII et RTU. L'ACH550 gère uniquement le mode RTU.

Synthèse des fonctions

Les codes fonction Modbus suivants sont gérés par l'ACH550.

Fonction	Code (Hex)	Description
Read Coil Status)	0x01	Lecture de l'état des sorties discrètes. Pour l'ACH550, chacun des bits du mot de commande correspond aux registres (coils) 1...16. Les sorties relais sont numérotées en séquence en commençant par le registre 33 (ex., SR1=Coil 33).
Read Discrete Input Status	0x02	Lecture de l'état des entrées discrètes. Pour l'ACH550, chacun des bits du mot d'état correspond aux entrées 1...16 ou 1...32, en fonction du profil activé. Les entrées sont numérotées en séquence en commençant par l'entrée 33 (ex., EL1=entrée 33).
Read Multiple Holding Registers	0x03	Lecture de plusieurs registres analogiques (Holding). Pour l'ACH550, le jeu complet de paramètres correspond à des registres analogiques de même qu'à des valeurs de commande, d'état et de référence.
Read Multiple Input Registers	0x04	Lecture de plusieurs registres d'entrée. Pour l'ACH550, les deux voies d'entrée analogique correspondent aux registres d'entrée 1 & 2.

Fonction	Code (Hex)	Description
Force Single Coil	0x05	Ecriture d'une seule sortie discrète. Pour l'ACH550, chacun des bits du mot de commande correspond aux registres 1...16. Les sorties relais sont numérotées en séquence en commençant par le registre 33 (ex., SR1=Coil 33).
Write Single Holding Register	0x06	Ecriture d'un seul registre analogique. Pour l'ACH550, le jeu complet de paramètres correspond à des registres analogiques de même qu'à des valeurs de commande, d'état et de référence.
Diagnostics	0x08	Diagnostic de Modbus. Les sous-codes Interrogation (Query, 0x00), Redémarrage (Restart, 0x01) & Ecoute seule (Listen Only, 0x04) sont gérés.
Force Multiple Coils	0x0F	Ecriture de plusieurs sorties discrètes. Pour l'ACH550, chacun des bits du mot de commande correspond aux registres 1...16. Les sorties relais sont numérotées en séquence en commençant par le registre 33 (ex., SR1=Coil 33).
Write Multiple Holding Registers	0x10	Ecriture de plusieurs registres analogiques. Pour l'ACH550, le jeu complet de paramètres correspond à des registres analogiques de même qu'à des valeurs de commande, d'état et de référence.
Read/Write Multiple Holding Registers	0x17	Cette fonction combine les fonctions 0x03 et 0x10 en une seule commande.

Synthèse des correspondances (Mapping)

Le tableau suivante récapitule les correspondances entre l'ACH550 (paramètres et E/S) et l'espace de référence Modbus. Pour des détails, cf. "Adressage Modbus" ci-après.

ACH550	Jeu de réf. Modbus	Codes fonction gérés
<ul style="list-style-type: none"> • Bits de commande • Sorties relais 	Registres binaires (Coils) (0xxxx)	<ul style="list-style-type: none"> • 01 – Lire état registre Coil • 05 – Forcer un seul registre Coil • 15 – Forcer plusieurs registres Coils
<ul style="list-style-type: none"> • Bits d'état • Entrées discrètes 	Entrées discrètes (1xxxx)	<ul style="list-style-type: none"> • 02 – Lire état entrée
<ul style="list-style-type: none"> • Entrées analog. 	Registres d'entrée (3xxxx)	<ul style="list-style-type: none"> • 04 – Lire registres d'entrée
<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres • Mots Commande/Etat • Références 	Registres analogiques (Holding) (4xxxx)	<ul style="list-style-type: none"> • 03 – Lire registres 4X • 06 – Prérégler un seul registre 4X • 16 – Prérégler plusieurs registres 4X • 23 – Lire/écrire registres 4X

Profils de communication

Lorsqu'il communique avec Modbus, l'ACH550 gère plusieurs profils pour les signaux de commande et d'état. Cf. paramètre 5305 (**SELECT PROFI EFB**).

- ABB DRV LIM – Profil principal (et préréglé en usine) qui est le profil standard de l'interface de commande des variateurs ACH400. Ce profil, basé sur l'interface PROFIBUS, est décrit en détail dans les sections suivantes.
- DCU PROFILE – Autre profil qui étend l'interface de commande et d'état à 32 bits et constitue l'interface interne entre l'application principale du variateur et l'environnement bus de terrain intégré.

- ABB DRV FULL – Ce profil est la version standard de l'interface de commande des variateurs ACH600 et ACH800. Il est également basé sur l'interface PROFIBUS et gère deux bits de mot de commande non gérés par la version ABB DRV LIM.

Adressage Modbus

Avec Modbus, chaque code fonction suppose l'accès à un jeu de références Modbus (Reference set) spécifique. Ainsi, le chiffre de gauche n'est pas inclus dans le champ adresse d'un message Modbus.

N.B.: L'ACH550 accepte l'adressage à base de zéros de la spécification Modbus. L'adresse du registre analogique (Holding) 40002 dans un message Modbus est 0001. De même, l'adresse Coil 33 dans un message Modbus est 0032.

Cf. "Synthèse des correspondances (Mapping)" page précédente. Les sections suivantes décrivent en détail la correspondance avec chaque jeu de références Modbus.

Correspondance 0xxxx – Registres binaires Modbus. Le variateur établit la correspondance entre les informations suivantes et le jeu Modbus 0xxxx appelé Modbus coils:

- Adressage binaire du MOT COMMANDE (sélectionné avec le paramètre 5305 SELECT PROFI EFB). Les 32 premiers registres "coils" sont réservés à cet effet.
- Etat des sorties relais, numérotées en séquence en commençant par le registre coil 00033.

Le tableau suivant récapitule le jeu de références 0xxxx:

Réf. Modbus	Emplacement interne (Tous les profils)	ABB DRV LIM (5305 = 0)	DCU PROFILE (5305 = 1)	ABB DRV FULL (5305 = 2)
00001	MOT COMMANDE - Bit 0	OFF1*	STOP	OFF1*
00002	MOT COMMANDE - Bit 1	OFF2*	START	OFF2*
00003	MOT COMMANDE - Bit 2	OFF3*	REVERSE	OFF3*
00004	MOT COMMANDE - Bit 3	START	LOCAL	START
00005	MOT COMMANDE - Bit 4	N/D	RESET	RAMP_OUT_ZERO*
00006	MOT COMMANDE - Bit 5	RAMP_HOLD*	EXT2	RAMP_HOLD*
00007	MOT COMMANDE - Bit 6	RAMP_IN_ZERO*	RUN_DISABLE	RAMP_IN_ZERO*
00008	MOT COMMANDE - Bit 7	RESET	STPMODE_R	RESET
00009	MOT COMMANDE - Bit 8	N/D	STPMODE_EM	N/D
00010	MOT COMMANDE - Bit 9	N/D	STPMODE_C	N/D
00011	MOT COMMANDE - Bit 10	N/D	RAMP_2	REMOTE_CMD*
00012	MOT COMMANDE - Bit 11	EXT2	RAMP_OUT_0	EXT2
00013	MOT COMMANDE - Bit 12	N/D	RAMP_HOLD	N/D
00014	MOT COMMANDE - Bit 13	N/D	RAMP_IN_0	N/D
00015	MOT COMMANDE - Bit 14	N/D	REQ_LOCALLOCK	N/D
00016	MOT COMMANDE - Bit 15	N/D	TORQLIM2	N/D

Réf. Modbus	Emplacement interne (Tous les profils)	ABB DRV LIM (5305 = 0)	DCU PROFILE (5305 = 1)	ABB DRV FULL (5305 = 2)
00017	MOT COMMANDE - Bit 16	Non applicable	FBLOCAL_CTL	Non applicable
00018	MOT COMMANDE - Bit 17		FBLOCAL_REF	
00019	MOT COMMANDE - Bit 18		START_DISABLE1	
00020	MOT COMMANDE - Bit 19		START_DISABLE2	
00021... 00032	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
00033	SORTIE RELAIS 1	Sortie relais 1	Sortie relais 1	Sortie relais 1
00034	SORTIE RELAIS 2	Sortie relais 2	Sortie relais 2	Sortie relais 2
00035	SORTIE RELAIS 3	Sortie relais 3	Sortie relais 3	Sortie relais 3
00036	SORTIE RELAIS 4	Sortie relais 4	Sortie relais 4	Sortie relais 4
00037	SORTIE RELAIS 5	Sortie relais 5	Sortie relais 5	Sortie relais 5
00038	SORTIE RELAIS 6	Sortie relais 6	Sortie relais 6	Sortie relais 6

* = Actif à l'état bas

Pour les registres 0xxxx:

- L'état peut toujours être lu.
- Le forçage est autorisé par configuration utilisateur du variateur pour la commande par liaison série.
- Des sorties relais supplémentaires sont ajoutées en séquence.

L'ACH550 gère les codes fonction Modbus suivants pour les registres "Coils":

Code fonction	Description
01	Lire état registre Coil
05	Forcer un seul registre Coil
15 (0x0F Hex)	Forcer plusieurs registres Coils

Correspondance 1xxxx – Entrées discrètes Modbus. Le variateur établit la correspondance entre les informations suivantes et le jeu Modbus 1xxxx appelé Entrées discrètes Modbus:

- Adressage bit du MOT ETAT (sélectionné avec le paramètre 5305 SELECT PROFIL EFB). Les 32 premières entrées sont réservées à cet effet.
- Entrées discrètes, numérotées en séquence en commençant par l'entrée 33.

Le tableau suivant récapitule le jeu de références 1xxx:

Réf. Modbus	Emplacement interne (Tous les profils)	ABB DRV (5305 = 0 ou 2)	DCU PROFILE (5305 = 1)
10001	MOT ETAT - Bit 0	RDY_ON	READY
10002	MOT ETAT - Bit 1	RDY_RUN	ENABLED
10003	MOT ETAT - Bit 2	RDY_REF	STARTED
10004	MOT ETAT - Bit 3	TRIPPED	RUNNING
10005	MOT ETAT - Bit 4	OFF_2_STA*	ZERO_SPEED
10006	MOT ETAT - Bit 5	OFF_3_STA*	ACCELERATE

Réf. Modbus	Emplacement interne (Tous les profils)	ABB DRV (5305 = 0 ou 2)	DCU PROFILE (5305 = 1)
10007	MOT ETAT - Bit 6	SWC_ON_INHIB	DECELERATE
10008	MOT ETAT - Bit 7	ALARM	AT_SETPOINT
10009	MOT ETAT - Bit 8	AT_SETPOINT	LIMIT
10010	MOT ETAT - Bit 9	REMOTE	SUPERVISION
10011	MOT ETAT - Bit 10	ABOVE_LIMIT	REV_REF
10012	MOT ETAT - Bit 11	EXT2	REV_ACT
10013	MOT ETAT - Bit 12	RUN_ENABLE	PANEL_LOCAL
10014	MOT ETAT - Bit 13	N/D	FIELDBUS_LOCAL
10015	MOT ETAT - Bit 14	N/D	EXT2_ACT
10016	MOT ETAT - Bit 15	N/D	FAULT
10017	MOT ETAT - Bit 16	Réservé	ALARM
10018	MOT ETAT - Bit 17	Réservé	REQ_MAINT
10019	MOT ETAT - Bit 18	Réservé	DIRLOCK
10020	MOT ETAT - Bit 19	Réservé	LOCALLOCK
10021	MOT ETAT - Bit 20	Réservé	CTL_MODE
10022	MOT ETAT - Bit 21	Réservé	Réservé
10023	MOT ETAT - Bit 22	Réservé	Réservé
10024	MOT ETAT - Bit 23	Réservé	Réservé
10025	MOT ETAT - Bit 24	Réservé	Réservé
10026	MOT ETAT - Bit 25	Réservé	Réservé
10027	MOT ETAT - Bit 26	Réservé	REQ_CTL
10028	MOT ETAT - Bit 27	Réservé	REQ_REF1
10029	MOT ETAT - Bit 28	Réservé	REQ_REF2
10030	MOT ETAT - Bit 29	Réservé	REQ_REF2EXT
10031	MOT ETAT - Bit 30	Réservé	ACK_STARTINH
10032	MOT ETAT - Bit 31	Réservé	ACK_OFF_ILCK
10033	EL1	EL1	EL1
10034	EL2	EL2	EL2
10035	EL3	EL3	EL3
10036	EL4	EL4	EL4
10037	EL5	EL5	EL5
10038	EL6	EL6	EL6

* = Actif à l'état bas

Pour les registres 1xxxx:

- Des entrées discrètes supplémentaires sont ajoutées en séquence.

L'ACH550 gère les codes fonction Modbus suivants pour les entrées discrètes:

Code fonction	Description
02	Lire état entrée

Correspondance 3xxxx – Entrées Modbus. Le variateur établit la correspondance entre les informations suivantes et les adresses Modbus 3xxxx appelées registres d'entrée Modbus:

- Toute entrée analogique définie par l'utilisateur.

Le tableau suivant récapitule les registres d'entrée:

Référence Modbus	Emplacement interne (Tous les profils)	Remarques
30001	EA1	Ce registre signalera le niveau de l'entrée analogique 1 (0...100%).
30002	EA2	Ce registre signalera le niveau de l'entrée analogique 2 (0...100%).

L'ACH550 gère les codes fonction Modbus suivants pour les registres 3xxxx:

Code fonction	Description
04	Lire l'état de l'entrée 3xxxx

Correspondance registres 4xxxx (holding). Le variateur établit la correspondance entre ses paramètres et d'autres données avec les registres analogiques (holding) 4xxxx comme suit:

- 40001...40099 correspondance avec les signaux de commande et les valeurs réelles du variateur. Ces registres sont décrits au tableau ci-après.
- 40101...49999 correspondance avec les paramètres 0101...9999 du variateur. Les adresses des registres qui ne correspondent pas aux paramètres du variateur ne sont pas valides. En cas de tentative de lecture ou d'écriture en dehors des adresses des paramètres, l'interface Modbus renvoie un code d'exception au contrôleur.

Le tableau suivant récapitule les registres de commande du variateur 40001...40099 (pour les registres 4xxxx supérieurs à 40099, cf. liste des paramètres du variateur, ex., 40102 correspond au paramètre 0102):

Registre Modbus	Accès	Remarques	
40001	MOT COMMANDE	L/E	Correspondance directe avec le MOT COMMANDE du profil. Géré uniquement si 5305 = 0 ou 2 (profil ABB Drives). Le paramètre 5319 contient une copie au format hexadécimal.
40002	Référence 1	L/E	Plage = 0...+20000 (mis à l'échelle entre 0 et 1105 MAXI REF EXT1) ou -20000...0 (mis à l'échelle entre 1105 MAXI REF EXT1 et 0).
40003	Référence 2	L/E	Plage = 0...+10000 (mis à l'échelle entre 0 et 1108 MAXI REF EXT2), ou -10000...0 (mis à l'échelle entre 1108 MAXI REF EXT2 et 0).
40004	MOT ETAT	L	Correspondance directe avec le MOT ETAT du profil. Géré uniquement si 5305 = 0 ou 2 (profil ABB Drives). Le paramètre 5320 contient une copie au format hexadécimal.
40005	Valeur réelle 1 (sélect. avec 5310)	L	Préréglage usine: stocke une copie de 0103 FREQUENCE. Utilisez le paramètre 5310 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40006	Valeur réelle 2 (sélect. avec 5311)	L	Préréglage usine: stocke une copie de 0104 COURANT. Utilisez le paramètre 5311 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.

