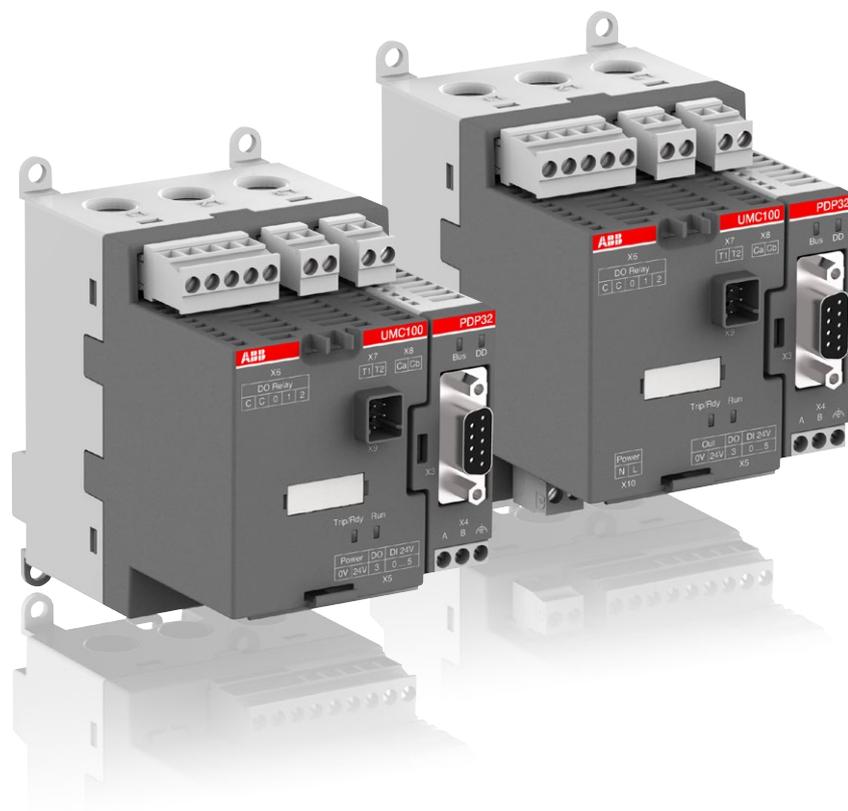


UMC100.3

Contrôleur de moteur universel



Utilisation du présent manuel

Symboles

Le présent document technique contient des repères pour attirer l'attention du lecteur sur les informations importantes, les risques potentiels et les précautions à prendre. Les symboles suivants sont utilisés :

	Symbole indiquant une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages de l'UMC ou des appareils connectés ou de l'environnement
	Symbole indiquant des informations et conditions importantes.
	Symbole indiquant une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures

Abréviations

UMC100.3	Contrôleur de moteur universel ; parfois appelé simplement UMC
DCS	Système de commande distribuée
API	Automate programmable industriel
GSD	Fichier de description d'appareil pour réseaux PROFIBUS
EDS	Fichier de description d'appareil pour réseaux DeviceNet
FDT/DTM	Technologie de pilote d'appareil pour dispositifs de terrain, spécifiée par le groupe FDT
NC / NO	Normalement fermé / Normalement ouvert
FBP	FieldBusPlug est le nom d'un groupe de produits qui permet de connecter les produits de commande basse tension ABB à différents bus de terrain
CI	Interface de communication, ex. PDP32 pour PROFIBUS

Documents associés

Documentation technique	Document n°
Manuel DTM pour appareils FBP	2CDC 192 012 D02xx
Manuel de l'éditeur d'applications personnalisées	2CDC 135 034 D02xx

Sommaire

Nouvelles fonctionnalités par rapport aux versions précédentes	7
1. Présentation du système	9
Présentation des fonctions.....	9
Compatibilité par rapport aux versions précédentes de l'UMC100.3	10
Description des composants.....	11
2. Installation	19
Montage et démontage de l'UMC100.3 et des modules E/S.....	19
Alimentation de l'UMC et des modules E/S.....	19
Raccordement des modules E/S DX111 et DX122.....	19
Câblage des entrées et sorties DX1xx.....	20
Raccordement du module de tension VI15x.....	21
Câblage des entrées et sorties VI15x	22
Raccordement des entrées AI111	23
Raccordement de plusieurs modules d'extension	23
Raccordement des contacteurs	24
Câblage du moteur	26
Raccordement des transformateurs de courant externes (CT).....	27
Raccordement du panneau LCD de l'UMC100-PAN.....	28
Utilisation de l'UMC100.3 dans un réseau PROFIBUS DP	30
Utilisation de l'UMC100.3 dans un réseau DeviceNet	32
Utilisation de l'UMC100.3 dans les applications débrochables	34
3. Mise en service.....	35
Étapes de mise en service	35
Position d'essai.....	37
4. Configuration des fonctions de protection moteur.....	39
Informations générales.....	39
Fonctions de protection basées sur EOL et Courant	39
Protection contre les défauts à la terre	49
Protection moteur par thermistance (PTC) selon l'EN 60947-8 (capteurs de type A).....	51
Fonctions de protection Tension et Alimentation.....	52
Présentation des fonctions.....	53
Distorsion harmonique totale.....	54
Creux de tension, délestage des charges.....	57
Surveillance de la température basée sur RTD et entrées analogiques	61

5. Configuration des fonctions de gestion moteur	63
Démarrage et arrêt du moteur.....	63
Limiter le nombre de démarrages.....	68
Démarrage d'urgence	68
Surveillance de retour	70
Utilisation des entrées binaires de l'UMC.....	70
Modes de fonctionnement monophasés et triphasés	72
Surveillance de l'arrêt.....	72
Surveillance du temps de fonctionnement.....	72
Fonctions de commande	73
Fonction de commande Transparent.....	73
Fonction de commande Relais de protection	75
Fonction de commande du démarreur direct (DOL).....	77
Fonction de commande Démarreur inverseur (REV)	80
Fonction de commande Démarreur étoile-triangle	83
Fonction de commande Démarreur à changement de pôle.....	86
Fonction de commande Actionneur 1 - 4	89
Fonction de commande Démarreur progressif.....	94
Commande des charges résistives.....	97
6. Configuration des interfaces de communication.....	101
Configuration de l'adresse de bus.....	101
Paramètres de communication spécifiques pour Modbus RTU et DeviceNet	101
Contrôle d'adresse lors de l'utilisation de l'UMC dans les centres de commande moteur.....	101
Définition de la réaction en cas de défaut du bus	102
Ignorer paramètres de bloc	103
Modifier la longueur de données E/S sur le bus de terrain	103
Ajuster les mots de surveillance transmis de manière cyclique	103
Considérations spéciales pour la rétro-compatibilité relative à DeviceNet et PROFINET.....	103
7. Utilisation de modules d'extension	105
Utilisation d'un module E/S numérique (DX111/122)	105
Utilisation d'un module de tension (VI150/155).....	106
Utilisation d'un module d'entrée analogique (AI111)	106
8. Le panneau de commande LCD UMC100-PAN	107
Aperçu.....	107
Informations sur le statut de surveillance	108
L'arborescence de menu	108
Ajustement des paramètres	114
Démarrage et arrêt du moteur.....	116
9. Traitement des erreurs, entretien et réparation.....	119
Traitement des erreurs de l'UMC.....	119
Indication de défaut de l'UMC100.3.....	119
Messages de défaut	119
Restauration des réglages d'usine par défaut des paramètres	124
Réinitialisation du mot de passe	124
Lecture, configuration et réinitialisation des compteurs de maintenance.....	125
Codes de statut du module E/S.....	125
Remplacement d'un UMC100.3.....	125
Demande d'assistance	125

10. Consignes relatives à la sécurité et à la mise en service des moteurs dans les zones EEx.....	126
Introduction	126
Fonctions de sécurité.....	127
Configuration des fonctions de sécurité	127
Contrôle de la configuration	128
Protection des paramètres contre les modifications intempestives	128
Entretien et réparation.....	129
Essais	129
Configuration via un bus de terrain.....	129
Valeurs caractéristiques selon l'IEC 61508	129
Valeurs caractéristiques selon l'ISO 13849.....	129
A1. Paramètres et structures de données sur un bus de terrain	130
Données de surveillance	130
Données de commande.....	130
Données de diagnostic	131
Accès aux données sur PROFIBUS / PROFINET	132
Accès aux données sur Modbus / ModbusTCP	132
Accès aux données sur DeviceNet.....	132
Organisation des paramètres	133
Paramètres de gestion moteur.....	133
Paramètres de protection.....	137
Paramètres de module E/S	142
Paramètres relatifs aux blocs fonctionnels.....	147
Tous les paramètres triés par numéro de paramètre.....	148
A2. Schémas de circuit de base	152
Démarreur direct avec modules E/S et alimentation 110-240V	152
Fonction d'arrêt d'urgence pour démarreur direct, catégorie 4.....	153
Fonction d'arrêt d'urgence pour démarreur inverseur, catégorie 4.....	154
A3. Caractéristiques techniques.....	156
UMC100.3.....	156
Données de performance	161
UMC100-PAN.....	161
DX111 et DX122.....	162
VI150 et VI155	164
AI111	166
Dimensions UMC100.3.....	168
Dimensions Modules d'extension.....	169
Dimensions UMC100-PAN Panneau de commande LCD pour UMC100.3.....	169

Guide de démarrage

Il existe de nombreuses options pour utiliser l'UMC100.3. Toutes les fonctions ne sont pas requises dans tous les cas. Par conséquent, la documentation est divisée en parties séparées. Vous avez seulement besoin de lire les parties qui concernent votre application.