Registre Modbus		Accès	Remarques
40007	Valeur réelle 3 (sélect. avec 5312)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5312 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40008	Valeur réelle 4 (sélect. avec 5313)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5313 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40009	Valeur réelle 5 (sélect. avec 5314)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5314 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40010	Valeur réelle 6 (sélect. avec 5315)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5315 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40011	Valeur réelle 7 (sélect. avec 5316)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5316 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40012	Valeur réelle 8 (sélect. avec 5317)	L	Préréglage usine: aucune valeur stockée. Utilisez le paramètre 5317 pour sélectionner une autre valeur réelle pour ce registre.
40031	MOT COMMANDE ACH550 (LSW)	L/E	Correspondance directe avec le mot de poids faible du MOT COMMANDE du profil DCU. Géré uniquement si 5305 = 1. Cf. paramètre 0301.
40032	MOT COMMANDE ACH550 (MSW)	L	Correspondance directe avec le mot de poids fort du MOT COMMANDE du profil DCU. Géré uniquement si 5305 = 1. Cf. paramètre 0302.
40033	MOT ETAT ACH550 LSW	R	Correspondance directe avec le mot de poids faible du MOT ETAT du profil DCU. Géré uniquement si 5305 = 1. Cf. paramètre 0303.
40034	MOT ETAT ACH550 MSW	R	Correspondance directe avec le mot de poids fort du MOT ETAT du profil DCU. Géré uniquement si 5305 = 1. Cf. paramètre 0304.

Pour le protocole Modbus, les paramètres du groupe 53 spécifient la correspondance des paramètres avec les registres 4xxxx.

Code	Description
5310	PAR 10 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40005.
5311	PAR 11 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40006.
5312	PAR 12 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40007.
5313	PAR 13 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40008.
5314	PAR 14 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40009.
5315	PAR 15 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40010.
5316	PAR 16 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40011.
5317	PAR 17 EFB Spécification du paramètre correspondant au Registre Modbus 40012.
5319	PAR 19 EFB Contient une copie (au format hexadécimal) du MOT COMMANDE, Registre Modbus 40001.
5320	PAR 20 EFB Contient une copie (au format hexadécimal) du MOT ETAT, Registre Modbus 40004.

Sauf en cas de restriction par le variateur, tous les paramètres sont disponibles à la fois en lecture (L) et en écriture (E). Les valeurs paramétrées (écritures) sont vérifiées de même que les adresses des registres.

N.B.! Les paramétrages modifiés par l'intermédiaire de Standard Modbus ne sont pas automatiquement enregistrés en mémoire permanente. Vous devez sauvegarder toutes les valeurs modifiées avec le paramètre 1607 SAUVEGARDE PARAM.

L'ACH550 gère les codes fonction Modbus suivants pour les registres 4xxxx:

Code fonction	Description
03	Lire registres analogique (holding) 4xxxx
06	Prérégler un seul registre 4xxxx
16 (0x10 Hex)	Prérégler plusieurs registres 4xxxx
23 (0x17 Hex)	Lire/écrire des registres 4xxxx

Valeurs réelles

Les adresses des registres 40005...40012 contiennent des VALEURS REELLES qui sont:

- Spécifiées en utilisant les paramètres 5310...5317.
- Des valeurs en lecture seule contenant des informations de fonctionnement du variateur.
- Des mots de 16 bits contenant un bit de signe et un nombre entier de 15 bits.
- Des valeurs négatives écrites comme complément à 2 de la valeur positive correspondante.
- Mises à l'échelle comme décrit précédemment à la section "Mise à l'échelle des valeurs réelles".

Codes d'exception

Les codes d'exception sont des messages que le variateur envoie sur la liaison série. L'ACH550 gère les codes d'exception Standard Modbus définis ci-dessous.

Code d'exception	Nom	Signification
01	ILLEGAL FUNCTION	Commande non exécutable
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	L'adresse des données de la requête n'est pas autorisée. Ne correspond à aucun paramètre/groupe défini.
03	ILLEGAL DATA VALUE	Une valeur contenue dans le champ de la requête est une valeur non autorisée pour l'ACH550, pour une des raisons suivantes: <ul style="list-style-type: none"> • Valeur hors des limites mini ou maxi • Paramètre en lecture seule • Message trop long • Ecriture de paramètre non autorisée avec démarrage activé • Ecriture de paramètre non autorisée avec macroprogramme Usine sélectionné

Caractéristiques techniques des profils de commande ABB

Généralités

Profil ABB Drives

Le profil ABB Drives est un profil standard qui peut être utilisé avec plusieurs protocoles, y compris Modbus et les protocoles utilisés par le module coupleur réseau (FBA). Deux versions du profil ABB Drives sont disponibles:

- ABB DRV FULL – interface de commande standard des variateurs ACS600 et ACS800.
- ABB DRV LIM – interface de commande standard des variateurs ACS400. Cette version ne gère pas deux bits de mot de commande de la version ABB DRV FULL.

Sauf spécification contraire, les descriptions suivantes du “profil ABB Drives” s’appliquent aux deux versions.

Profil DCU

Le profil DCU est une interface de commande et d’état 32 bits, et constitue l’interface interne entre l’application principale du variateur et le protocole intégré de communication (EFB).

Mot de commande

Le MOT DE COMMANDE est l’élément principal de commande du variateur sur liaison série. La station maître envoie le MOT COMMANDE au variateur. Le variateur permute entre les différents états en fonction des signaux codés binaires du MOT COMMANDE. L’utilisation du MOT COMMANDE impose les réglages et paramétrages suivants:

- Le variateur est en mode de commande Externe (REM).
- La voie de liaison série est réglée comme source pour les signaux de commande (réglage avec les paramètres 1001 COMMANDE EXT1, 1002 COMMANDE EXT2 et 1102 SEL EXT1/EXT2).
- La voie de liaison série utilisée est configurée pour utiliser un profil de commande ABB. Exemple: l’utilisation du profil ABB DRV FULL exige le réglage du paramètre 9802 SEL PROTOCL COM = 1 (STD MODBUS) et du paramètre 5305 SELECT PROFI EFB = 2 (ABB DRV FULL).

Profil ABB Drives

Le tableau suivant et le séquentiel de commande plus loin dans cette section décrivent le contenu du MOT DE COMMANDE pour le profil ABB Drives.

Profil ABB Drives (EFB), MOT DE COMMANDE				
Bit	Nom	Valeur	Etat commandé	Remarques
0	OFF1 CONTROL	1	READY TO OPERATE	Passage à READY TO OPERATE
		0	EMERGENCY OFF	Arrêt du variateur sur la rampe de décélération active (2203 ou 2205) Séquence normale de commande: <ul style="list-style-type: none"> • Passage à OFF1 ACTIVE • Poursuite READY TO SWITCH ON, sauf si d'autres verrouillages (OFF2, OFF3) sont actifs.
1	OFF2 CONTROL	1	OPERATING	Poursuite du fonctionnement normal (OFF2 désactivé)
		0	EMERGENCY OFF	Arrêt en roue libre du variateur. Séquence normale de commande: <ul style="list-style-type: none"> • Passage à OFF2 ACTIVE • Poursuite SWITCHON INHIBITED
2	OFF3 CONTROL	1	OPERATING	Poursuite du fonctionnement normal (OFF3 désactivé)
		0	EMERGENCY STOP	Arrêt sur rampe du variateur dans le temps réglé au paramètre 2208. Séquence normale de commande: <ul style="list-style-type: none"> • Passage à OFF3 ACTIVE • Poursuite SWITCH ON INHIBITED ATTENTION! Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce type d'arrêt.
3	INHIBIT OPERATION	1	OPERATION ENABLED	Passage à OPERATION ENABLED (N.B. le signal Validation marche doit également être actif. Cf. 1601. Si 1601 est réglé sur COMM, ce bit active également le signal Validation marche.)
		0	OPERATION INHIBITED	Fonctionnement bloqué. Passage à OPERATION INHIBITED
4	Non utilisé (ABB DRV LIM)			
	RAMP_OUT_ZERO (ABB DRV FULL)	1	NORMAL OPERATION	Passage à RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATION ENABLED
		0	RFG OUT ZERO	Forçage à zéro de la sortie du générateur de rampe. Arrêt sur la rampe du variateur (limites de courant et de tension c.c. en vigueur).
5	RAMP_HOLD	1	RFG OUT ENABLED	Activation de la fonction de rampe. Passage à RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED
		0	RFG OUT HOLD	Arrêt rampe (Sortie du générateur de rampe bloquée)

Profil ABB Drives (EFB), MOT DE COMMANDE				
Bit	Nom	Valeur	Etat commandé	Remarques
6	RAMP_IN_ZERO	1	RFG INPUT ENABLED	Fonctionnement normal. Passage à OPERATING
		0	RFG INPUT ZERO	Forcer à zéro l'entrée du générateur de rampe.
7	RESET	0=>1	RESET	Réarmement défaut en cas de présence d'un défaut (Passage à SWITCH-ON INHIBITED). Applicable si 1604 = COMM.
		0	OPERATING	Poursuite fonctionnement normal
8 à 9	Non utilisés			
10	Non utilisé (ABB DRV LIM)			
	REMOTE_CMD (ABB DRV FULL)	1		Commande par liaison série activée
		0		<ul style="list-style-type: none"> MC ≠ 0 ou Réf ≠ 0: conserver derniers MC et Réf. MC = 0 et Réf = 0: commande par liaison série activée. Réf. et rampe de décélération/accélération verrouillées.
11	EXT CTRL LOC	1	EXT2 SELECT	Sélection dispositif de commande Externe 2 (EXT2). Applicable si 1102 = COMM.
		0	EXT1 SELECT	Sélection dispositif de commande Externe 1 (EXT1). Applicable si 1102 = COMM.
12 à 15	Non utilisés			

Profil DCU

Les tableaux suivants décrivent le contenu du MOT DE COMMANDE pour le profil DCU.

Profil DCU, MOT DE COMMANDE (Cf. paramètre 0301)				
Bit	Nom	Valeur	Commande/Dem.	Remarques
0	STOP	1	Arrêt	Arrêt selon le type d'arrêt paramétré ou le type d'arrêt demandé (bits 7 et 8). Commandes simultanées ARRÊT et DEMARRAGE correspondent à une commande d'arrêt.
		0	(non opér.)	
1	START	1	Démarrage	
		0	(non opér.)	
2	REVERSE	1	Sens inverse	Ce bit XOR avec le signe de la référence définit le sens de rotation.
		0	Sens avant	
3	LOCAL	1	Mode Local	Lorsque la liaison série met ce bit à «1», elle prend la main et le variateur est commandé en Local par la liaison série.
		0	Mode Externe	
4	RESET	-> 1	Réarmement	Varie selon le front d'impulsion
		autre	(non opér.)	
5	EXT2	1	Passage à EXT2	
		0	Passage à EXT1	
6	RUN_DISABLE	1	Validation marche non reçue	Validation marche inversée
		0	Validation marche reçue	

Profil DCU, MOT DE COMMANDE (Cf. paramètre 0301)				
Bit	Nom	Valeur	Commande/Dem.	Remarques
7	STPMODE_R	1	Arrêt sur rampe normale	
		0	(non opér.)	
8	STPMODE_EM	1	Arrêt sur rampe d'urgence	
		0	(non opér.)	
9	STPMODE_C	1	Arrêt en roue libre	
		0	(non opér.)	
10	RAMP_2	1	Rampe acc/déc 2	
		0	Rampe acc/déc 1	
11	RAMP_OUT_0	1	Sortie rampe à 0	
		0	(non opér.)	
12	RAMP_HOLD	1	Rampe figée	
		0	(non opér.)	
13	RAMP_IN_0	1	Entrée rampe à 0	
		0	(non opér.)	
14	RREQ_LOCALLOC	1	Verrou mode local	Si verrouillé, le variateur ne passera pas en mode Local.
		0	(non opér.)	
15	TORQLIM2	1	Limites couple 2	
		0	Limites couple 1	

Profil DCU, MOT DE COMMANDE (Cf. paramètre 0302)				
Bit	Nom	Valeur	Fonction	Remarques
16 à 26	Réservé			
27	REF_CONST	1	Réf. vitesse constante	Ces bits servent uniquement à des fins de supervision.
		0	(non opér.)	
28	REF_AVE	1	Réf. vitesse moyenne.	
		0	(non opér.)	
29	LINK_ON	1	Maître détecté sur la liaison	
		0	Liaison interrompue	
30	REQ_STARTINH	1	Demande blocage démarrage en cours	
		0	Demande blocage démarrage OFF	
31	OFF_INTERLOCK	1	Touche ARRÊT de la micro-console enfoncée	Pour la micro-console (ou le programme PC) il s'agit du verrouillage de la touche ARRÊT.
		0	(non opér.)	

Mot d'état

L'adresse de registre MOT ETAT contient des informations d'état envoyées par le variateur à la station maître.

Profil ABB Drives

Le tableau suivant et le séquentiel de commande plus loin dans cette section décrivent le contenu du MOT D'ETAT pour le profil ABB Drives.

Profil ABB Drives (EFB), MOT D'ETAT			
Bit	Nom	Valeur	Description (Correspond aux états/pavés du séquentiel de commande)
0	RDY_ON	1	PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
		0	NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
1	RDY_RUN	1	PRÊT À FONCTIONNER
		0	OFF1 ACTIVE
2	RDY_REF	1	FONCTIONNEMENT VALIDÉ
		0	NON PRÊT (OPERATION INHIBITED)
3	TRIPPED	0...1	DÉFAUT
		0	Pas de défaut
4	OFF_2_STA	1	OFF2 INACTIVE
		0	OFF2 ACTIVE
5	OFF_3_STA	1	OFF3 INACTIVE
		0	OFF3 ACTIVE
6	SWC_ON_INHIB	1	MISE SOUS TENSION BLOQUÉE (SWITCH-ON INHIBIT ACTIVE)
		0	SWITCH-ON INHIBIT NON ACTIVÉ
7	ALARM	1	Alarme (Cf. "Liste des alarmes", chapitre "Diagnostic" du <i>Manuel de l'utilisateur de l'ACH550</i> pour la description détaillée des alarmes.)
		0	Aucun alarme
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. La valeur réelle est égale à la valeur de référence (= dans les limites de tolérance).
		0	La valeur réelle est hors des limites de tolérance (diffère de la valeur de référence).
9	REMOTE	1	Dispositif de commande du variateur: EXTERNE (EXT1 ou EXT2)
		0	Dispositif de commande du variateur: LOCAL
10	ABOVE_LIMIT	1	Valeur du paramètre supervisé \geq limite haute de supervision Le bit reste à "1" jusqu'à ce que la valeur du paramètre supervisé $<$ limite basse de supervision. Cf. Groupe 32, Supervision
		0	Valeur du paramètre supervisé $<$ limite basse de supervision Le bit reste à "0" jusqu'à ce que la valeur du paramètre supervisé $>$ limite haute de supervision. Cf. Groupe 32, Supervision
11	EXT CTRL LOC	1	Dispositif de commande externe 2 (EXT2) sélectionné.
		0	Dispositif de commande externe 1 (EXT1) sélectionné.