Les manuels suivants existent.



Manuel technique UMC100.3 2CDC 135 032 D02xx¹

Il s'agit de la principale description technique, il doit toujours être lu attentivement avant d'utiliser l'UMC.



Vous pouvez maintenant lire le présent manuel



PBDTM 2CDC 192 012 D02xx¹



Ce manuel décrit l'outil de configuration (Device Type Manager) qui peut être utilisé pour configurer et surveiller l'UMC100. Il est basé sur la technologie FDT/DTM normalisée.

Si vous prévoyez de configurer seulement l'UMC100 avec les fichiers de description d'appareil comme GSD (pour PROFIBUS) ou EDS (pour CAN) ou via le panneau LCD, vous n'avez pas besoin de lire ce manuel.



Éditeur d'applications personnalisées UMC100.3 2CDC 135 034 D02xx¹



Ce manuel décrit comment créer des applications spécifiques au client pour l'UMC100. L'Éditeur d'applications personnalisées est uniquement requis, si la logique intégrée dans l'UMC100 ne répond pas à vos besoins. Comme l'Éditeur d'applications personnalisées fait partie de l'outil de configuration (Device Type Manager), il est fortement recommandé de lire d'abord le manuel PBDTM.



Interfaces de communication

Lorsque l'UMC100 doit être connecté à un bus de terrain, lire le manuel d'interface de communication approprié. Les interfaces de communication suivantes peuvent être utilisées avec l'UMC100 :

- PROFIBUS DP PDP32 **2CDC 192 016 D02xx¹**
- DeviceNet DNP31 **2CDC 193 005 D02xx¹**
- MODBUS RTU MRP31 **2CDC 194 005 D02xx¹**
- Modbus TCP MTQ22 **2CDC 194 003 D02xx¹**
- PROFINET IO PNQ22 **2CDC 192 015 D02xx¹**

¹) Veuillez remplacer xx par la dernière version (ex. : 02). Consultez votre représentant local, si vous n'êtes pas sûr d'utiliser la dernière version.

Nouvelles fonctionnalités par rapport aux versions précédentes

1SAJ520000R0101 / 1SAJ520000R0201 -> 1SAJ530000Rx100 / 1SAJ530000Rx200

Nouvelles fonctions de protection

Le nouveau module d'entrée analogique AI111 ajoute trois entrées analogiques à l'UMC100. Jusqu'à deux AI111 peuvent être connectés à l'UMC100.3 en même temps.

Voir section 4 -> Surveillance de température basée sur RTD et entrées analogiques pour plus de détails.

Modes de fonctionnement monophasés / triphasés

Nouvelles fonctions de gestion de moteur

Fonctions de commande pour chargeur et démarreur progressif

Surveillance des arrêts et heures de service

Communication Fieldbus

Les nouveaux adaptateurs de communication n'utilisent plus de connecteurs M12 et de câbles.

Les câbles et connecteurs de bus de terrain standard peuvent être utilisés.

Tension d'alimentation

Il y a une version UMC100.3 supplémentaire pour une tension d'alimentation 110V AC/DC à 240V AC/DC.

Une sortie d'alimentation 24V DC est disponible pour alimenter les modules d'expansion.

Autres nouvelles fonctions

Le panneau LCD offre une interface USB pour la configuration via un ordinateur portable

Le panneau LCD prend en charge le polonais comme langue supplémentaire

Disponibilité pour afficher tous les courants triphasés



L'UMC100.3 est entièrement rétrocompatible avec la version précédente et la remplace.

Pour utiliser les nouvelles fonctionnalités via un bus de terrain, de nouveaux fichiers de description d'appareil de bus de terrain doivent être utilisés.

Par conséquent, les fichiers GSD et EDS mis à jour sont disponibles sur le site Web d'ABB. Voir section A1 pour plus de détails.

Pour remplacer un appareil défectueux 1SAJ520000R0x01 contre un 1SAJ530000Rxy00, les fichiers de description d'appareil ne doivent pas être modifiés.



La taille de l'UMC100.3 est très similaire à la version UMC100 précédente. Certaines positions de connecteur ont changé. Veuillez consulter les caractéristiques techniques pour plus de détails.

1 Présentation du système

Le contrôleur de moteur universel (UMC) est un contrôleur de moteur intelligent pour moteurs à indication AC triphasés combinant les deux fonctions classiques de protection et de gestion du moteur dans un seul dispositif et offrant en plus le diagnostic et la communication avec le bus de terrain. Les fonctions d'appareil peuvent être réglées dans une grande plage pour couvrir les besoins des différentes industries. UMC100 est une amélioration de l'UMC22.

Présentation des fonctions

Fonctions de protection

- L'UMC fournit une protection moteur complète, incluant la détection de défaillance de phase, la protection moteur réglable pour les moteurs bloqués pendant le démarrage ou le fonctionnement normal, les limites de courants configurables pour générer des déclencheurs ou avertissements, etc.
- Classes de surcharge 5E, 10E, 20E, 30E et 40E
- Protection moteur par thermistance (PTC)
- Entrées analogiques pour protection basée sur PT100/PT1000
- Entrées analogiques pour signaux standard (0 - 10V ; 0/4 - 20 mA)
- Détection de défaut à la terre (ex. : en cas d'utilisation dans les réseaux informatiques)
- Fonctions de protection basée sur l'alimentation et la tension
- Supervision de la qualité du réseau (distorsion harmonique totale)
- Un type d'appareil couvre toute la plage de courant entre 0.24 et 63 A.
Pour les courants supérieurs à 850 A, des transformateurs de courant supplémentaires sont disponibles.

Communication Fieldbus

- L'UMC100.3 peut être intégré dans différents réseaux de bus de terrain comme PROFIBUS DP / PROFINET IO, DeviceNet, MODBUS / ModbusTCP via diverses interfaces de communication et Ethernet.
L'ensemble des données mesurées, signaux d'état et paramètres sont accessibles via un bus de terrain.
- Il est également possible d'utiliser l'UMC100.3 comme appareil autonome sans communication de bus de terrain.
- La protection et gestion moteur est entièrement opérationnelle en cas de défaillance de bus.
- L'interface de bus de terrain et l'UMC peuvent être montés séparément. Cela offre de nombreux avantages dans les applications MCC, notamment pour les systèmes débrouillables.
- Le paramétrage des fonctions de protection et de commande peut être effectué avec les fichiers de description d'appareils comme défini par les différents bus de terrain (ex. : GSD pour PROFIBUS). De plus, un Device Type Manager (DTM) offrant une configuration d'appareil très pratique via un ordinateur portable ou dans un système de commande est également disponible.
- Sélection des valeurs analogiques transmises de manière cyclique par paramètre

Gestion moteur, entrées et sorties

- L'UMC100.3 fournit six entrées binaires, trois sorties de relais et une sortie 24V. Un grand nombre de fonctions de commande peut ainsi être couvert par l'appareil de base.
- Si d'autres entrées ou sorties sont nécessaires, l'appareil de base peut être complété avec un module d'extension. Cela offre un supplément de huit entrées binaires, quatre sorties de relais et une sortie analogique pour faire fonctionner un compteur analogique.
- Les configurations standard configurées sont le démarreur direct, le démarreur inverseur, le démarreur étoile-triangle, l'actionneur, le mode coup par coup, etc.
- Les entrées binaires peuvent être configurées de nombreuses manières pour adapter le comportement de l'UMC100.3 aux exigences spécifiques des utilisateurs.
- Pour exécuter les applications spécifiques au client, l'UMC100.3 permet la libre programmation de sa logique interne. Les blocs fonctionnels pour l'ajustement des signaux, la logique booléenne, les relais temporisés, les compteurs ... sont disponibles (voir le manuel « Éditeur d'applications personnalisées »).
- Différentes stations de commande (DCS, DI, panneau de commande, etc.) avec des opportunités de déclenchement réglables individuelles.

Mesure, surveillance et diagnostic

- Les informations de diagnostic et de statut de fonctionnement rapides et globales sont disponibles sur l'UMC100.3 lui-même (DEL), sur le panneau LCD (messages textuels clairs), via un bus de terrain ou sur un ordinateur portable connecté directement ou via un bus de terrain vers l'UMC.
- Le panneau LCD multilingue, entièrement graphique, permet la configuration, la commande et la surveillance de l'UMC et ses entrées et sorties.
- Le diagnostic disponible inclut le statut du moteur, du bus et de l'appareil, les compteurs de maintenance comme le nombre de démarrages et les déclenchements en cas de surcharge, le temps de refroidissement restant, etc.

Programmation des blocs fonctionnels

- L'UMC100.3 a un ensemble d'applications prédéfinies intégrées. Ces applications sont intégrées sur la base des blocs fonctionnels et peuvent être utilisées directement sans nécessiter d'outil de programmation.
- Les applications personnalisées peuvent être créées facilement. L'éditeur d'applications personnalisées est intégré dans l'outil de configuration.
- Vous pouvez surveiller une application en ligne pour vous aider lors du développement et des essais.
- Des blocs fonctionnels relatifs à la commande et à la protection et à usage général sont disponibles : logique booléenne, relais temporisés, compteurs, blocs représentant le matériel, les fonctions de démarreur, etc.
- Il y a des blocs fonctionnels de base comme les blocs booléens qui n'ont pas de paramètres. Mais il y a également des blocs fonctionnels très performants comme les entrées multifonctions ou les blocs de démarreur. Ces blocs ont des paramètres accessibles via le panneau de commande LCD et le bus de terrain. En configurant les paramètres de blocs, vous pouvez ajuster le comportement des blocs et l'application à vos besoins.