Profil ABB Drives (EFB), MOT D'ETAT			
Bit	Nom	Valeur	Description (Correspond aux états/pavés du séquentiel de commande)
12	EXT RUN ENABLE	1	Signal externe Validation marche reçu.
		0	Signal externe Validation marche non reçu.
13 à 15	Non utilisé		

Profil DCU

Les tableaux suivants décrivent le contenu du MOT D'ETAT pour le profil DCU.

Profil DCU, MOT D'ETAT (Cf. paramètre 0303)			
Bit	Nom	Valeur	Etat
0	READY	1	Variateur prêt à recevoir la commande de démarrage
		0	Variateur non prêt
1	ENABLED	1	Signal Validation marche externe reçu
		0	Signal Validation marche externe non reçu
2	STARTED	1	Commande de démarrage reçue
		0	Commande de démarrage non reçue
3	RUNNING	1	Variateur en fonctionnement
		0	Variateur ne fonctionne pas
4	ZERO_SPEED	1	Variateur à vitesse nulle
		0	Vitesse nulle non atteinte
5	ACCELERATE	1	Variateur en accélération
		0	Variateur n'accélère pas
6	DECELERATE	1	Variateur en décélération
		0	Variateur ne décélère pas
7	AT_SETPOINT	1	Variateur au point de consigne
		0	Point de consigne non atteint
8	LIMIT	1	Fonctionnement limité par les paramétrages du Groupe 20
		0	Fonctionnement conforme aux paramétrages du Groupe 20
9	SUPERVISION	1	Un paramètre supervisé (Groupe 32) est hors des limites
		0	Tous les paramètres supervisés sont dans les limites
10	REV_REF	1	Référence du variateur: sens de rotation inverse
		0	Référence du variateur: sens de rotation avant
11	REV_ACT	1	Variateur en sens de rotation inverse
		0	Variateur en sens de rotation avant
12	PANEL_LOCAL	1	Variateur commandé en mode Local par la micro-console (ou le programme PC)
		0	Variateur non commandé en mode Local par la micro-console
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Variateur commandé en mode Local par la liaison série (qui prend la main).
		0	Variateur non commandé en mode Local par la liaison série

Profil DCU, MOT D'ÉTAT (Cf. paramètre 0303)			
Bit	Nom	Valeur	Etat
14	EXT2_ACT	1	Variateur commandé par dispositif EXT2
		0	Variateur commandé par dispositif EXT1
15	FAULT	1	Variateur en défaut
		0	Pas de défaut

Profil DCU, MOT D'ÉTAT (Cf. paramètre 0304)			
Bit	Nom	Valeur	Etat
16	ALARM	1	Variateur en alarme
		0	Pas d'alarme
17	REQ_MAINT	1	Demande de maintenance en cours
		0	Pas de demande de maintenance
18	DIRLOCK	1	Verrou sens de rotation activé (Inversion de sens verrouillée)
		0	Verrou de sens de rotation désactivé
19	LOCALLOCK	1	Verrou du mode Local activé (Mode Local verrouillé)
		0	Verrou mode Local désactivé
20	CTL_MODE	1	Variateur en contrôle Vectoriel
		0	Variateur en contrôle Scalaire
21 à 25	Réservés		
26	REQ_CTL	1	Copie du mot de commande
		0	(non opér.)
27	REQ_REF1	1	Référence 1 demandée sur cette voie
		0	Référence 1 non demandée sur cette voie
28	REQ_REF2	1	Référence 2 demandée sur cette voie
		0	Référence 2 non demandée sur cette voie
29	REQ_REF2EXT	1	Référence PID externe 2 demandée sur cette voie
		0	Référence PID externe 2 non demandée sur cette voie
30	ACK_STARTINH	1	Blocage démarrage provenant de cette voie accepté
		0	Blocage démarrage provenant de cette voie non accepté
31	ACK_OFF_ILCK	1	Blocage démarrage par touche ARRET
		0	Fonctionnement normal

Séquentiel de commande

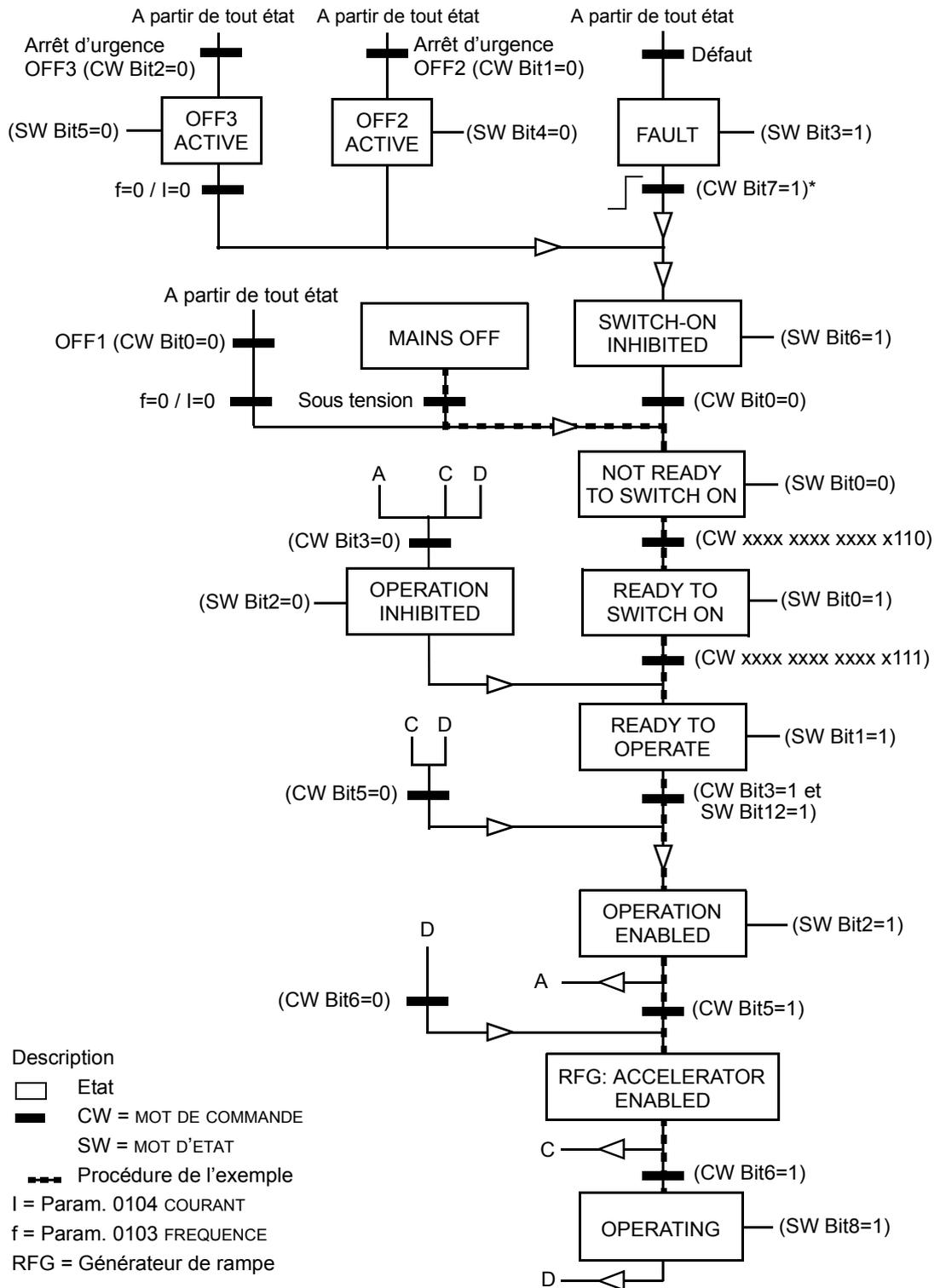
Profil ABB Drives

Pour illustrer le fonctionnement du séquentiel de commande, l'exemple suivant (version ABB DRV LIM du profil ABB Drives) utilise le mot de commande pour démarrer le variateur:

- En premier lieu, les exigences d'utilisation du MOT COMMANDE doivent être satisfaites. Cf. supra.
- A la première mise sous tension, l'état du variateur est "non prêt pour mise sous tension". Cf. trait tireté (---) du séquentiel de commande ci-après.
- Utilisez le MOT COMMANDE pour parcourir les différents états jusqu'à atteindre l'état OPERATING (en fonctionnement) où le variateur est en marche et suit la référence donnée. Cf. tableau ci-après.

Etape	Valeur de MOT COMMANDE	Description
1	MC = 0000 0000 0000 0110 bit 15 bit 0	Cette valeur du MC fait passer l'état du variateur à Prêt pour mise sous tension (READY TO SWITCH ON).
2		Attendre au moins 100 ms avant de poursuivre.
3	MC = 0000 0000 0000 0111	Cette valeur du MC fait passer le variateur à l'état Prêt à fonctionner (READY TO OPERATE).
4	MC = 0000 0000 0000 1111	Cette valeur du MC fait passer le variateur à l'état Fonctionnement validé (OPERATION ENABLED). Le variateur démarre mais n'accélérera pas.
5	MC = 0000 0000 0010 1111	Cette valeur du MC débloque la sortie du générateur de rampe (RFG) et fait passer le variateur à l'état Générateur de rampe: accélérateur validé (RFG: ACCELERATOR ENABLED).
6	MC = 0000 0000 0110 1111	Cette valeur du MC débloque la sortie du générateur de rampe (RFG) et fait passer le variateur à l'état En fonctionnement (OPERATING). Le variateur accélère jusqu'à la référence donnée et suit cette dernière.

Le séquentiel de commande ci-dessous décrit la fonction démarrage-arrêt des bits des MOT COMMANDE (CW) et MOT ETAT (SW) pour le profil ABB Drives.



* Ce changement d'état intervient également si le défaut est réarmé à partir de toute autre source (ex., entrée logique).

Mise à l'échelle des références

Profils ABB Drives et DCU

Le tableau suivant décrit la mise à l'échelle des REFERENCES pour les profils ABB Drives et DCU.

Profils ABB Drives et DCU				
Référence	Plage	Type de référence	Mise à l'échelle	Remarques
REF1	-32767 ... +32767	Vitesse ou fréquence	-20000 = -(par. 1105) 0 = 0 +20000 = (par. 1105) (20000 correspond à 100%)	Référence finale limitée par 1104/1105. Vitesse réelle du moteur limitée par 2001/2002 (vitesse) ou 2007/2008 (fréquence).
REF2	-32767 ... +32767	Vitesse ou fréquence	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 correspond à 100%)	Référence finale limitée par 1107/1108. Vitesse réelle du moteur limitée par 2001/2002 (vitesse) ou 2007/2008 (fréquence)
		Couple	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 correspond à 100%)	Référence finale limitée par 2015/2017 (couple1) ou 2016/2018 (couple2).
		PID	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 correspond à 100%)	Référence finale limitée par 4012/4013 (PID1) ou 4112/4113 (PID2).

N.B.! Le réglage des paramètres 1104 MIN REF EXT1 et 1107 MIN REF EXT2 n'a aucune incidence sur la mise à l'échelle des références.

Lorsque le paramètre 1103 SEL REF EXT1 ou 1106 SEL REF EXT2 est réglé sur COMM+EA1 ou COMM*EA1, la référence est mise à l'échelle comme suit:

Profils ABB Drives et DCU		
Référence	Valeur de réglage	Mise à l'échelle de la référence EA
REF1	COMM+EA1	$\text{COMM (\%)} + (\text{EA (\%)} - 0.5 \cdot \text{MAX REF EXT1 (\%)})$ <p>(100 + 0.5 * (Par. 1105))%</p> <p>100%</p> <p>(100 - 0.5 * (par. 1105))%</p> <p>0% 50% 100%</p> <p>Signal EA1</p> <p>Coefficient de correction référence externe</p>

Gestion des références

Les paramètres du groupe 10 servent à configurer la commande de sens de rotation pour chaque dispositif de commande (EXT1 et EXT2). Les schémas suivants montrent comment ces paramètres interagissent avec le signe de la référence externe pour produire les valeurs de RÉFÉRENCE (REF1 et REF2). N.B.: les références externes sont bipolaires, ce qui signifie qu'elles peuvent être positives ou négatives.

Profil ABB Drives		
Paramètre	Valeur de réglage	Mise à l'échelle de la référence EA
1003 SENS ROTATION	1 (AVANT)	
1003 SENS ROTATION	2 (ARRIÈRE)	
1003 SENS ROTATION	3 (INV PAR EL)	

Caractéristiques techniques du protocole N2

Généralités

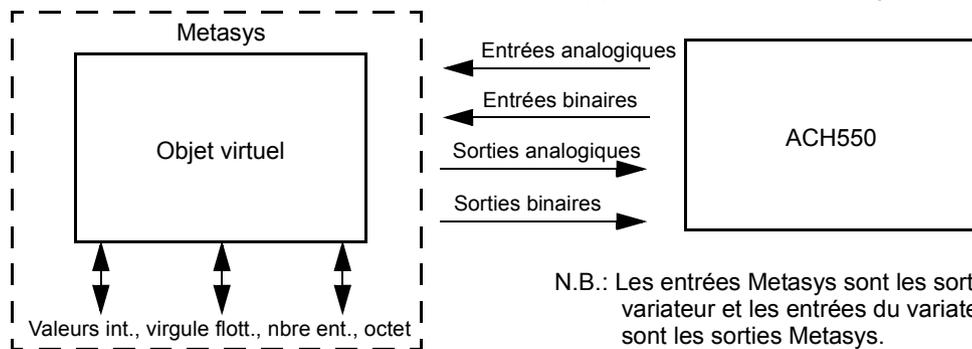
Les variateurs ACH550 sont raccordés au bus de terrain Metasys N2 par une interface physique standard RS 485. Le protocole N2 est un protocole de liaison série de type maître-esclave utilisé par le système Johnson Controls Metasys®. Dans l'architecture Metasys, le bus de terrain N2 relie des interfaces objets et des contrôleurs distants à des contrôleurs NCU (*Network Control Unit*).

Le bus de terrain N2 permet également de relier des variateurs ACH550 à la gamme de produits Metasys Companion.

Cette section décrit l'utilisation du bus de terrain N2 avec les variateurs ACH550, sans toutefois décrire le protocole en détail.

Fonctionnalités gérées

Dans le protocole N2, le variateur ACH550 apparaît comme un «objet virtuel».



Un objet virtuel est constitué des éléments suivants:

- Entrées analogiques
- Entrées binaires
- Sorties analogiques
- Sorties binaires
- Valeurs internes pour valeurs en virgule flottante, en nombre entier et octet.

Le variateur ACH550 ne gère pas les valeurs internes du protocole N2.

Tous les objets E/S analogiques et binaires sont énumérés ci-après, en commençant par les "Objets Entrée analogique N2" page 41.

Entrée analogique – Les objets Entrée analogique gèrent les fonctionnalités suivantes:

- Valeur réelle de l'entrée analogique en unités
- Limite basse alarme
- Limite basse défaut
- Limite haute défaut
- Limite haute alarme

- Valeur différentielle pour l'hystérésis des alarmes et des défauts
- Changement d'état (COS, Change Of State) activé
- Alarme activée
- Défaut activé
- Valeur prioritaire reçue, mais aucune action.

Entrée binaire – Les objets Entrée binaire gèrent les fonctionnalités suivantes:

- Valeur réelle de l'entrée binaire
- Spécification état Normal/Alarme
- Alarme activée
- Changement d'état (COS, Change Of State) activé
- Valeur prioritaire reçue, mais aucune action.

Sortie analogique – Les objets Sortie analogique gèrent les fonctionnalités suivantes:

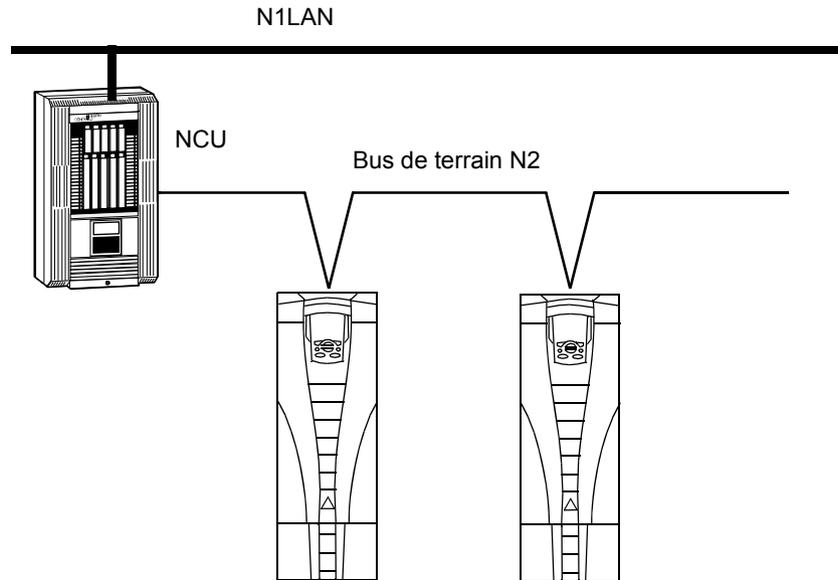
- Valeur de la sortie analogique en unités
- Valeur prioritaire utilisée pour changer la valeur de la sortie analogique. Il est impossible de revenir à la valeur précédente en annulant la valeur prioritaire. La fonction sert uniquement à changer la valeur.

Sortie binaire – Les objets Sortie binaire gèrent les fonctionnalités suivantes:

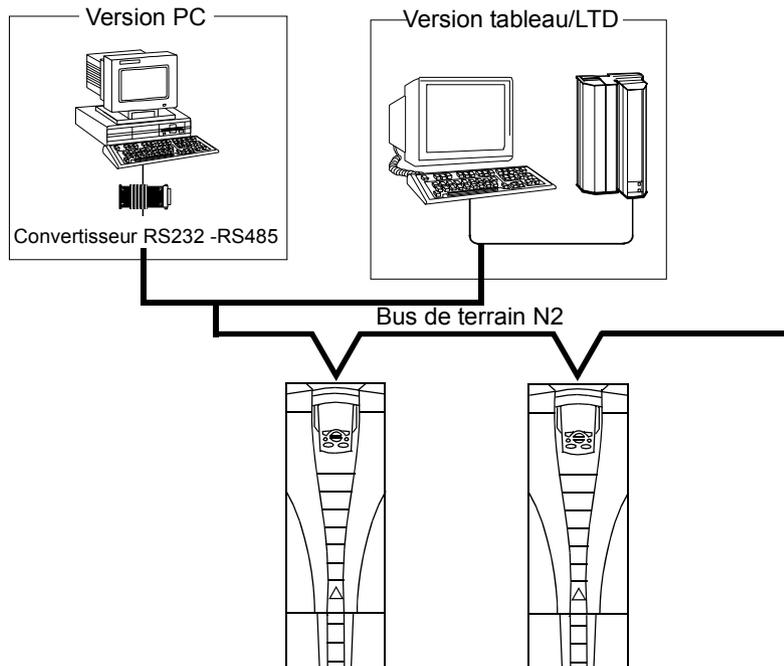
- Valeur de la sortie binaire
- Valeur prioritaire utilisée pour changer la valeur de la sortie binaire. Il est impossible de revenir à la valeur précédente en annulant la valeur prioritaire. La fonction sert uniquement à changer la valeur.

Intégration dans l'architecture Metasys

Le schéma suivant illustre l'intégration des variateurs dans le système Johnson Controls Metasys.



Le schéma suivant illustre l'intégration des variateurs dans le système Johnson Controls Metasys Companion.



Sur le bus de terrain N2, chaque variateur ACH550 accède à la totalité des fonctionnalités de Metasys FMS, y compris surveillance changement d'état (COS), signalisation des alarmes, calendrier, tendance et totalisation.

Un segment de bus de terrain N2 peut comporter 32 noeuds maxi tout en intégrant les variateurs ACH550 à Johnson Controls Metasys.

Type de dispositif

Pour les produits Metasys et Metasys Companion, le variateur ACH550 est un dispositif de type VND.

Objets Entrée analogique N2

Tableau des objets Entrée analogique N2 définis pour le variateur ACH550.

Entrées analogiques N2:					
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Valeurs de réglage
AI1	OUTPUT FREQUENCY	0103	10	Hz	0...250
AI2	RATED SPEED	N.B. 1	10	%	0 ...100
AI3	SPEED	0102	1	tr/min	0 ...9999
AI4	CURRENT	0104	10	A	0...9999
AI5	TORQUE	0105	10	%	-200...200
AI6	POWER	0106	10	kW	0...9999
AI7	DRIVE TEMPERATURE	0110	10	°C	0 ...125
AI8	KILOWATT HOURS	0115	1	kWh	0...9999
AI9	MEGAWATT HOURS	0141	1	MWh	0...999
AI10	RUN TIME	0114	1	H	0...9999
AI11	DC BUS VOLTAGE	0107	1	V	0...999
AI12	OUTPUT VOLTAGE	0109	1	V	0...999
AI13	PRC PID FEEDBACK	0130	10	%	0...100
AI14	PRC PID DEVIATION	0132	10	%	0...100
AI15	EXT PID FEEDBACK	0131	10	%	0...100
AI16	EXT PID DEVIATION	0133	10	%	0...100
AI17	LAST FAULT	0401	1		code de défaut
AI18	PREV FAULT	0402	1		code de défaut
AI19	OLDEST FAULT	0403	1		code de défaut
AI20	AI 1 ACTUAL	0120	10	%	0...100
AI21	AI 2 ACTUAL	0121	10	%	0...100
AI22	AO 1 ACTUAL	0124	10	mA	0...20
AI23	AO 2 ACTUAL	0125	10	mA	0...20
AI24	MOTOR TEMP	0145	1	°C	0...200
AI25	REVOLUTION CNT	0142	1	MREV	0...32767

1. RATED SPEED est un % de la fréquence maxi (paramètre 2008) si le variateur est en mode Scalaire et un % de la vitesse maxi (paramètre 2002) en mode Vitesse.

Objets Entrée binaire N2

Tableau des objets Entrée binaire N2 définis pour le variateur ACH550.

Entrées binaires N2:			
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Valeurs de réglage
BI1	STOP/RUN	Mot d'état	0 = Stop, 1 = Drive Running
BI2	FORWARD/REVERSE	Mot d'état	0 = Forward, 1 = Reverse
BI3	FAULT STATUS	Mot d'état	0 = OK, 1 = Drive Fault
BI4	RELAY 1 STATUS	0122 (masque du bit 04)	0 = Off, 1 = On
BI5	RELAY 2 STATUS	0122 (masque du bit 02)	0 = Off, 1 = On
BI6	RELAY 3 STATUS	0122 (masque du bit 01)	0 = Off, 1 = On
BI7	RELAY 4 STATUS	0123 (masque du bit 04)	0 = Off, 1 = On
BI8	RELAY 5 STATUS	0123 (masque du bit 02)	0 = Off, 1 = On
BI9	RELAY 6 STATUS	0123 (masque du bit 01)	0 = Off, 1 = On
BI10	INPUT 1 STATUS	0118 (masque du bit 04)	0 = Off, 1 = On
BI11	INPUT 2 STATUS	0118 (masque du bit 02)	0 = Off, 1 = On
BI12	INPUT 3 STATUS	0118 (masque du bit 01)	0 = Off, 1 = On
BI13	INPUT 4 STATUS	0119 (masque du bit 04)	0 = Off, 1 = On
BI14	INPUT 5 STATUS	0119 (masque du bit 02)	0 = Off, 1 = On
BI15	INPUT 6 STATUS	0119 (masque du bit 01)	0 = Off, 1 = On
BI16	EXTERNAL 2 SELECT	Mot d'état	0 = EXT1 = EXT2
BI17	HAND/AUTO	Mot d'état	0 = AUTO, 1 = HAND
BI18	ALARM	Mot d'état	0 = OK, 1 = ALARM
BI19	MAINTENANCE REQ	Mot d'état	0 = OK, 1 = MAINT REQ
BI20	DRIVE READY	Mot d'état	0 = Not Ready, 1 = Ready
BI21	AT SETPOINT	Mot d'état	0 = No, 1 = At Setpoint
BI22	RUN ENABLED	Mot d'état	0 = Not Enabled, 1 = Enabled
BI23	N2 LOCAL MODE	Mot d'état	0 = Auto, 1 = N2 Local
BI24	N2 CONTROL SRC	Mot d'état	0 = No, 1 = Yes
BI25	N2 REF1 SRC	Mot d'état	0 = No, 1 = Yes
BI26	N2 REF2 SRC	Mot d'état	0 = No, 1 = Yes

Objets Sortie analogique N2

Tableau des objets Sortie analogique N2 définis pour le variateur ACH550.

Sorties analogiques N2:					
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Valeurs de réglage
AO1	REFERENCE 1	Référence 1	10	%	0...100
AO2	REFERENCE 2	Référence 2	10	%	0...100
AO3	ACCEL TIME 1	2202	10	s	0.1...1800

Sorties analogiques N2:					
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Valeurs de réglage
AO4	DECEL TIME 1	2203	10	s	0.1...1800
AO5	CURRENT LIMIT	2003	10	A	0...1.3*I _{2N}
AO6	PID1-CONT GAIN	4001	10	%	0.1...100
AO7	PID1-CONT I-TIME	4002	10	s	0.1...600
AO8	PID1-CONT D-TIME	4003	10	s	0...10
AO9	PID1-CONT D FILTER	4004	10	s	0...10
AO10	PID2-CONT GAIN	4101	10	%	0.1...100
AO11	PID2-CONT I-TIME	4102	10	s	0.1...600
AO12	PID2-CONT D-TIME	4103	10	s	0...10
AO13	PID2-CONT D FILTER	4104	10	s	0...10
AO14	COMMAND AO 1	135	10	%	0...100
AO15	COMMAND AO 2	136	10	%	0...100
AO16	EXT PID SETPOINT	4211	10	%	0...100
AO17	SPD OUT MIN	2001/2007	10	%	0...200
AO18	SPD OUT MAX	2002/2008	10	%	0...200
AO19	MAILBOX PARAMETER		1		0...65535
AO20	MAILBOX DATA		1		0...65535

Objets Sortie binaire N2

Tableau des objets Sortie binaire N2 définis pour le variateur ACH550.

Sorties binaires N2:			
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Valeurs de réglage
BO1	STOP/START	Mot de commande	0 = Stop, 1 = Start to Speed
BO2	FORWARD/REVERSE	Mot de commande	0 = Forward, 1 = Reverse
BO3	PANEL LOCK	Mot de commande	0 = Open, 1 = Locked
BO4	RUN ENABLE	Mot de commande	0 = Enable, 1 = Disable
BO5	REF1/REF2 SELECT	Mot de commande	0 = Ref1, 1 = Ref2
BO6	FAULT RESET	Mot de commande	Change 0 -> 1 Resets
BO7	COMMAND RO 1	134 (masque du bit 01)	0 = Off, 1 = On
BO8	COMMAND RO 2	134 (masque du bit 02)	0 = Off, 1 = On
BO9	COMMAND RO 3	134 (masque du bit 04)	0 = Off, 1 = On
BO10	COMMAND RO 4	134 (masque du bit 08)	0 = Off, 1 = On
BO11	COMMAND RO 5	134 (masque du bit 10)	0 = Off, 1 = On
BO12	COMMAND RO 6	134 (masque du bit 20)	0 = Off, 1 = On
BO13	RESET RUN TIME	114 (indirectement)	0 = N/A, 1 = On (Reset Run Time)
BO14	RESET KWH COUNT	115 (indirectement)	0 = N/A, 1 = On (Reset kWh Count)
BO15	PRC PID SELECT	4027 (indirectement)	0 = SET2, 1 = SET2

Sorties binaires N2:			
Numéro	Objet	Paramètres du variateur	Valeurs de réglage
BO16	N2 LOCAL CTL (N.B. 1)	Mot de commande	0 = Auto, 1 = N2
BO17	N2 LOCAL REF (N.B. 1)	Mot de commande	0 = Auto, 1 = N2
BO18	SAVE PARAMETERS	1607 (indirectement)	0 = N/A, 1 = On (Save Parameters)
BO19	READ MAILBOX		0 = No, 1 = Yes
BO20	WRITE MAILBOX		0 = No, 1 = Yes

1. N2 LOCAL CTL et N2 LOCAL REF sont prioritaires sur les bornes d'entrée du variateur. Utilisez ces sorties binaires pour commander temporairement sur la liaison N2 le variateur lorsque COMM n'est pas la source de commande sélectionnée.