	<p>Remarque :</p> <p>Il n'est pas nécessaire de modifier l'application de blocs de fonction si les applications prédéfinies répondent à vos exigences.</p> <p>Mais si vous avez des exigences spécifiques, vous pouvez activer le mode d'application client et adapter une application existante à vos besoins ou en créer une nouvelle.</p> <p>La procédure est décrite dans le manuel de l'éditeur d'applications personnalisées (voir section « Guide de démarrage »).</p>
---	---

Compatibilité par rapport aux versions précédentes de l'UMC100.3

Matériel

L'UMC100.3 est mécaniquement très similaire aux versions précédentes UMC100 et UMC22. Le nouveau UMC100.3 est un peu plus profond pour offrir suffisamment d'espace pour l'alimentation AC. L'emplacement de certains connecteurs a également légèrement changé. Voir les caractéristiques techniques pour plus de détails.

Interface de bus de terrain

L'UMC100.3 et les nouvelles interfaces de communication n'utilisent plus de connecteurs M12. Il n'est ainsi plus possible de brancher un FieldbusPlug avec un connecteur M12 directement sur l'UMC. Mais électriquement, l'interface reste la même. Le remplacement de composants individuels est ainsi possible.

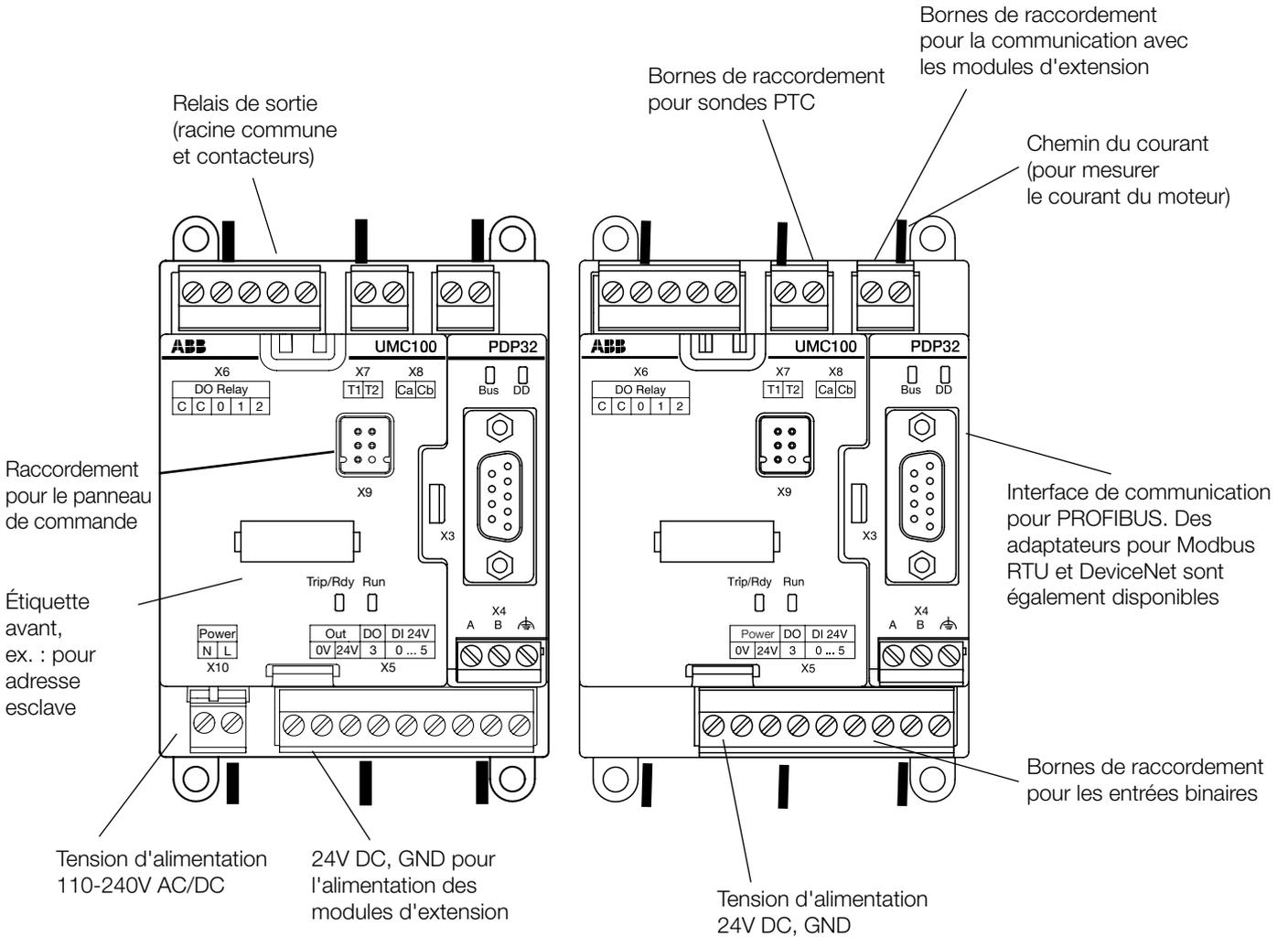
Intégration du système

L'UMC100.3 est rétro-compatible concernant les données E/S cycliques et les paramètres. Un FieldbusPlug existant ou UMC peut être remplacé par un nouveau composant sans modification du système de commande. Si les nouvelles fonctionnalités de l'UMC100.3 doivent être utilisées, un nouveau fichier de description d'appareils (ex. : GSD) doit naturellement être utilisé.

Description des composants

UMC100.3

Le schéma suivant montre les bornes et les éléments de surveillance et de fonctionnement de l'UMC100.3. L'UMC est illustré avec PDP32 par exemple, pour une interface de communication.



Après la mise sous tension, l'UMC100.3 exécute un auto-test de son matériel et vérifie la configuration en termes de cohérence.

En cas de défaillance, un défaut d'auto-test est généré et signalé. L'appareil doit alors être remplacé.

Après un auto-test réussi, l'UMC entre dans l'état de fonctionnement.



Pour l'alimentation 24V DC, une unité d'alimentation SELV ou PELV doit toujours être utilisée.

Blocs de construction de l'UMC100.3

Le schéma suivant présente les principaux blocs fonctionnels de l'UMC100.3 et le flux de données entre eux.

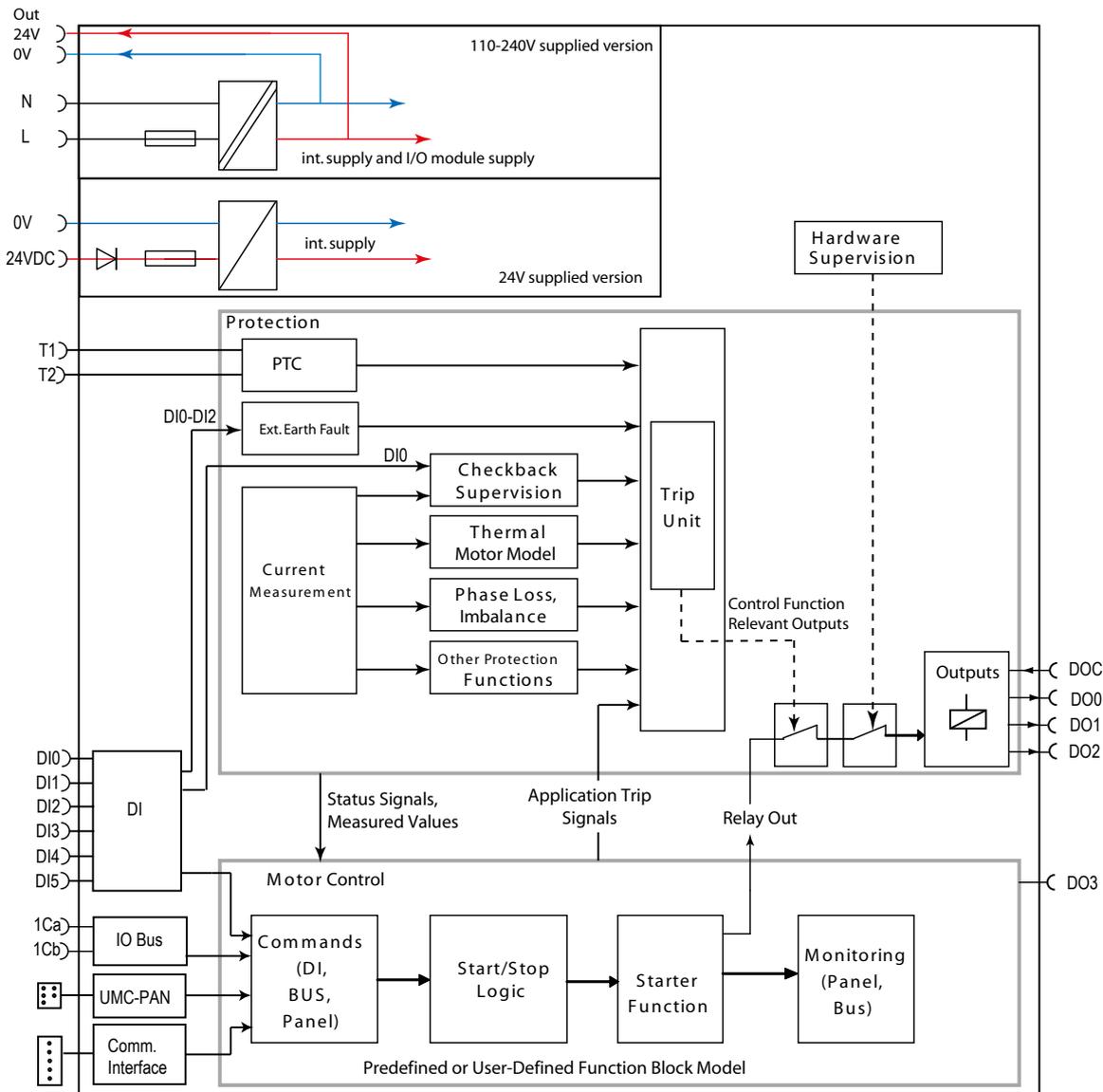
Le bloc principal supérieur contient les fonctions relatives à la protection. Les signaux de différentes sources de signal sont évalués par l'unité de déclenchement. Selon la configuration, un déclenchement ou un avertissement peut être émis. La protection moteur a toujours la priorité concernant la commande des sorties de relais. En cas de déclenchement de protection, les contacts correspondants sont ouverts et le moteur est arrêté. Si l'appareil est défectueux, le détecteur Watchdog ouvre automatiquement les sorties de relais pour des raisons de sécurité. Il n'est pas possible de contourner ce détecteur Watchdog.