Fichier DDL pour NCU

Le listing ci-après est le fichier DDL (Data Definition Language) pour les variateurs ACH550 utilisés avec les contrôleurs NCU (Network Control Unit).

Il est utile pour définir les objets E/S dans les contrôleurs NCU.

Listing du fichier ACH550.DDL.

```
*****
*  ABB Drives, ACH 550 Variable Frequency Drive
*****
CSMODEL "ACH_550", "VND"

AITITLE "Analog_Inputs"
BITITLE "Binary_Inputs"
AOTITLE "Analog_Outputs"
BOTITLE "Binary_Outputs"

CSAI "AI1",N,N,"FREQ_ACT","Hz"
CSAI "AI2",N,N,"PCT_ACT","%"
CSAI "AI3",N,N,"SPEED","RPM"
CSAI "AI4",N,N,"CURRENT","A"
CSAI "AI5",N,N,"TORQUE","%"
CSAI "AI6",N,N,"POWER","kW"
CSAI "AI7",N,N,"DRV_TEMP","°C"
CSAI "AI8",N,N,"ENERGY_k","kWh"
CSAI "AI9",N,N,"ENERGY_M","MWh"
CSAI "AI10",N,N,"RUN_TIME","H"
CSAI "AI11",N,N,"DC_VOLT","V"
CSAI "AI12",N,N,"VOLT_ACT","V"
CSAI "AI13",N,N,"PID1_ACT","%"
CSAI "AI14",N,N,"PID2_DEV","%"
CSAI "AI15",N,N,"PID2_ACT","%"
CSAI "AI16",N,N,"PID2_DEV","%"
CSAI "AI17",N,N,"LAST_FLT","Code"
CSAI "AI18",N,N,"PREV_FLT","Code"
CSAI "AI19",N,N,"1ST_FLT","Code"
CSAI "AI20",N,N,"AI_1_ACT","%"
```

CSAI "AI21",N,N,"AI_2_ACT", "%"
 CSAI "AI22",N,N,"AO_1_ACT", "mA"
 CSAI "AI23",N,N,"AO_2_ACT", "mA"
 CSAI "AI24",N,N,"MTR_TEMP", "°C"
 CSAI "AI25",N,N,"REVL_CNT", ""

 CSBI "BI1",N,N,"STOP/RUN", "STOP", "RUN"
 CSBI "BI2",N,N,"FWD/REV", "FWD", "REV"
 CSBI "BI3",N,N,"FAULT", "OK", "FLT"
 CSBI "BI4",N,N,"RELAY_1", "OFF", "ON"
 CSBI "BI5",N,N,"RELAY_2", "OFF", "ON"
 CSBI "BI6",N,N,"RELAY_3", "OFF", "ON"
 CSBI "BI7",N,N,"RELAY_4", "OFF", "ON"
 CSBI "BI8",N,N,"RELAY_5", "OFF", "ON"
 CSBI "BI9",N,N,"RELAY_6", "OFF", "ON"
 CSBI "BI10",N,N,"INPUT_1", "OFF", "ON"
 CSBI "BI11",N,N,"INPUT_2", "OFF", "ON"
 CSBI "BI12",N,N,"INPUT_3", "OFF", "ON"
 CSBI "BI13",N,N,"INPUT_4", "OFF", "ON"
 CSBI "BI14",N,N,"INPUT_5", "OFF", "ON"
 CSBI "BI15",N,N,"INPUT_6", "OFF", "ON"
 CSBI "BI16",N,N,"EXT1/2", "EXT1", "EXT2"
 CSBI "BI17",N,N,"HND/AUTO", "HAND", "AUTO"
 CSBI "BI18",N,N,"ALARM", "OFF", "ON"
 CSBI "BI19",N,N,"MNTNCE_R", "OFF", "ON"
 CSBI "BI20",N,N,"DRV_REDY", "NO", "YES"
 CSBI "BI21",N,N,"AT_SETPT", "NO", "YES"
 CSBI "BI22",N,N,"RUN_ENAB", "NO", "YES"
 CSBI "BI23",N,N,"N2_LOC_M", "AUTO", "N2_L"
 CSBI "BI24",N,N,"N2_CTRL", "NO", "YES"
 CSBI "BI25",N,N,"N2_R1SRC", "NO", "YES"
 CSBI "BI26",N,N,"N2_R2SRC", "NO", "YES"
 CSAO "AO1",Y,Y,"REF_1", "%"
 CSAO "AO2",Y,Y,"REF_2", "%"
 CSAO "AO3",Y,Y,"ACCEL_1", "s"
 CSAO "AO4",Y,Y,"DECEL_1", "s"
 CSAO "AO5",Y,Y,"CURR_LIM", "A"
 CSAO "AO6",Y,Y,"PID1_GN", "%"
 CSAO "AO7",Y,Y,"PID1_I", "s"
 CSAO "AO8",Y,Y,"PID1_D", "s"
 CSAO "AO9",Y,Y,"PID1_FLT", "s"
 CSAO "AO10",Y,Y,"PID2_GN", "%"
 CSAO "AO11",Y,Y,"PID2_I", "s"
 CSAO "AO12",Y,Y,"PID2_D", "s"
 CSAO "AO13",Y,Y,"PID2_FLT", "s"
 CSAO "AO14",Y,Y,"CMD_AO_1", "%"
 CSAO "AO15",Y,Y,"CMD_AO_2", "%"
 CSAO "AO16",Y,Y,"PI2_STPT", "%"
 CSAO "AO17",Y,Y,"MIN_SPD", "%"
 CSAO "AO18",Y,Y,"MAX_SPD", "%"

```
CSAO "AO19",Y,Y,"MB_PARAM",""  
CSAO "AO20",Y,Y,"MB_DATA",""  
CSBO "BO1",Y,Y,"START","STOP","START"  
CSBO "BO2",Y,Y,"REVERSE","FWD","REV"  
CSBO "BO3",Y,Y,"PAN_LOCK","OPEN","LOCKED"  
CSBO "BO4",Y,Y,"RUN_ENAB","DISABLE","ENABLE"  
CSBO "BO5",Y,Y,"R1/2_SEL","EXT_1","EXT_2"  
CSBO "BO6",Y,Y,"FLT_RSET","-","RESET"  
CSBO "BO7",Y,Y,"CMD_RO_1","OFF","ON"  
CSBO "BO8",Y,Y,"CMD_RO_2","OFF","ON"  
CSBO "BO9",Y,Y,"CMD_RO_3","OFF","ON"  
CSBO "BO10",Y,Y,"CMD_RO_4","OFF","ON"  
CSBO "BO11",Y,Y,"CMD_RO_5","OFF","ON"  
CSBO "BO12",Y,Y,"CMD_RO_6","OFF","ON"  
CSBO "BO13",Y,Y,"RST_RTIM","OFF","RESET"  
CSBO "BO14",Y,Y,"RST_KWH","OFF","RESET"  
CSBO "BO15",Y,Y,"PID_SEL","SET1","SET2"  
CSBO "BO16",Y,Y,"N2_LOC_C","AUTO","N2"  
CSBO "BO17",Y,Y,"N2_LOC_R","EUTO","N2"  
CSBO "BO18",Y,Y,"SAV_PRMS","OFF","SAVE"  
CSBO "BO19",Y,Y,"READ_MB","NO","READ"  
CSBO "BO20",Y,Y,"WRITE_MB","NO","WRITE"
```

Caractéristiques techniques du protocole FLN

Généralités

Les variateurs ACH550 sont raccordés au bus de terrain APOGEE FLN par une interface physique standard RS 485. Le protocole FLN (*Floor Level Network*) est un protocole de liaison série utilisé par le système Siemens APOGEE®. L'interface ACH550 est spécifiée dans application 2734 de Siemens.

Fonctionnalités gérées

L'ACH550 gère toutes les fonctionnalités nécessaires du protocole FLN.

Rapports

L'ACH550 fournit sept rapports (Reports) prédéfinis. En utilisant une demande de rapport générée par le contrôleur du bus de terrain FLN, sélectionnez une des séries de points suivantes. En présentant des points sélectionnés, ces rapports sont souvent plus faciles à utiliser que la présentation de la base de données exhaustive de points.

ABB ACH550

FLN ABB ACH550 Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
01	LAO	CTLR ADDRESS	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
02	LAO	APPLICATION	
20	LAO	OVRD TIME	
29	LDO	DAY.NIGHT	

Startup

FLN Startup Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
21	LDI	FWD.REV	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
22	LDO	CMD FWD.REV	
23	LDI	STOP.RUN	
24	LDO	CMD STP.STRT	
25	LDI	EXT1.2 ACT	
26	LDO	EXT1.2 CMD	
34	LDI	ENA.DIS ACT	
35	LDO	ENA.DIS CMD	
36	LDI	FLN LOC ACT	
60	LAO	INPUT REF1	
61	LAO	INPUT REF2	
68	LDO	FLN LOC CTL	
69	LDO	FLN LOC REF	
94	LDO	RESET FAULT	

Overview

FLN Overview Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
03	LAI	FREQ OUTPUT	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
04	LAI	PCT OUTPUT	
05	LAI	SPEED	
06	LAI	CURRENT	
07	LAI	TORQUE	
08	LAI	POWER	
09	LAI	DRIVE TEMP	
10	LAI	DRIVE KWH	
11	LAI	DRIVE MWH	
12	LAI	RUN TIME	
13	LAI	DC BUS VOLT	
14	LAI	OUTPUT VOLT	
17	LAI	MOTOR TEMP	
18	LAI	MREV COUNTER	
21	LDI	FWD.REV	
23	LDI	STOP.RUN	
25	LDI	EXT1.2 ACT	
27	LDI	DRIVE READY	
28	LDI	AT SETPOINT	
33	LDI	HANDAUTO ACT	
34	LDI	ENA.DIS ACT	
36	LDI	FLN LOC ACT	

Drive I/O

FLN Drive I/O Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
40	LDO	RO 1 COMMAND	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
41	LDO	RO 2 COMMAND	
42	LDO	RO 3 COMMAND	
43	LDO	RO 4 COMMAND	
44	LDO	RO 5 COMMAND	
45	LDO	RO 6 COMMAND	
46	LAO	AO 1 COMMAND	
47	LAO	AO 2 COMMAND	
70	LDI	DI 1 ACTUAL	

FLN Drive I/O Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
71	LDI	DI 2 ACTUAL	
72	LDI	DI 3 ACTUAL	
73	LDI	DI 4 ACTUAL	
74	LDI	DI 5 ACTUAL	
75	LDI	DI 6 ACTUAL	
76	LDI	RO 1 ACTUAL	
77	LDI	RO 2 ACTUAL	
78	LDI	RO 3 ACTUAL	
79	LDI	RO 4 ACTUAL	
80	LDI	RO 5 ACTUAL	
81	LDI	RO 6 ACTUAL	
85	LAI	AO 2 ACTUAL	

Drive Config

FLN Drive Config. Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
30	LAO	CURRENT LIM	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
31	LAO	ACCEL TIME 1	
32	LAO	DECEL TIME 1	
48	LDO	RST RUN TIME	
49	LDO	RESET KWH	
59	LDO	LOCK PANEL	
66	LDO	SPD OUT MIN	
67	LDO	SPD OUT MAX	
95	LAO	MBOX PARAM	
96	LAO	MBOX DATA	
97	LDO	MBOX READ	
98	LDO	MBOX WRITE	

Process PID

FLN Process PID Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
15	LAI	PRC PID FBCK	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
16	LAI	PRC PID DEV	
50	LAO	PRC PID GAIN	
51	LAO	PRC PID ITIM	

FLN Process PID Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
52	LAO	PRC PID DTIM	
53	LAO	PRC PID DFIL	
54	LDO	PRC PID SEL	
60	LAO	INPUT REF1	
61	LAO	INPUT REF2	
82	LAI	AI 1 ACTUAL	
83	LAI	AI 2 ACTUAL	
84	LAI	AO 1 ACTUAL	
85	LAI	AO 2 ACTUAL	

External PID

FLN External PID Report			
Point		Nom sous-point	Données
#	Type		
55	LAO	EXT PID GAIN	Chaque application FLN hôte (ex., CIS ou Insight) contrôle à la fois les données du rapport pour chaque point et le format du rapport.
56	LAO	EXT PID ITIM	
57	LAO	EXT PID DTIM	
58	LAO	EXT PID DFIL	
62	LAO	EXT PID STPT	
63	LAI	EXT PID FBCK	
64	LAI	EXT PID DEV	
82	LAI	AI 1 ACTUAL	
83	LAI	AI 2 ACTUAL	
84	LAI	AO 1 ACTUAL	
85	LAI	AO 2 ACTUAL	

Mise à l'échelle des valeurs de mesure du variateur

Les valeurs de mesure sont données en pourcentage où 0% et 100% correspondent à la plage de mesure du capteur. Ces points sont par défaut en Hz. Si d'autres unités sont requises:

- Dissociez les pentes (slope) et les intercepts de ces points.
- Le nouvel intercept correspond à la valeur mini de la plage désirée.
- Calculez la nouvelle pente comme suit:

$$\begin{aligned} \text{Nouv. pente} &= \frac{(\text{Plage désirée (valeurs mini-maxi)}) \times (\text{pente du point existant})}{\text{Plage du point existant}} \\ &= \frac{(60 \text{ Hz} - 0 \text{ Hz}) \times (0,01)}{100\% - 0\%} = 0,006 \end{aligned}$$

Exemple : vous devez réguler la température de l'eau d'une tour de refroidissement en utilisant le variateur ACH550 pour commander un ventilateur. La plage de mesure de la sonde thermique va de 30 à 250 degrés Fahrenheit.

Pour dissocier le point de consigne (INPUT REF 2) pour la régulation en degrés Fahrenheit, où 0...60 Hz équivaut à 30...250° F:

Nouv. intercept = 30 (température qui correspond à 0 %)

$$\begin{aligned} \text{Nouv. pente} &= \frac{(\text{Plage désirée}) \times (\text{pente du point existant})}{\text{Plage du point existant}} \\ &= \frac{(250^\circ \text{ F} - 30^\circ \text{ F}) \times (0.1)}{100\% - 0\%} = 0.22 \end{aligned}$$

Pour dissocier le retour PID (PRC PID FBCK) pour la surveillance en degrés Fahrenheit:

Nouv. intercept = 30

$$\begin{aligned} \text{Nouv. pente} &= \frac{(\text{Plage désirée}) \times (\text{pente du point existant})}{\text{Plage du point existant}} \\ &= \frac{(250^\circ \text{ F} - 30^\circ \text{ F}) \times (0.01)}{100\% - 0\%} = 0.022 \end{aligned}$$

Gain des boucles

PRC PID GAIN (Point 50) et PRC PID ITIM (Point 51) sont des paramètres PID similaires aux gains P et I des TEC d'APOGEE. La boucle PI d'ABB et la boucle de Siemens étant structurées différemment, les gains ne correspondent pas. Les formules suivantes permettent de convertir les gains ABB en gains Siemens et vice versa:

- Conversion des gains PI d'ABB en gains P et I de Siemens :

$$P \text{ GAIN}_{\text{Siemens}} = PI \text{ GAIN}_{\text{ABB}} \times 0,0015$$

$$I \text{ GAIN}_{\text{Siemens}} = \frac{PI \text{ GAIN}_{\text{ABB}}}{PI \text{ GAIN}_{\text{ABB}}} \times 0,0015$$

- Conversion des gains P et I de Siemens en gains PI d'ABB:

$$P \text{ GAIN}_{\text{ABB}} = PI \text{ GAIN}_{\text{Siemens}} \times 667$$

$$I \text{ GAIN}_{\text{ABB}} = \frac{PI \text{ GAIN}_{\text{Siemens}}}{PI \text{ GAIN}_{\text{Siemens}}} \times 667$$

Base de données de points

Tableau de la base de données de points pour FLN / ACH550 (Application 2734).