Les entrées principales pour la protection moteur sont la mesure de courant et le capteur de thermistance. La mesure de courant fournit des informations sur le courant de moteur actuel dans les trois phases. Un modèle de moteur avancé utilise les informations de courant et calcule la température de moteur correspondante. Il déclenche un déclenchement de surcharge à un certain niveau. L'entrée de thermistance mesure la résistance PTC. L'état froid ou chaud du moteur peut être distingué à partir de la résistance. Les conditions de court-circuit ou de rupture de fil peuvent également être détectées.

Le bloc principal inférieur contient les fonctions relatives à la commande. Les commandes entrantes du panneau, les entrées binaires ou le bus de terrain sont classés à partir du bloc de sélection du lieu de commande selon les réglages utilisateur puis transmis à la fonction du démarreur actif.

Le bloc fonctionnel du démarreur commande les sorties de relais selon ses signaux d'entrée et l'état actuel. De plus, les signaux de surveillance sont préparés pour l'écran LCD, les LED de signalisation de l'UMC100.3 et les télégrammes de surveillance et de diagnostic de bus de terrain.

Tous ces blocs fonctionnent dans le moteur logique. Il est possible de modifier l'application qui est exécutée mais généralement les applications prédéfinies suffisent. D'autres informations sur la création d'applications personnalisées figurent dans le manuel de l'éditeur d'applications personnalisées.



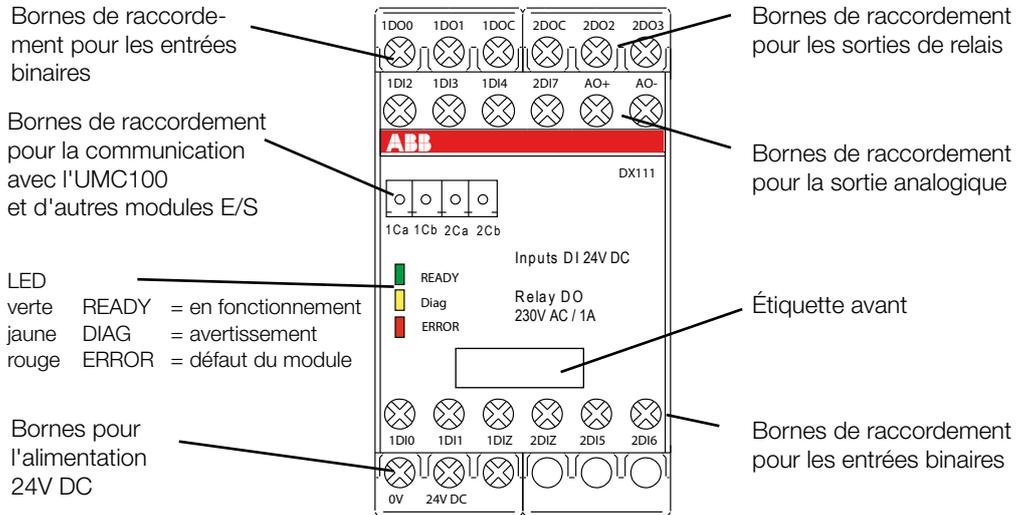
▲ Présentation des principaux blocs fonctionnels de l'UMC100 et flux de données entre eux.

DX111

Le DX111 étend les canaux d'entrée et de sortie de l'UMC100.3.

Il fournit huit entrées binaires pour 24V DC, quatre sorties de relais et une sortie analogique pour faire fonctionner un instrument analogique.

Le schéma suivant montre les bornes et les éléments de surveillance du module DX111.

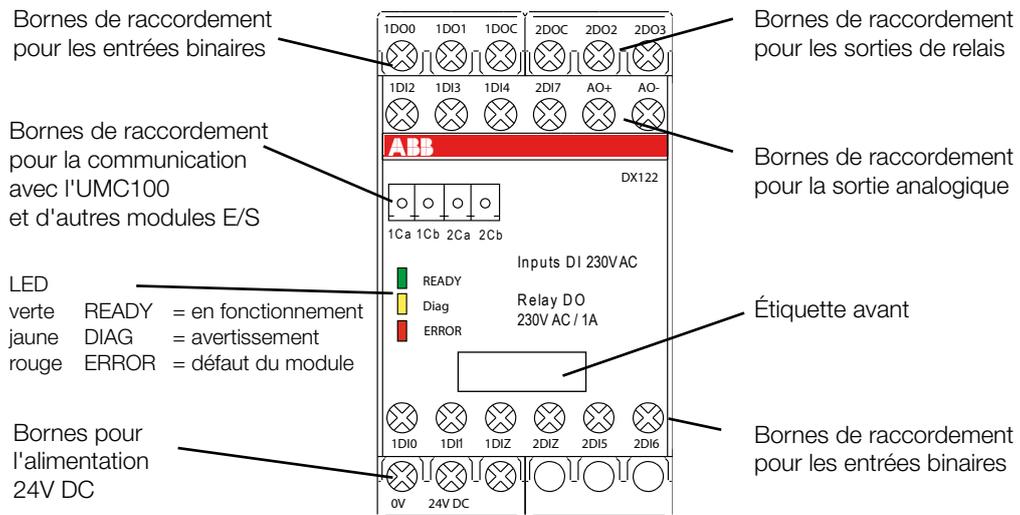


DX122

Le DX122 étend les canaux d'entrée et de sortie de l'UMC.

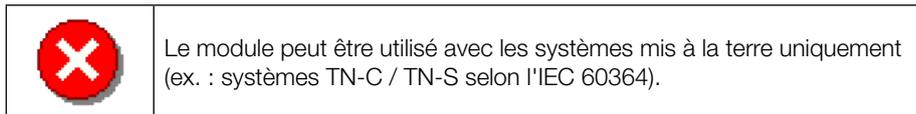
Il fournit huit entrées binaires pour 110V AC - 230V DC, quatre sorties de relais et une sortie analogique pour faire fonctionner un instrument analogique.

Le schéma suivant montre les bornes et les éléments de surveillance du module DX122.

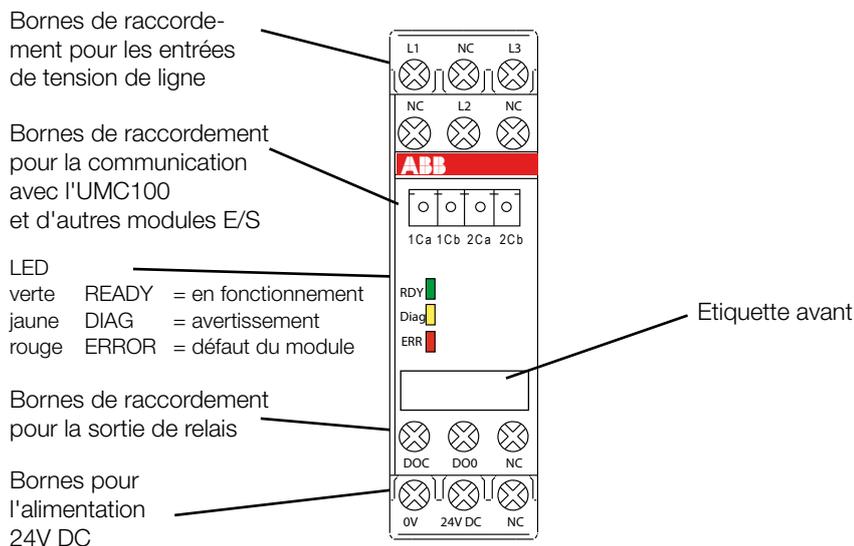


VI150

Le VI150 ajoute des fonctions de protection de tension et d'alimentation à l'UMC. Il offre trois entrées de tension et une sortie de relais. Il peut être utilisé dans un mode de fonctionnement triphasé et monophasé.

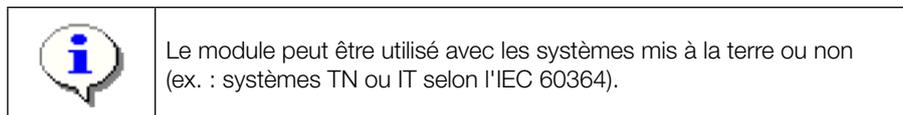


Le schéma suivant montre les bornes et les éléments de surveillance du module VI150.

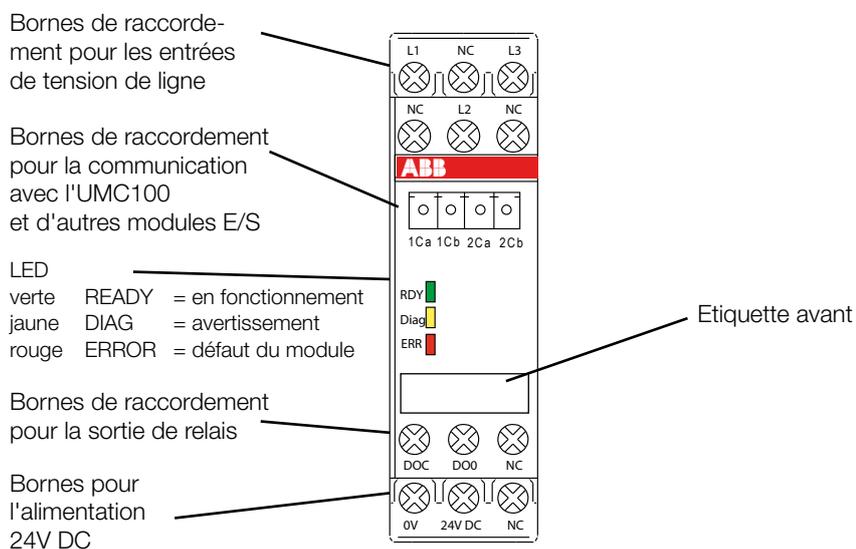


VI155

Le VI155 ajoute des fonctions de protection de tension et d'alimentation à l'UMC. Il offre trois entrées de tension et une sortie de relais. Il peut être utilisé dans un mode de fonctionnement triphasé et monophasé.



Le schéma suivant montre les bornes et les éléments de surveillance du module VI155-FBP.

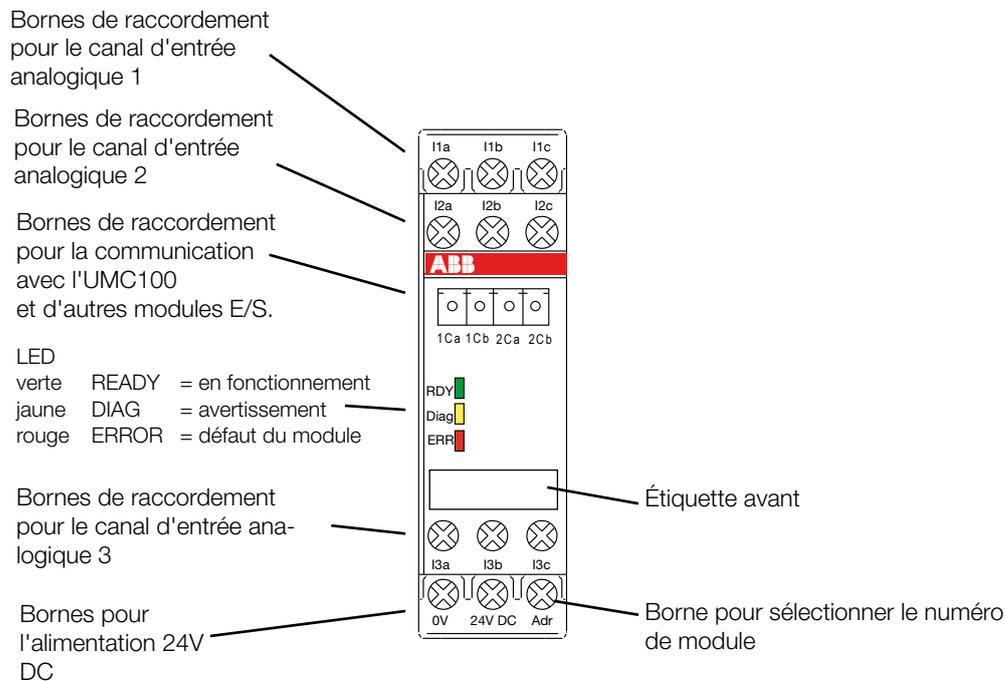


AI111

Le module AI111 offre trois entrées analogiques. Le type des entrées peut être configuré par paramètres comme les entrées de température (ex. : PT100, PT1000, NTC) ou les entrées de signaux standard (0 - 10V, 0/4 - 20 mA).

Jusqu'à deux modules AI111 peuvent être reliés à l'UMC100.3 pour offrir six entrées analogiques au total. Pour le premier module, la borne appelée ADR doit être ouverte. Pour le deuxième module, l'entrée appelée ADR doit être reliée à 24V DC.

Les capteurs de température peuvent être reliés selon la technologie à deux ou trois fils.



Outil de configuration

Asset Vision Basic est l'outil pour configurer l'UMC100 via un ordinateur portable.

Asset Vision Basic est utilisé conjointement entre ABB Instrumentation et ABB Control Products.

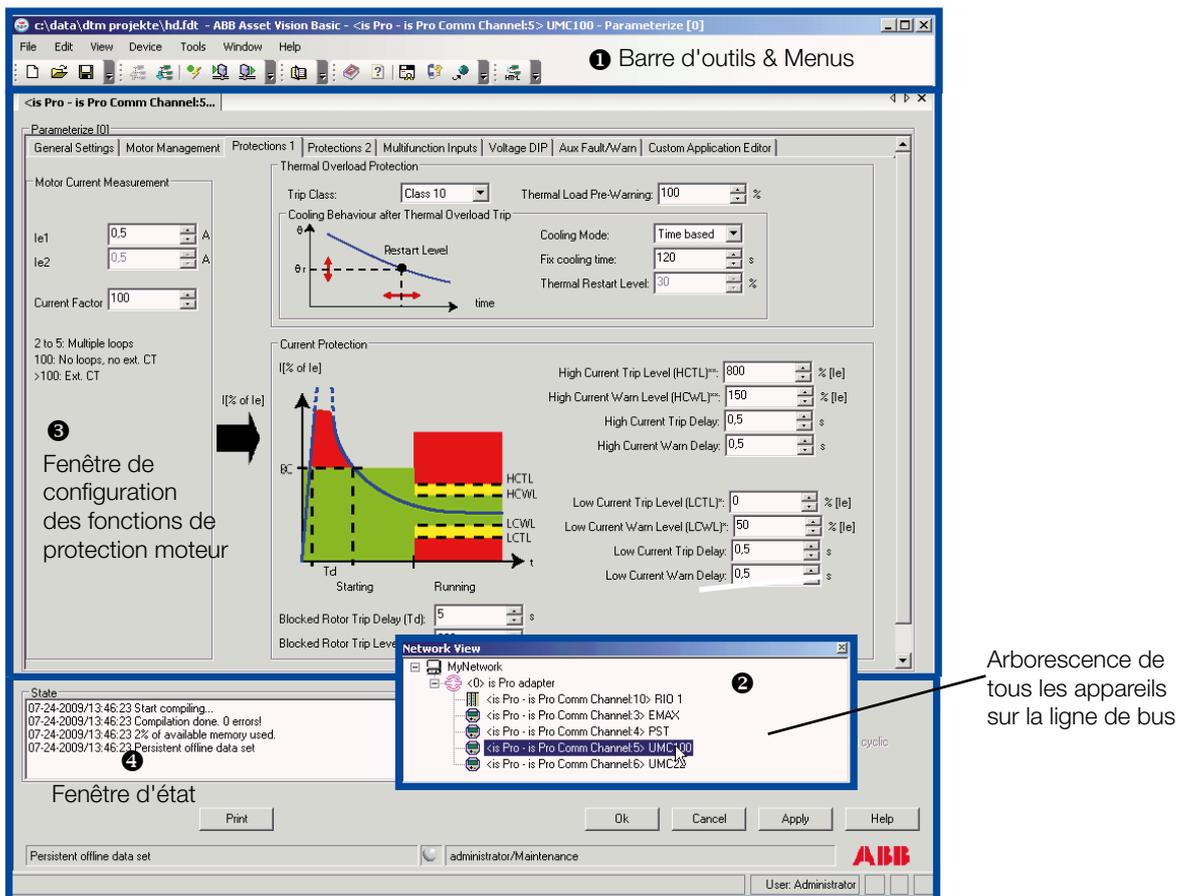
Il permet ainsi de configurer une grande variété de produits ABB comme les contrôleurs de moteur, les démarreurs progressifs, les débitmètres, etc.

Il est basé sur la norme FDT/DTM qui permet de configurer des produits tiers qui sont reliés au même segment de bus.

Vous pouvez paramétrer l'UMC100.3 en ligne et hors ligne.

En mode hors ligne, la configuration peut être entièrement préparée puis chargée dans un ou plusieurs appareils.

Si une connexion à un appareil existe, la surveillance en ligne de l'ensemble des valeurs mesurées, compteurs de maintenance, etc. est possible.