Base de données de points FLN								
Point		Nom sous-point	Pré-réglage	Unités	Pente	Intercept	Texte activé	Texte désactivé
#	Type							
01	LAO	CTLR ADDRESS	99	-	1	0	-	-

Base de données de points FLN								
Point		Nom sous-point	Pré-réglage	Unités	Pente	Intercept	Texte activé	Texte désactivé
#	Type							
02	LAO	APPLICATION	2734	-	1		-	-
{03}	LAI	FREQ OUTPUT	0	Hz	0.1	0	-	-
{04}	LAI	PCT OUTPUT	0	PCT	0.1	0	-	-
{05}	LAI	SPEED	0	tr/min	1	0	-	-
{06}	LAI	CURRENT	0	A	0.1		-	-
{07}	LAI	TORQUE	0	PCT	0.1	-200	-	-
{08}	LAI	POWER	0 (0)	HP (KW)	0.134 0.1	0 0	-	-
{09}	LAI	DRIVE TEMP	77 (25)	° F (° C)	0.18 (0.1)	32 0	-	-
{10}	LAI	DRIVE KWH	0	KWH	1		-	-
{11}	LAI	DRIVE MWH	0	MWH	1		-	-
{12}	LAI	RUN TIME	0	HRS	1		-	-
{13}	LAI	DC BUS VOLT	0	V	1		-	-
{14}	LAI	OUTPUT VOLT	0	V	1		-	-
{15}	LAI	PRC PID FBCK	0	PCT	0.1		-	-
{16}	LAI	PRC PID DEV	0	PCT	0.1		-	-
{17}	LAI	MOTOR TEMP	77(25)	° F (° C)	1.8 (1)	32 0	-	-
{18}	LAI	MREV COUNTER	0	MREV	1	0	-	-
20	LAO	OVRD TIME	1	hrs	1	0	-	-
{21}	LDI	FWD.REV	FWD	-	1	0	REV	FWD
{22}	LDO	CMD FWD.REV	FWD	-	1	0	REV	FWD
{23}	LDI	STOP.RUN	STOP	-	1	0	RUN	STOP
{24}	LDO	CMD STP.STRT	STOP	-	1	0	RUN	STOP
{25}	LDI	EXT1.2 ACT	EXT1	-	1	0	EXT2	EXT1
{26}	LDO	EXT1.2 CMD	EXT1	-	1	0	EXT2	EXT1
{27}	LDI	DRIVE READY	NOTRDY	-	1	0	READY	NOTRDY
{28}	LDI	AT SETPOINT	NO	-	1	0	YES	NO
{29}	LDO	DAY.NIGHT	DAY	-	1	0	NIGHT	DAY
30	LAO	CURRENT LIM	0	A	0.1	0	-	-
31	LAO	ACCEL TIME 1	300	sec	0.1	0	-	-
32	LAO	DECEL TIME 1	300	sec	0.1	0	-	-
{33}	LDI	HANDAUTO ACT	AUTO	-	1	0	HAND	AUTO
{34}	LDI	ENA.DIS ACT	DISABL	-	1	0	ENABLE	DISABL
{35}	LDO	ENA.DIS CMD	DISABL	-	1	0	ENABLE	DISABL
{36}	LDI	FLN LOC ACT	AUTO	-	1	0	FLN	AUTO

Base de données de points FLN								
Point		Nom sous-point	Pré-réglage	Unités	Pente	Intercept	Texte activé	Texte désactivé
#	Type							
{37}	LDI	CTL SRC	NO	-	1	0	YES	NO
{38}	LDI	FLN REF1 SRC	NO	-	1	0	YES	NO
{39}	LDI	FLN REF2 SRC	NO	-	1	0	YES	NO
{40}	LDO	RO 1 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{41}	LDO	RO 2 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{42}	LDO	RO 3 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{43}	LDO	RO 4 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{44}	LDO	RO 5 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{45}	LDO	RO 6 COMMAND	OFF	-	1	0	ON	OFF
{46}	LAO	AO 1 COMMAND	PCT	PCT	0.1	0	-	-
{47}	LAO	AO 2 COMMAND	PCT	PCT	0.1	0	-	-
48	LDO	RST RUN TIME	NO	-	1	0	RESET	NO
49	LDO	RESET KWH	NO	-	1	0	RESET	NO
50	LAO	PRC PID GAIN	10	PCT	0.1	0	-	-
51	LAO	PRC PID ITIM	600	SEC	0.1	0	-	-
52	LAO	PRC PID DTIM	0	SEC	0.1	0	-	-
53	LAO	PRC PID DFIL	10	SEC	0.1	0	-	-
54	LDO	PRC PID SEL	SET1	-	1	0	SET2	SET1
55	LAO	EXT PID GAIN	10	PCT	0.1	0	-	-
56	LAO	EXT PID ITIM	600	SEC	0.1	0	-	-
57	LAO	EXT PID DTIM	0	SEC	0.1	0	-	-
58	LAO	EXT PID DFIL	10	SEC	0.1	0	-	-
59	LDO	LOCK PANEL	UNLOCK	-	1	0	LOCK	UNLOCK
{60}	LAO	INPUT REF1	0	PCT	0.1	0	-	-
{61}	LAO	INPUT REF2	0	PCT	0.1	0	-	-
{62}	LAO	EXT PID STPT	0	PCT	0.1	0	-	-
{63}	LAI	EXT PID FBCK	0	PCT	0.1	0	-	-
{64}	LAI	EXT PID DEV	0	PCT	0.1	0	-	-
66	LDO	SPD OUT MIN	0	PCT	0.1	0	-	-
67	LDO	SPD OUT MAX	1000	PCT	0.1	0	-	-
{68}	LDO	FLN LOC CTL	AUTO	-	1	0	FLN	AUTO
{69}	LDO	FLN LOC REF	AUTO	-	1	0	FLN	AUTO

Base de données de points FLN								
Point		Nom sous-point	Pré-réglage	Unités	Pente	Intercept	Texte activé	Texte désactivé
#	Type							
{70}	LDI	DI 1 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{71}	LDI	DI 2 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{72}	LDI	DI 3 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{73}	LDI	DI 4 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{74}	LDI	DI 5 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{75}	LDI	DI 6 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{76}	LDI	RO 1 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{77}	LDI	RO 2 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{78}	LDI	RO 3 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{79}	LDI	RO 4 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{80}	LDI	RO 5 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{81}	LDI	RO 6 ACTUAL	OFF	-	1	0	ON	OFF
{82}	LAI	AI 1 ACTUAL	0	PCT	0.1	0	-	-
{83}	LAI	AI 2 ACTUAL	0	PCT	0.1	0	-	-
{84}	LAI	AO 1 ACTUAL	0	MA	0.1	0	-	-
{85}	LAI	AO 2 ACTUAL	0	MA	0.1	0	-	-
{86}	LDI	OK.ALARM	OK	-	1	0	ALARM	OK
{87}	LDI	OK.MAINT	OK	-	1	0	MAINT	OK
{88}	LAI	ALARM WORD 1	-	-	1	0	-	-
{89}	LAI	ALARM WORD 2	-	-	1	0	-	-
{90}	LAI	LAST FAULT	-	-	1	0	-	-
{91}	LAI	PREV FAULT 1	-	-	1	0	-	-
{92}	LAI	PREV FAULT 2	-	-	1	0	-	-
{93}	LDI	OK.FAULT	OK	-	1	0	FAULT	OK
{94}	LDO	RESET FAULT	NO	-	1	0	RESET	NO
{95}	LAO	MBOX PARAM	-	-	1	0	-	-
{96}	LAO	MBOX DATA	-	-	1	0	-	-
{97}	LDO	MBOX READ	DONE	-	1	0	READ	DONE
{98}	LDO	MBOX WRITE	DONE	-	1	0	WRITE	DONE
{99}	LAO	ERROR STATUS	-	-	1	0	-	-

- Les points non repris ne sont pas utilisés dans cette application.
- Une seule valeur dans une colonne signifie qu'elle est identique en unités anglo-saxonnes et internationales.
- Les numéros de point entre crochets { } peuvent être dissociés sur la micro-console.

Description détaillée des points

Description détaillée des points FLN			
Point		Description	Paramètres du variateur
1	CTRL ADDRESS	Adresse FLN du variateur. Peut être réglée par FLN et par la micro-console.	5302
2	APPLICATION	Identifiant du ACH550 sur le réseau FLN. Cet identifiant attribué par Siemens à chaque application est directement lié à une liste de points spécifique agréée à la date de lancement. et figée après agrément. Toute modification apportée à la liste exige l'attribution d'un nouvel identifiant et un nouvel agrément de Siemens. Identifiant attribué à l'ACH550 :2934.	
3	FREQ OUTPUT	Fréquence appliquée au moteur (Hz)	0103
4	PCT OUTPUT	Rapport de la vitesse ou de la fréquence moteur sur la valeur nominale maxi correspondante, selon le mode de commande. <ul style="list-style-type: none"> Mode Scalaire : rapport de la fréquence moteur (param. 0103) sur la fréquence maxi (param. 2008). Mode Régulation de vitesse : rapport de la vitesse (param. 0102) sur la vitesse maxi (param. 2002). 	Aucun. Rapport calculé par l'application FLN.
5	SPEED	Vitesse calculée du moteur (tr/min)	0102
6	CURRENT	Courant de sortie mesuré	0104
7	TORQUE	Couple moteur calculé en % du couple nominal	0105
8	POWER	Puissance utile mesurée (KW). Les points FLN autorisent également la puissance en HP en sélectionnant les unités anglo-saxonnes.	0106
	DRIVE TEMP	Température mesurée du radiateur (° C). Les points FLN autorisent également la température en ° F en sélectionnant les unités anglo-saxonnes.	0110
10	DRIVE KWH	Consommation totale de puissance du variateur (kW/h). Cette valeur peut être réinitialisée par la commande FLN point 49, RESET KWH.	0115
11	DRIVE MWH	Consommation totale de puissance du variateur (MW/h) . Cette valeur ne peut être réinitialisée.	0141
12	RUN TIME	Nombre total d'heures de fonctionnement du variateur. Cette valeur peut être réinitialisée avec la commande du point FLN 48, RESET RUN TIME.	0114
13	DC BUS VOLT	Tension du bus c.c. du variateur	0107
14	OUTPUT VOLT	Tension c.a. appliquée au moteur par le variateur.	0109
15	PRC PID FBCK	Signal retour PID.	0130
16	PRC PID DEV	Ecart entre le signal retour PID et le point de consigne	0132
17	MOTOR TEMP	Température moteur mesurée (réglage du Groupe 35).	0145
18	ROTATION CNT	Nombre total de tours du moteur en méga-tours.	0142
19	N/A		
20	OVRD TIME	1 des 5 points FLN obligatoires pour la compatibilité avec les systèmes de contrôle-commande Siemens. Ce point n'a aucune fonctionnalité dans l'application de commande de moteur.	Aucun

Description détaillée des points FLN			
Point		Description	Paramètres du variateur
21	FWD.REV ACT	Indique le sens de rotation du moteur quelle que soit la source de commande (1 = REV, 0 = FWD).	
22	FWD.REV CMD	Commande FLN d'inversion du sens de rotation du moteur . <ul style="list-style-type: none"> Le paramètre 1001 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse commander le sens de rotation du moteur avec EXT1. Le paramètre 1002 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse commander le sens de rotation du moteur avec EXT2. 	
23	RUN.STOP ACT	Indique l'état du variateur, quelle que soit la source de commande (1 = RUN, 0 = STOP).	
24	RUN.STOP CMD	Commande FLN de démarrage du variateur. <ul style="list-style-type: none"> Le paramètre 1001 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse commander l'état de marche du variateur avec EXT1. Le paramètre 1002 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse exécuter cette commande. 	
25	EXT1.2 ACT	Indique la source de commande active (1 = EXT2, 0 = EXT1).	
26	EXT1.2 CMD	Commande FLN de sélection de Externe 1 ou Externe 2 comme source de commande active (1 = EXT2, 0 = EXT1). Le paramètre 1002 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse exécuter cette commande.	
27	DRIVE READY	Indique que le variateur est prêt à accepter une commande Marche (1 = READY, 0 = NOTRDY).	
28	AT SETPOINT	Indique que le variateur a atteint le point de consigne (1 = OUI, 0 = NON)	
29	DAY.NIGHT	1 des 5 points FLN obligatoires pour la compatibilité avec les systèmes de contrôle-commande Siemens. Ce point n'a aucune fonctionnalité dans l'application de commande de moteur.	Aucun
30	CURRENT LIM	Réglage de la limite de courant de sortie du variateur	2003
31	ACCEL TIME 1	Réglage du temps d'accélération pour la Rampe 1	2202
32	DECEL TIME 1	Réglage du temps de décélération pour la Rampe 1	2203
33	HANDAUTO ACT	Indique que le variateur est en commande Manuelle ou Automatique (1 = HAND, 0 = AUTO).	
34	ENA.DIS ACT	Indique l'état de la commande Validation Marche, quelle que soit la source (1 = ENABLE, 0 = DISABLE).	
35	ENA.DIS CMD	Commande FLN d'activation de la commande Validation Marche (1 = ENABLE, 0 = DISABLE) Le paramètre 1601 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse exécuter cette commande.	
36	FLN LOC ACT	Indique si le variateur est passé en mode "FLN LOCAL" avec la commande point 68 (FLN LOC CTL) ou point 69 (FLN LOC REF). Dans ce cas, la liaison FLN (1) prend la main et commande le variateur. N.B.: le mode HAND de la micro-console est prioritaire sur le mode FLN LOCAL.	