- ▲ L'outil de configuration de l'UMC100.3 - Asset Vision Basic - avec la fenêtre de configuration de la protection moteur ③. La barre d'outils de l'outil est illustrée dans ①. ② donne un aperçu du réseau avec tous les appareils accessibles sur la ligne PROFIBUS DP. ④ contient une fenêtre pour afficher les messages et boutons pour acquiescer ou adopter les modifications de paramètres.

Le schéma ci-dessus montre l'outil de configuration qui permet la configuration intuitive de toutes les fonctions de l'UMC100.3.

Dans cet exemple, la fenêtre pour configurer les paramètres de protection moteur est illustrée.

Dans des fenêtres similaires, tous les autres paramètres peuvent être configurés.

Les autres vues permettent de surveiller les informations de diagnostic, de visualiser la surveillance des bus, les données de commande, etc.

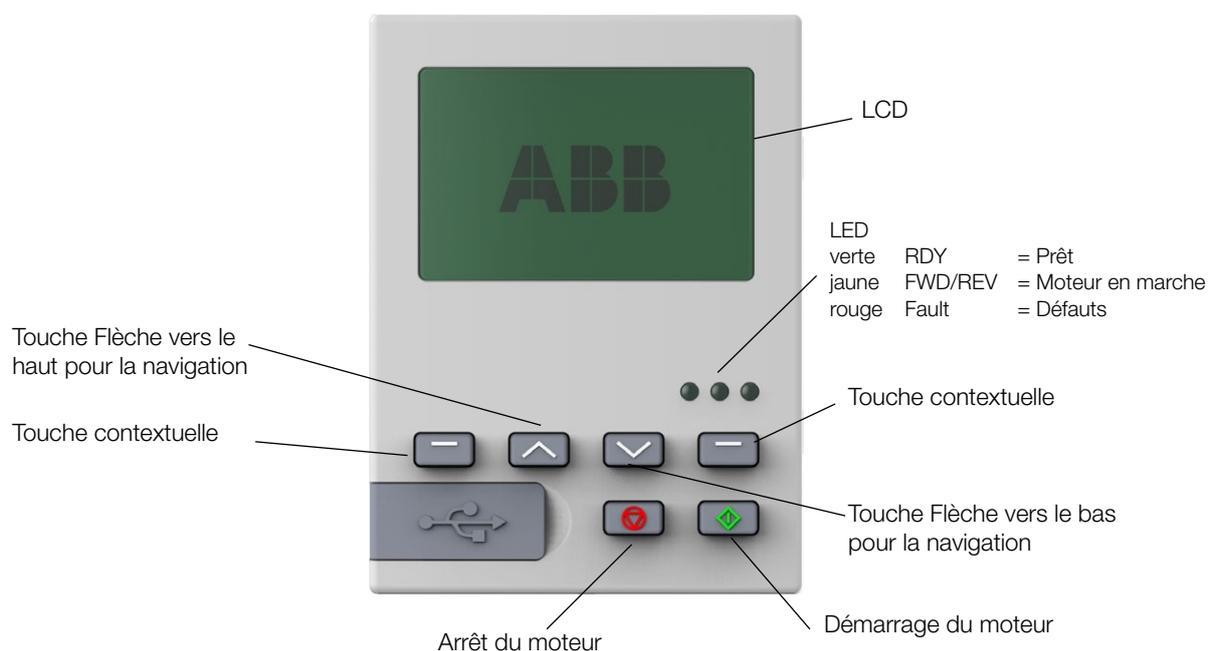
Panneau LCD

Le tableau de commande UMC100-PAN est un accessoire pour l'UMC100.3 et peut être utilisé pour la surveillance, le contrôle et le paramétrage de l'UMC100.3. Il peut être directement branché sur l'UMC100.3 ou monté séparément sur la porte à l'aide du kit de montage.

Exemples de fonctionnalités principales :

- interface utilisateur multilingue, entièrement graphique
- démarrage et arrêt du moteur et acquittement des défauts
- affichage des valeurs mesurées (ex. courant du moteur en A / % ou temps de démarrage) et statut des entrées et sorties
- paramétrage
- téléchargement et transfert des paramètres

Le schéma suivant illustre l'UMC100-PAN avec les éléments de surveillance et de commande :

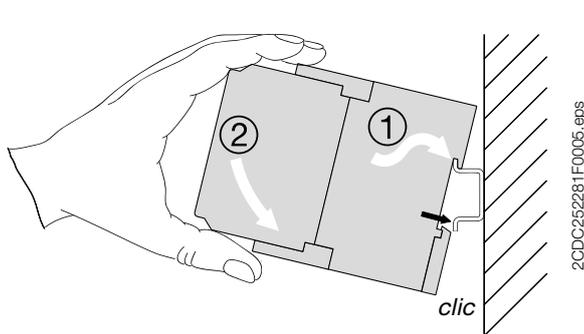


2 Installation

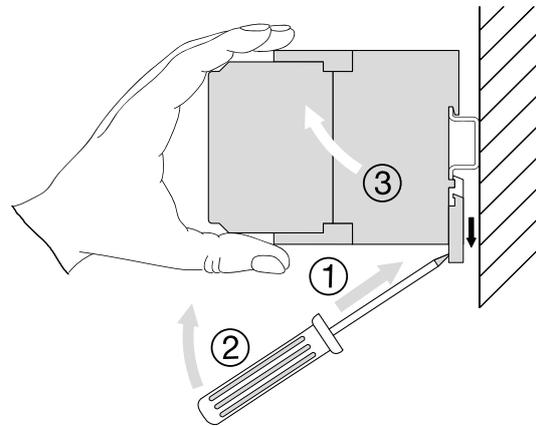
Montage et démontage de l'UMC100.3 et des modules E/S

Vous pouvez relier l'UMC100.3 et les modules E/S comme suit :

- Montage par enclipsage sur un rail de montage 35 mm, sans outils (UMC100.3 et appareils E/S)
- Montage à l'aide de vis sur une plaque de montage (UMC100.3 uniquement)



Montage



Démontage

Alimentation de l'UMC et des modules E/S

Si une alimentation 24V DC est disponible, utiliser l'**UMC100.3 type DC** et relier l'UMC100.3 et les modules E/S à l'alimentation 24V DC.

Si une alimentation 110-240V AC/DC est disponible, utiliser l'**UMC100.3 UC**. L'UMC100.3 UC fournit une sortie d'alimentation 24V DC. Cette sortie est destinée à alimenter les modules E/S et les entrées binaires avec 24V DC. Elle n'est pas destinée à alimenter les bobines de contacteur.



La sortie d'alimentation de l'UMC100.3 UC est limitée à 250 mA pour une température ambiante de 60 °C et à 450 mA à 50 °C. La consommation de courant totale des modules E/S connectés, de la sortie de transistor DO3 et de l'interface de communication ne doit pas dépasser cette limite.

Les détails sur la consommation de courant des modules E/S et les exemples de calcul sont disponibles dans la section « Caractéristiques techniques ».

Raccordement des modules E/S DX111 et DX122

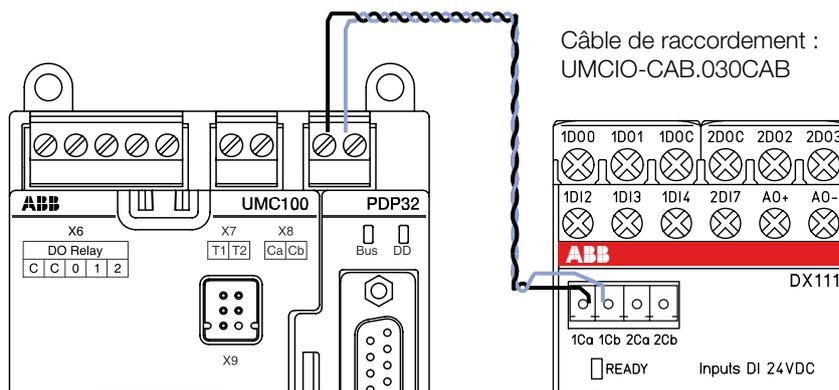
Les modules DX111 et DX122 augmentent le nombre d'entrées et de sorties fournies par l'UMC100.3.

L'UMC100.3 peut être complété avec un module E/S binaire. Ainsi, 8 entrées binaires supplémentaires, 4 sorties de relais supplémentaires et 1 sortie analogique pour utiliser un instrument d'affichage optique sont disponibles.

Les modules E/S sont reliés à l'UMC100.3 via les bornes Ca et Cb (voir ci-après). En raison de l'espace d'installation limité, il peut être souhaitable de monter les modules E/S séparément de l'UMC100.3. Ceci peut être effectué sans problème tant que la longueur de câble maximum n'est pas dépassée.

Les limites suivantes s'appliquent lors du raccordement d'un module E/S :

- Le DX111 ou le DX122 peut être relié. Il n'est pas possible de relier les deux à l'UMC100.3.
- La distance entre l'UMC100.3 et les modules E/S ne doit pas dépasser 3 m.



Le câblage est illustré pour le module DX111. Il est identique pour les autres modules.

Câblage des entrées et sorties DX1xx

Le schéma suivant illustre le schéma de principe et le câblage pour les deux modules, DX111 et DX122.

Les entrées binaires sont à isolation galvanique.

La terre commune pour les entrées 1DI0-4 doit être reliée à 1DIZ.

La terre commune pour les entrées 2DI5-7 doit être reliée à 2DIZ.

Si aucune mise à la terre séparée n'est nécessaire, 1DIZ et 2DIZ peuvent être reliés entre elles.

Les groupes de sorties de relais 1DO1/1DO2 et 2DO1/2DO2 ont chacun des racines séparées.