Description détaillée des points FLN			
Point	Description		Paramètres du variateur
37	FLN CTL SRC	Indique si FLN est une source pour les entrées de commande (1 = YES, 0 = NO). N.B.: ce point d'état = vrai si une des entrées de commande suivantes est issue de FLN: Marche/Arrêt, Sél. Ext1/2 ou Validation Marche.	
38	FLN REF1 SRC	Indique si FLN est la source de la référence vitesse 1 (1 = YES, 0 = NO).	
39	FLN REF2 SRC	Indique si FLN est la source de la référence vitesse 2 (1 = YES, 0 = NO).	
40	RO1 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 1. Le paramètre 1401 doit être réglé sur COMM pour que le réseau FLN puisse exécuter cette commande (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 0
41	RO2 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 2. Le paramètre 1402 doit être réglé sur COMM pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 1
42	RO3 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 3. Le paramètre 1403 doit être réglé sur COMM pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 2
43	RO4 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 4. Pour accéder à la sortie relais 4, l'ACH550 doit être équipé de l'option OREL. Le paramètre 1410 doit être réglé sur COMM pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 3
44	RO5 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 5. Pour accéder à la sortie relais 5, l'ACH550 doit être équipé de l'option OREL. Le paramètre 1411 doit être réglé sur COMM pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 4
45	RO6 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 6. Pour accéder à la sortie relais 6, l'ACH550 doit être équipé de l'option OREL. Le paramètre 1412 doit être réglé sur COMM pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN (1 = ON, 0 = OFF).	0134, bit 5
46	AO1 COMMAND	Commande de la sortie analogique 1. Le paramètre 1501 doit être réglé sur cette valeur pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN.	0135 (VALEUR 1 COMM)
47	AO2 COMMAND	Commande de la sortie analogique 2. Le paramètre 1507 doit être réglé sur cette valeur pour que cette commande soit exécutée sur la liaison FLN.	0136 (VALEUR 2 COMM)
48	RESET RUN TIME	Commande FLN de remise à zéro du compteur de temps de fonctionnement (1 = RESET, 0 = NO). Entrée de commande sur front montant, ce qui signifie que lorsque la commande est émise, ce point revient automatiquement à son état inactif. Cette action «sans maintien» évite une commande explicite de désactivation du point avant de pouvoir émettre la commande de remise à zéro suivante.	

Description détaillée des points FLN		
Point	Description	Paramètres du variateur
49	RESET KWH Commande FLN de remise à zéro du compteur de kWh (1 = RESET, 0 = NO). fonctionnement (1 = RESET, 0 = NO). Entrée de commande sur front montant, ce qui signifie que lorsque la commande est émise, ce point revient automatiquement à son état inactif. Cette action «sans maintien» évite une commande explicite de désactivation du point avant de pouvoir émettre la commande de remise à zéro suivante.	
50	PRC PID GAIN Réglage du gain proportionnel du jeu PID Process actif sélectionné au Point 54, PRC PID SEL (1 = SET2, 0 = SET1).	4001 (JEU1) 4101 (JEU2)
51	PRC PID ITIM Réglage du temps d'intégration du jeu PID Process actif sélectionné au Point 54, PRC PID SEL (1 = SET2, 0 = SET1).	4002 (JEU1) 4102 (JEU2)
52	PRC PID DTIM Réglage du temps de dérivée du jeu PID Process actif sélectionné au Point 54, PRC PID SEL (1 = SET2, 0 = SET1).	4001 (JEU1) 4101 (JEU2)
53	PRC PID DFIL Réglage de la constante de temps pour la dérivée de l'erreur du jeu PID Process actif sélectionné au Point 54, PRC PID SEL (1 = SET2, 0 = SET1).	4004 (JEU1) 4104 (JEU2)
54	PRC PID SEL Sélection du jeu PID Process actif (1 = SET2, 0 = SET1).	4027
55	EXT PID GAIN Réglage du gain proportionnel du régulateur PID externe	4201
56	EXT PID ITIM Réglage du temps d'intégration du régulateur PID externe	4202
57	EXT PID DTIM Réglage du temps de dérivée du régulateur PID externe	4203
58	EXT PID DFIL Réglage de la constante de temps pour la dérivée de l'erreur du régulateur PID externe .	4204
59	LOCK PANEL Commande FLN de verrouillage de la micro-console pour interdire toute modification des paramètres (1 = LOCK, 0 = UNLOCK).	1602
60	INPUT REF 1 Réglage de la référence d'entrée 1. Le paramètre 1102 doit être réglé sur COMM pour que FLN puisse régler cette valeur.	
61	INPUT REF 2 Réglage de la référence d'entrée 2. Le paramètre 1106 doit être réglé sur COMM pour que FLN puisse régler cette valeur.	
62	EXT PID STPT Point de consigne pour le régulateur PID externe. La fonction de ce point exige la réglage du paramètre 4210, Sél Référence PID sur 19 (Interne).	4211
63	EXT PID FBCK Signal retour PID externe.	0131
64	EXT PID DEV Ecart du signal de sortie PID externe par rapport au point de consigne.	0133
65	N/A	
66	SPD OUT MIN Réglage de la vitesse de sortie mini du variateur en pourcentage de la vitesse nominale du moteur.	2007 (SCALAIRE) 2001 (VITESSE)

Description détaillée des points FLN			
Point		Description	Paramètres du variateur
67	SPD OUT MAX	Réglage de la vitesse de sortie maxi du variateur en pourcentage de la vitesse nominale du moteur.	2008 (SCALAIRE) 2002 (VITESSE)
68	FLN LOC CTL	Commande FLN de prise en main momentanée de la commande Démarrage/arrêt du variateur de sa source normale. Fonctionnalité analogue au mode HAND de la micro-console. Le mode HAND de la micro-console est prioritaire sur ce point. Donc, ce point n'est actif que pour la prise de commande temporaire sur les entrées logiques ou autre fonction de commande interne.	
69	FLN LOC REF	Commande FLN de prise en main momentanée de la commande de référence d'entrée du variateur de sa source normale. Fonctionnalité analogue au mode HAND de la micro-console. Le mode HAND de la micro-console est prioritaire sur ce point. Donc, ce point n'est actif que pour la prise de commande temporaire sur les entrées analogiques ou autre fonction de commande interne.	
70	DI 1 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 1 (1 = ON, 0 = OFF).	0118, bit 2
71	DI 2 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 2 (1 = ON, 0 = OFF).	0118, bit 1
72	DI 3 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 3 (1 = ON, 0 = OFF).	0118, bit 0
73	DI 4 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 4 (1 = ON, 0 = OFF).	0119, bit 2
74	DI 5 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 5 (1 = ON, 0 = OFF).	0119, bit 1
75	DI 6 ACTUAL	Indique l'état de l'entrée logique 6 (1 = ON, 0 = OFF).	0119, bit 0
76	RO 1 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 1 (1 = ON, 0 = OFF)	0122, bit 2
77	RO 2 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 2 (1 = ON, 0 = OFF).	0122, bit 1
78	RO 3 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 3 (1 = ON, 0 = OFF)	0122, bit 0
79	RO 4 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 4 (1 = ON, 0 = OFF).	0123, bit 2
80	RO 5 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 5 (1 = ON, 0 = OFF).	0123, bit 1
81	RO 6 ACTUAL	Indique l'état de la sortie relais 6 (1 = ON, 0 = OFF).	0123, bit 0
82	AI 1 ACTUAL	Indique le niveau d'entrée de l'entrée analogique 1.	0120
83	AI 2 ACTUAL	Indique le niveau d'entrée de l'entrée analogique 2.	0121
84	AO 1 ACTUAL	Indique le niveau de sortie de la sortie analogique 1.	0124
85	AO 2 ACTUAL	Indique le niveau de sortie de la sortie analogique 2.	0125
86	OK.ALARM	Indique la présence/l'absence d'une alarme dans le variateur (1 = ALARM, 0 = OK).	
87	OK.MAINT	Indique la présence/l'absence d'un seuil de maintenance dans le variateur (1 = MAINT, 0 = OK). Les seuils de maintenance sont paramétrés dans le variateur avec le Groupe 29.	
88	ALARM WORD1	Zone de bits indiquant les alarmes actives dans le variateur.	0308
89	ALARM WORD2	Zone de bits indiquant les alarmes actives dans le variateur.	0309
90	LAST FAULT	Premier point de la pile de défauts du variateur indiquant le dernier défaut détecté.	0401

Description détaillée des points FLN			
Point		Description	Paramètres du variateur
91	PREV FAULT 1	Deuxième point de la pile de défauts du variateur indiquant l'avant dernier défaut détecté.	0412
92	PREV FAULT 2	Dernier point de la pile de défauts du variateur indiquant le plus ancien défaut de la pile.	0413
93	OK.FAULT	Indique la présence/l'absence d'un défaut dans le variateur (1 = FAULT, 0 = OK).	
94	RESET FAULT	Commande FLN de réarmement d'un variateur en défaut (1 = RESET, 0 = NO). Le paramètre 1604 doit être réglé sur COMM pour que FLN puisse commander cet état. Entrée de commande sur front montant, ce qui signifie que lorsque la commande est émise, ce point revient automatiquement à son état inactif. Cette action «sans maintien» évite une commande explicite de désactivation du point avant de pouvoir émettre la commande de réarmement suivante	
95	MBOX PARAM	Sélection du paramètre à utiliser par la fonction Boîte aux lettres (Mailbox).	
96	MBOX DATA	Réglage ou sélection de la valeur pour la fonction Boîte aux lettres (Mailbox).	
97	MBOX READ	Commande FLN de lecture de la valeur du paramètre spécifié au Point 95, MBOX PARAM. La valeur du paramètre revient au Point 96, MBOX DATA. Entrée de commande sur front montant, ce qui signifie que lorsque la commande est émise, ce point revient automatiquement à son état inactif. Cette action «sans maintien» évite une commande explicite de désactivation du point avant de pouvoir émettre la commande de réarmement suivante.	
98	MBOX WRITE	Commande FLN d'écriture de la valeur spécifiée au Point 96, MBOX DATA, dans le paramètre spécifié au Point 95, MBOX PARAM. Entrée de commande sur front montant, ce qui signifie que lorsque la commande est émise, ce point revient automatiquement à son état inactif. Cette action «sans maintien» évite une commande explicite de désactivation du point avant de pouvoir émettre la commande de réarmement suivante.	
99	ERROR STATUS	1 des 5 points FLN obligatoires pour la compatibilité avec les systèmes de contrôle-commande Siemens. Ce point n'a aucune fonctionnalité dans l'application de commande de moteur.	None

Caractéristiques techniques du protocole BACnet

Déclaration PICS (*Protocol Implementation Conformance Statement*)

Contenu de la déclaration PICS

Profil BACnet. Cette version de ACH550 BACnet est totalement compatible avec le profil B-ASC (Application-Specific Controller).

Services Supported. Les services suivants sont gérés par l'ACH550:

- I-Am (Réponse à Who-Is, également diffusé à la mise sous tension et sur réarmement)
- I-Have (Réponse à Who-Has)
- ReadProperty
- WriteProperty
- DeviceCommunicationControl
- ReinitializeDevice

Data Link Layer. L'ACH550 met en oeuvre la couche Liaison de données MS/TP (Maître). Tous les débits MS/TP sont pris en compte (9600, 19200, 38400 & 76800 bauds).

MAC ID / Device Object Instance. L'ACH550 gère les paramètres séparés MAC ID et Device Object Instance:

- Réglage de MAC ID avec le paramètre 5302 du variateur. Préréglage: 5302 = 1.
- Réglage de Device Object Instance avec le paramètre 5311 du variateur. Préréglage: 5311 = 0 ce qui fait que MAC ID se "duplique" comme Device Object Instance. Pour une valeur Device Object Instance séparée, réglez une valeur différente de zéro dans le paramètre 5311 du variateur.

Détection automatique du débit (fonction Autobaud). Réglez le débit de communication avec le paramètre 5303 du variateur. Toutefois, cette valeur est remplacée si la fonction Autobaud est activée et si un débit différent est détecté. En sortie d'usine, elle est désactivée. Elle est activée en réglant le paramètre 5314 du variateur sur 1. Lorsque la fonction Autobaud est activée, le paramètre 5315 du variateur affiche le débit détecté.

N.B.! La fonction Autobaud ne peut détecter et régler que les débits MS/TP standard (9600, 19200, 38400 & 76800 bauds).

Max Info Frames Property. Configuration de la propriété Device Object Max Info Frames avec le paramètre 5312 du variateur. Préréglage: 5312 = 1.

Max Master Property. Configuration de la propriété Device Object Max Master avec le paramètre 5313 du variateur. Préréglage: 5313 = 127.

Déclaration de conformité d'implantation du protocole (PICS)

Cette déclaration est obligatoire.

BACnet Protocol Implementation Conformance	
Date:	June 1, 2004
Vendor Name:	ABB, Inc
Product Name:	Low Voltage AC Motor Drive
Product Model Number:	ACH550
Applications Software Version:	0500
Firmware Revision:	201C
Révision protocole BACnet:	2
Product Description:	L'ACH550 est un variateur de fréquence hautes performances conçu spécialement pour les applications d'automatisation du bâtiment. Ce produit gère le protocole natif BACnet, avec connexion directe à MS/TP LAN. Tous les débits standard MS/TP sont pris en compte de même que le mode Maître. Sur la liaison BACnet, le variateur peut être intégralement commandé comme un variateur de fréquence. De plus, 16 ports d'E/S configurables maxi sont disponibles sur BACnet pour les applications utilisateur.
Profil BACnet Standardized Device (Annexe L):	<input type="checkbox"/> BACnet Operator Workstation (B-OWS) <input type="checkbox"/> BACnet Building Controller (B-BC) <input type="checkbox"/> BACnet Advanced Application Controller (B-AAC) <input checked="" type="checkbox"/> BACnet Application Specific Controller (B-ASC) <input type="checkbox"/> BACnet Smart Sensor (B-SS) <input type="checkbox"/> BACnet Smart Actuator (B-SA)
Liste de tous les BACnet Interoperability Building Blocks géré (Annexe K):	DS-RP-B, DS-WP-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DM-RD-B.
Segmentation Capability:	<input type="checkbox"/> Segmented requests supported. Window Size ____ <input type="checkbox"/> Segmented responses supported. Window Size ____
Types d'objet gérés: Un type d'objet est géré s'il peut être présent dans le dispositif. Pour chaque Type d'objet géré, les données suivantes doivent être fournies: 1) Les objets de ce type peuvent être créés dynamiquement avec le service CreateObject 2) Les objets de ce type peuvent être détectés dynamiquement avec le service DeleteObject 3) Liste des propriétés optionnelles gérées 4) Liste de toutes les propriétés pouvant être écrites mais non stipulées par la norme 5) Liste des propriétés spécifiques et pour chacune: identifiant, type de données et signification 6) Liste de toute restriction de propriété	Cf. tableau "Tableau des objets/propriétés gérés" page 64.

BACnet Protocol Implementation Conformance	
Data Link Layer Options:	<input type="checkbox"/> BACnet IP, (Annexe J) <input type="checkbox"/> BACnet IP, (Annex eJ), Foreign Device <input type="checkbox"/> ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7) <input type="checkbox"/> ANSI/ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8) <input type="checkbox"/> ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8), baud rate(s) ____ <input checked="" type="checkbox"/> MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800 <input type="checkbox"/> MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): ____ <input type="checkbox"/> Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): ____ <input type="checkbox"/> Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): ____ <input type="checkbox"/> LonTalk, (Clause 11), medium: _____ <input type="checkbox"/> Autre: _____
Device Address Binding: La fonction Static Device Binding est-elle gérée? (Actuellement obligatoire pour la communication bidirectionnelle avec les esclaves MS/TP et certains autres dispositifs.)	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
Networking Options:	<input type="checkbox"/> Router, Clause 6 - List all routing configurations, e.g., ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc. <input type="checkbox"/> Annex H, BACnet Tunneling Router over IP <input type="checkbox"/> BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
BBMD autorise-t-il les enregistrements par des dispositifs étrangers (Foreign Devices)?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Character Sets Supported: Même si vous indiquez la gestion de plusieurs jeux de caractères, tous peuvent ne pas être gérés simultanément.	<input checked="" type="checkbox"/> ANSI X3.4 <input type="checkbox"/> IBM™/Microsoft™ DBCS <input type="checkbox"/> ISO 8859-1 <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-2) <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-4) <input type="checkbox"/> JIS C 6226
Si ce produit est une passerelle de communication, décrivez le type des équipements/réseau(x) non BACnet gérés par la passerelle:	

Définition des objets BACnet

Tableau des objets/propriétés gérés

Le tableau suivant récapitule les types d'objet/propriétés gérés:

Propriété	Type d'objet						
	Dispositifs	Entrée binaire	Sortie binaire	Valeur binaire	Entrée analogique	Sortie analogique	Valeur analogique
Object Identifier	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Object Name	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Object Type	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
System Status	✓						
Vendor Name	✓						
Vendor Identifier	✓						
Model Name	✓						
Firmware Revision	✓						
Appl Software Revision	✓						
Protocol Version	✓						
Protocol Revision	✓						
Services Supported	✓						
Object Types Supported	✓						
Object List	✓						
Max APDU Length	✓						
Segmentation Support	✓						
APDU Timeout	✓						
Number APDU Retries	✓						
Max Master	✓						
Max Info Frames	✓						
Device Address Binding	✓						
Database Revision	✓						
Present Value		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Status Flags		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Event State		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Out-of-Service		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Units					✓	✓	✓
Priority Array			✓	✓*		✓	✓*
Relinquish Default			✓	✓*		✓	✓*
Polarity		✓	✓				
Active Text		✓	✓	✓			
Inactive Text		✓	✓	✓			

* Pour valeurs commandables uniquement

Tableau récapitulatif des objets Entrée binaire

Tableau des objets Entrée binaire gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Texte activé/désactivé	Valeur réelle Type d'accès
BI0	RO 1 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 1.	ON/OFF	R
BI1	RO 2 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 2.	ON/OFF	R
BI2	RO 3 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 3.	ON/OFF	R
BI3	RO 4 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 4 (nécessite l'option OREL-01).	ON/OFF	R
BI4	RO 5 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 5 (nécessite l'option OREL-01)	ON/OFF	R
BI5	RO 6 ACT	Indication de l'état de la sortie relais 6 (nécessite l'option OREL-01)	ON/OFF	R
BI6	DI 1 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 1.	ON/OFF	R
BI7	DI 2 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 2.	ON/OFF	R
BI8	DI 3 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 3.	ON/OFF	R
BI9	DI 4 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 4.	ON/OFF	R
BI10	DI 5 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 5.	ON/OFF	R
BI11	DI 6 ACT	Indication de l'état de l'entrée logique (TOR) 6.	ON/OFF	R

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.

Tableau récapitulatif des objets Sortie binaire

Tableau des objets Sortie binaire gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Texte activé/désactivé	Valeur réelle Type d'accès
BO0	RO1 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 1. Pour la commande, réglez le paramètre 1401 = COMM.	ON/OFF	C
BO1	RO2 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 2. Pour la commande, réglez le paramètre 1402 = COMM.	ON/OFF	C
BO2	RO3 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 3. Pour la commande, réglez le paramètre 1403 = COMM..	ON/OFF	C
BO3	RO4 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 4. Pour la commande, réglez le paramètre 1410 = COMM. (nécessite l'option OREL-01).	ON/OFF	C

ID instance	Nom de l'objet	Description	Texte activé/désactivé	Valeur réelle Type d'accès
BO4	RO5 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 5. Pour la commande, réglez le paramètre 1411 = COMM. (nécessite l'option OREL-01).	ON/OFF	C
BO5	RO6 COMMAND	Commande de l'état de la sortie relais 6. Pour la commande, réglez le paramètre 1412 = COMM. (nécessite l'option OREL-01).	ON/OFF	C

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.

Tableau récapitulatif des objets Valeur binaire

Tableau des objets Valeur binaire gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Texte activé/désactivé	Valeur réelle Type d'accès
BV0	RUN/STOP ACT	Indication de l'état Marche du variateur, indépendamment de la source de commande.	RUN/STOP	R
BV1	FWD/REV ACT	Indication du sens de rotation du moteur, indépendamment de la source de commande.	REV/FWD	R
BV2	FAULT ACT	Indication de l'état de défaut du variateur.	FAULT/OK	R
BV3	EXT 1/2 ACT	Indication de la source de commande active: Externe 1 ou Externe 2.	EXT2/EXT1	R
BV4	HAND/AUTO ACT	Indication du mode de commande du variateur: Manuel ou Auto.	HAND/AUTO	R
BV5	ALARM ACT	Indication de l'état d'alarme du variateur.	ALARM/OK	R
BV6	MAINT REQ	Indication de l'état de maintenance du variateur. Cf. description du groupe de paramètres 29 du variateur.	MAINT/OK	R
BV7	DRIVE READY	Indication que le variateur est prêt ou non à accepter une commande Marche.	READY/NOT READY	R
BV8	AT SETPOINT	Indication que le variateur a atteint ou non le point de consigne.	YES/NO	R
BV9	RUN ENA ACT	Indication de l'état de la commande Validation Marche, indépendamment de la source de commande.	ENABLE/DISABLE	R

ID instance	Nom de l'objet	Description	Texte activé/désactivé	Valeur réelle Type d'accès
BV10	RUN/STOP CMD	Commande de démarrage d'un variateur. Condition: <ul style="list-style-type: none"> • Soit le paramètre 1001 = COMM pour la commande par EXT1 • Soit le paramètre 1002 = COMM pour la commande EXT2. 	RUN/STOP	C
BV11	FWD/REV CMD	Commande de changement de sens de rotation du moteur. Condition: <ul style="list-style-type: none"> • Soit le paramètre 1001 = COMM pour la commande par EXT1 • Soit le paramètre 1002 = COMM pour la commande EXT2. 	REV/FWD	C
BV12	RUN ENA CMD	Commande de Validation Marche. Condition: paramètre 1601= COMM.	ENABLE/DISABLE	C
BV13	EXT 1/2 CMD	Sélection de Ext1 ou Ext2 comme source de commande active. Condition: paramètre 1102 = COMM.	EXT2/EXT1	C
BV14	FAULT RESET	Réarmement d'un variateur en défaut. Commande déclenchée sur front montant. Condition: paramètre 1604 = COMM.	RESET/NO	C
BV15	MBOX READ	Lecture d'un paramètre (défini par AV25 MBOX PARAM) et réglage dans AV26 MBOX DATA.	READ/RESET	W
BV16	MBOX WRITE	Ecriture de la valeur spécifiée par AV26 MBOX DATA dans un paramètre (défini par AV25, MBOX PARAM).	WRITE/RESET	W
BV17	LOCK PANEL	Verrouillage de la micro-console et interdiction de modification des paramètres. Le paramètre correspondant du variateur est 1602.	LOCK/UNLOCK	W
BV18	CTL OVERRIDE CMD	Commande du variateur en mode BACnet à la place de la source normale. Toutefois, le mode MANUEL de la micro-console est prioritaire sur le mode BACnet.	ON/OFF	C
BV19	CTL OVERRIDE ACT	Indication si le variateur est en mode BACnet ou non. (cf. BV18.)	ON/OFF	R
BV20	START ENABLE 1	Commande Marche permise 1. Condition: paramètre 1608 = COMM.	ENABLE/DISABLE	C
BV21	START ENABLE 2	Commande Marche permise 2. Condition: paramètre 1609 = COMM.	ENABLE/DISABLE	C

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.

Tableau récapitulatif des objets Entrée analogique

Tableau des objets Entrée analogique gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Unités	Valeur réelle Type d'accès
AI0	ANALOG INPUT 1	Indication de la valeur de l'entrée analogique 1. Le paramètre correspondant du variateur est 0120.	%	R
AI1	ANALOG INPUT 2	Indication de la valeur de l'entrée analogique 2. Le paramètre correspondant du variateur est 0121.	%	R

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.

Tableau récapitulatif des objets Sortie analogique

Tableau des objets Sorties analogiques gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Unités	Valeur réelle Type d'accès
AO0	AO 1 COMMAND	Commande de la sortie analogique 1. Le paramètre correspondant du variateur est 0135, VALEUR 1 COMM. Condition: paramètre 1501 = 135.	%	C
AO1	AO 2 COMMAND	Commande de la sortie analogique 2. Le paramètre correspondant du variateur est 0136, VALEUR 2 COMM. Condition: paramètre 1507 = 136.	%	C

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.

Tableau récapitulatif des objets Valeur analogique

Tableau des objets Valeur analogique gérés:

ID instance	Nom de l'objet	Description	Unités	Valeur réelle Type d'accès
AV0	OUTPUT SPEED	Indication de la vitesse moteur calculée en tr/min. Le paramètre correspondant du variateur est 0102.	tr/min	R
AV1	OUTPUT FREQ	Indication de la fréquence appliquée au moteur en Hz. Le paramètre correspondant du variateur est 0103.	Hz	R
AV2	DC BUS VOLT	Indication du niveau de tension du bus c.c. Le paramètre correspondant du variateur est 0107.	Volts	R

ID instance	Nom de l'objet	Description	Unités	Valeur réelle Type d'accès
AV3	OUTPUT VOLT	Indication de la tension c.a. appliquée au moteur. Le paramètre correspondant du variateur est 0109.	Volts	R
AV4	CURRENT	Indication du courant de sortie mesuré. Le paramètre correspondant du variateur est 0104.	Ampères	R
AV5	TORQUE	Indication du couple de sortie moteur calculé en pourcentage du couple nominal. Le paramètre correspondant du variateur est 0105.	%	R
AV6	POWER	Indication de la puissance utile mesurée en kW. Le paramètre correspondant du variateur est 0106.	KW	R
AV7	DRIVE TEMP	Indication de la température mesurée du radiateur en °C. Le paramètre correspondant du variateur est 0110.	°C	R
AV8	KWH (R)	Indication en kW/heure, de la consommation énergétique totale du variateur depuis le dernier réarmement. La valeur peut être remise à zéro. Le paramètre correspondant du variateur est 0115.	kWh	W
AV9	KWH (NR)	Indication en kW/heure, de la consommation énergétique totale du variateur. La valeur ne peut être remise à zéro.	kWh	R
AV10	PRC PID FBCK	Signal retour PID. Le paramètre correspondant du variateur est 0130.	%	R
AV11	PRC PID DEV	Ecart du signal de sortie PID par rapport au point de consigne. Le paramètre correspondant du variateur est 0132.	%	R
AV12	EXT PID FBCK	Signal retour PID externe. Le paramètre correspondant du variateur est 0131.	%	R
AV13	EXT PID DEV	Ecart du signal de sortie PID externe par rapport au point de consigne. Le paramètre correspondant du variateur est 0133.	%	R
AV14	RUN TIME (R)	Indication en nombre d'heures du temps total de fonctionnement du variateur depuis le dernier réarmement. La valeur peut être remise à zéro. Le paramètre correspondant du variateur est 0114.	Heures	R
AV15	MOTOR TEMP	Indication de la température du moteur telle que réglée dans les paramètres du groupe 35. Le paramètre correspondant du variateur est 0145.	°C	R
AV16	INPUT REF 1	Réglage de la référence d'entrée 1. Condition: paramètre 1103 = COMM.	%	C
AV17	INPUT REF 2	Réglage de: <ul style="list-style-type: none"> • Soit la référence d'entrée 2. Condition: paramètre 1106 = COMM. • Soit la référence PID. Condition: paramètre 1106 = SORTIE PID1 et paramètre 4010 = COMM. 	%	C

ID instance	Nom de l'objet	Description	Unités	Valeur réelle Type d'accès
AV18	LAST FLT	Indication du dernier défaut consigné dans la pile de défauts du variateur. Le paramètre correspondant du variateur est 0401.	Aucune	R
AV19	PREV FLT 1	Indication de l'avant dernier défaut consigné dans la pile de défauts du variateur. Le paramètre correspondant du variateur est 0412.	Aucune	R
AV20	PREV FLT 2	Indication de l'antépénultième défaut consigné dans la pile de défauts du variateur. Le paramètre correspondant du variateur est 0413.	Aucune	R
AV21	AO 1 ACT	Indication du niveau de la sortie analogique 1. Le paramètre correspondant du variateur est 0124.	Milliampères	R
AV22	AO 2 ACT	Indication du niveau de la sortie analogique 2. Le paramètre correspondant du variateur est 0125.	Milliampères	R
AV23	ACCEL1 TIME	Réglage du temps d'accélération de la rampe 1. Le paramètre correspondant du variateur est 2202.	Secondes	W
AV24	DECEL1 TIME	Réglage du temps de décélération de la rampe 1. Le paramètre correspondant du variateur est 2203.	Secondes	W
AV25	MBOX PARAM	Définition du paramètre à lire ou écrire par la fonction Boîte aux lettres (Mailbox). Cf. BV15 et BV16.	Aucune	W
AV26	MBOX DATA	Objet qui contient la valeur du paramètre de la fonction Boîte aux lettres (Mailbox), valeur qui a été lue ou être écrite. Cf. BV15 et BV16.	Aucune	W
AV27	EXT PID STPT	Réglage du point de consigne du régulateur PID externe. Le paramètre correspondant du variateur est 4211. Condition: paramètre 4210, SEL REF PID = 19 (INTERNE).	%	C

N.B.! Valeur réelle Type d'accès: R = lecture seule, W = écriture, C = Commandable. Les valeurs commandables autorisent les tableaux de priorités et les valeurs par défaut d'abandon.



ABB Entrelec

Division Moteurs, Machines & Drives

300, rue des Prés Seigneurs

Z.A. La Boisse - BP 90145

01124 Montluel Cedex

FRANCE

Téléphone 0 810 020 000

Télécopieur 0 810 100 000

Internet <http://www.abb.com/drives>

3AFE68795991 REV C / FR

DATE: 22.06.2005

© 2005 ABB Oy. Tous droits réservés