La sortie analogique (AO+/AO-) a pour but d'alimenter un instrument analogique qui peut être utilisé pour afficher le courant de moteur. Elle peut être ajustée comme sortie de courant ou de tension.

Les défauts de fils nus et de courts-circuits sont détectés.

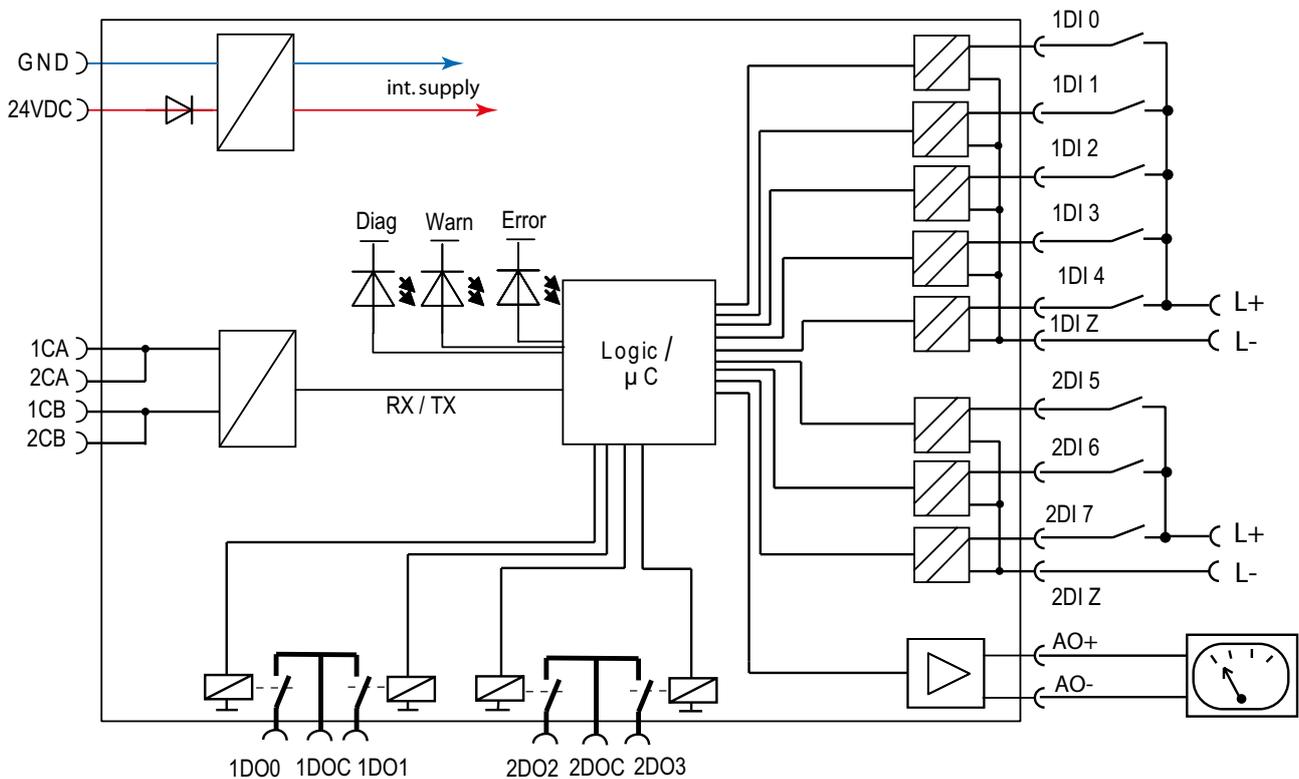
Niveaux de sorties pris en charge :

- 0/4 - 20 mA
- 0 à 10 mA
- 0 à 10 V

La sortie est mise à l'échelle de manière à ce qu'un courant moteur de 0 % donne 0 % à la sortie et un courant moteur de 200 % donne un niveau de sortie de 100 %. La mise à l'échelle prédéfinie peut être modifiée à l'aide de l'éditeur d'applications personnalisées.

Exemple si la sortie est définie comme sortie de tension :

courant moteur 0 % -> $U_{out} = 0V$, courant moteur 200 % -> $U_{out} = 10V$.



	L+	L-
DX111	+24VDC	GND
DX122	230VAC	N

▲ Schéma de câblage des modules DX111 et DX122.

Raccordement du module de tension VI15x

Les modules VI150 et VI155 permettent de mesurer la tension d'alimentation du moteur, le cosphi (facteur de puissance) et de calculer la puissance active et les autres valeurs.



Il existe deux variantes de modules. Le module VI155 peut être utilisé dans les réseaux reliés à la terre (TN) et non reliés à la terre (IT).

Le module VI150 peut uniquement être utilisé dans les réseaux reliés à la terre (TN).



Lorsqu'un module de tension est utilisé, l'ordre des phases sur l'UMC doit être L1 à L3 de gauche à droite, en regardant d'en haut. En mode monophasé, relier N->L1 et L->L2.



Il faut noter que les câbles de raccordement pour la mesure de tension (bornes marquées L1, L2, L3) peuvent nécessiter une protection de câble supplémentaire.

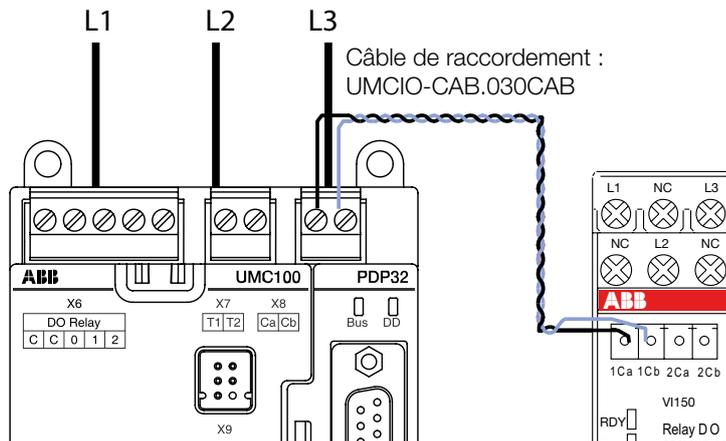


Ne pas relier un câble aux bornes VI1xx marquées NC (non reliées).



Noter qu'une distance de 10 mm à gauche de la borne L1 et à droite de la borne L3 sur l'appareil suivant peut être requise pour les tensions > 230V AC ou > 400V AC respectivement selon l'équipement monté à gauche et à droite du module.

Le module est relié à l'UMC100.3 via les bornes Ca et Cb (voir ci-après).
Il est possible de monter le module séparément de l'UMC100.3.



Le câblage est illustré pour le module VI150. Il est identique pour VI155.

▲ Raccordement entre l'UMC100.3 et le module de tension

Câblage des entrées et sorties VI15x

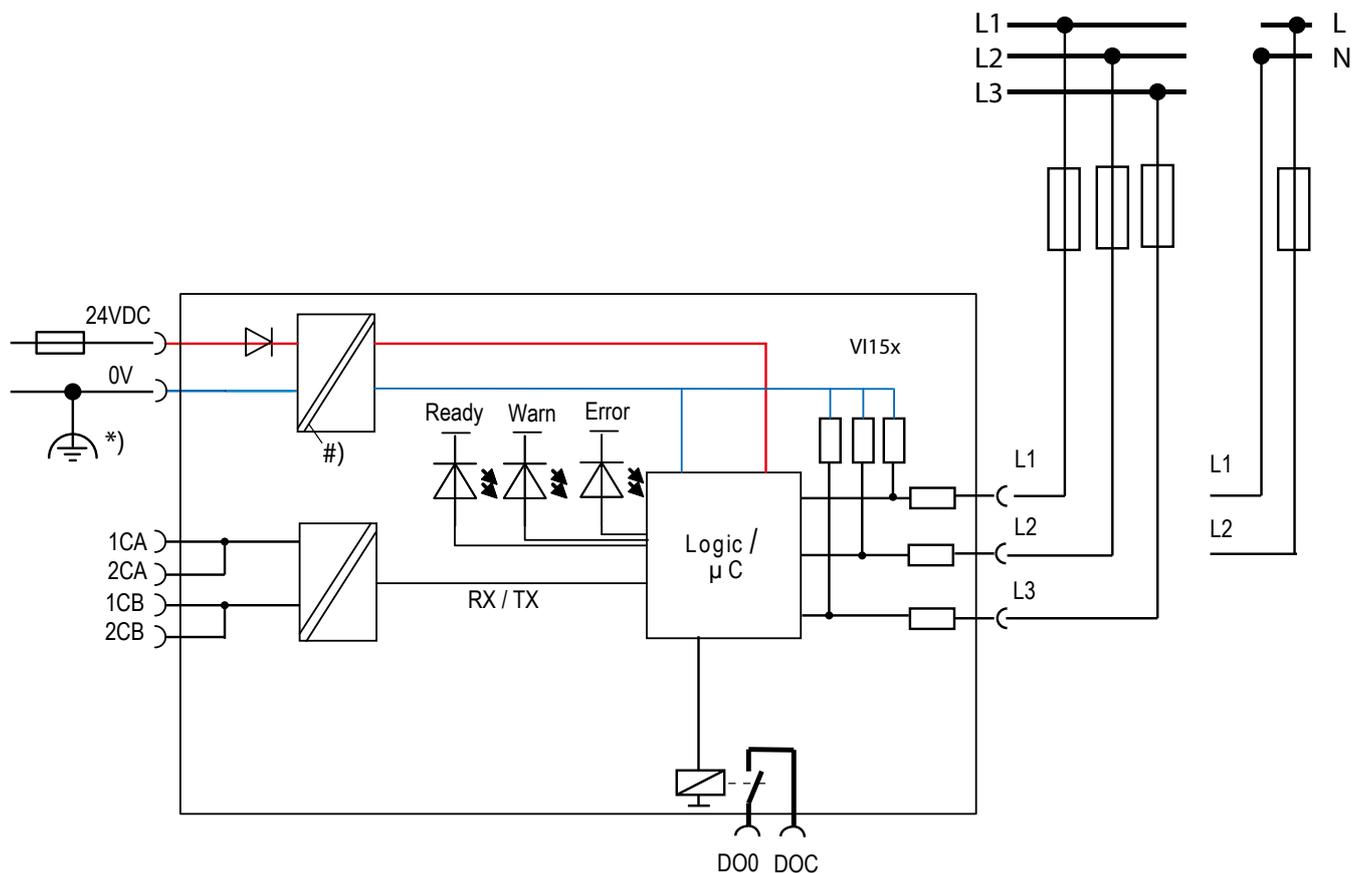
Le schéma suivant illustre le schéma de principe et le câblage pour les deux modules, VI150 et VI155.

La sortie de relais est un contact normalement ouvert et peut être librement utilisée.

Les entrées L1, L2, L3 doivent être reliées aux phases d'alimentation correspondantes dans le réseau triphasé.

Les entrées L1 doivent être reliées à N et L2 à L dans un réseau monophasé.

Le 0V de l'alimentation VI150 doit être relié à la terre pour une mesure correcte.



*) Mise à la terre fonctionnelle, uniquement VI150.
Raccordement à l'alimentation 24V DC

#) Uniquement VI155

▲ Schéma de câblage des modules VI15x

Raccordement des entrées AI111

Le module AI111 permet de mesurer trois températures, la tension (0...10V) et le courant (0/4...20 mA).

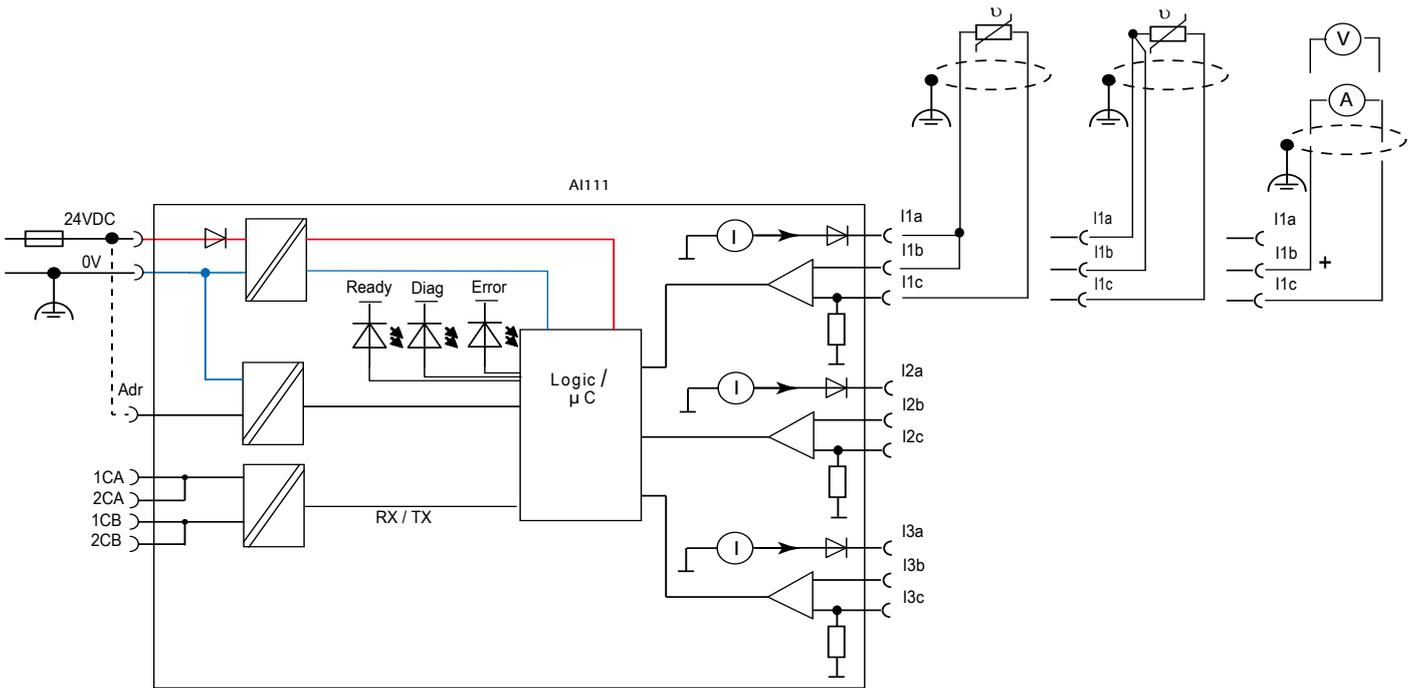
Le schéma suivant illustre le schéma de principe et le câblage du module d'entrée analogique.



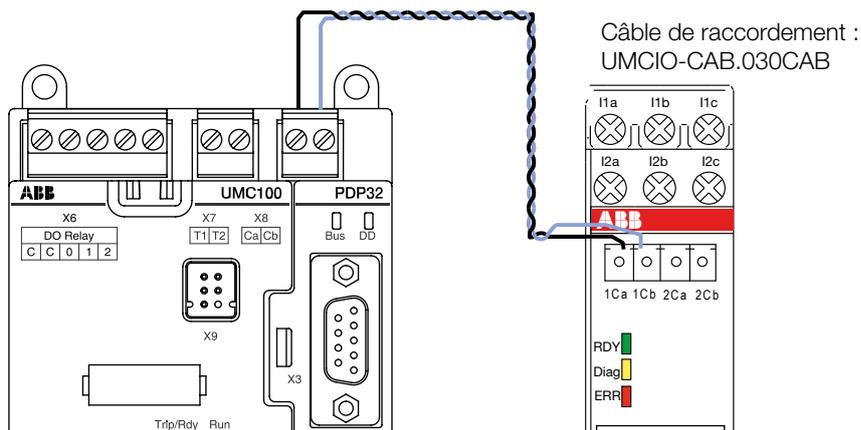
Il est possible de relier jusqu'à deux modules AI111 à l'UMC100.3. Relier la borne ADR à 24V DC sur le deuxième module.



Éviter les courses parallèles des câbles d'alimentation ou autres sources de bruit sur les câbles des signaux d'entrées analogiques. Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés (voir caractéristiques techniques).



▲ Schéma de câblage des modules AI111. Selon la source d'entrée analogique, sélectionner les bornes correctes.



▲ Raccordement entre l'UMC100.3 et le module AI111

Raccordement de plusieurs modules d'extension

Pour relier plusieurs modules d'extension à l'UMC100.3, utiliser le câble UMCIO-CAB pour relier le premier module à l'UMC. Et utiliser le câble IOIO-CAB pour relier le premier module au deuxième module, etc. L'ordre des modules n'a pas d'importance.

Raccordement des contacteurs

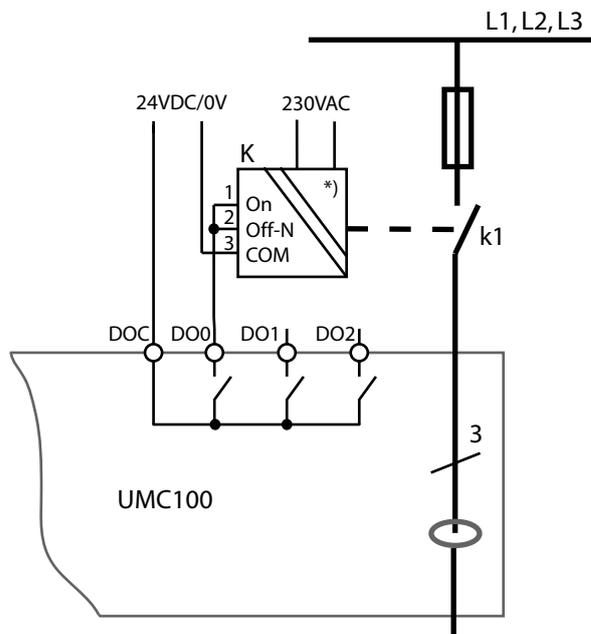
Contacteurs ABB actuels - tous les courants pour 230V AC (extrait) :

Type de contacteur	Courant d'appel [A]	Courant de maintien [A]	Puissance d'appel [VA]	Puissance de maintien [VA]
B6S-30-10-2.8 ¹⁾	0.01	0.01	2.4	2.4
AF09Z - AF38Z	0.07	0.007	16	1.7
AF40 - AF65	0.11	0.017	25	4
AF80 - AF96	0.17	0.017	40	4
AF116 - AF146	0.56	0.026	130	6
AF190, AF205	0.96	0.03	220	7
AF265 - AF370	1.67	0.08	385	17.5
AF400, AF460, AF580, AF750	4.15	0.05	955	12

¹⁾ Le contacteur B6S-30-10-2.8 (24V DC) est recommandé comme contacteur d'interface en raison de sa suppression des étincelles internes.



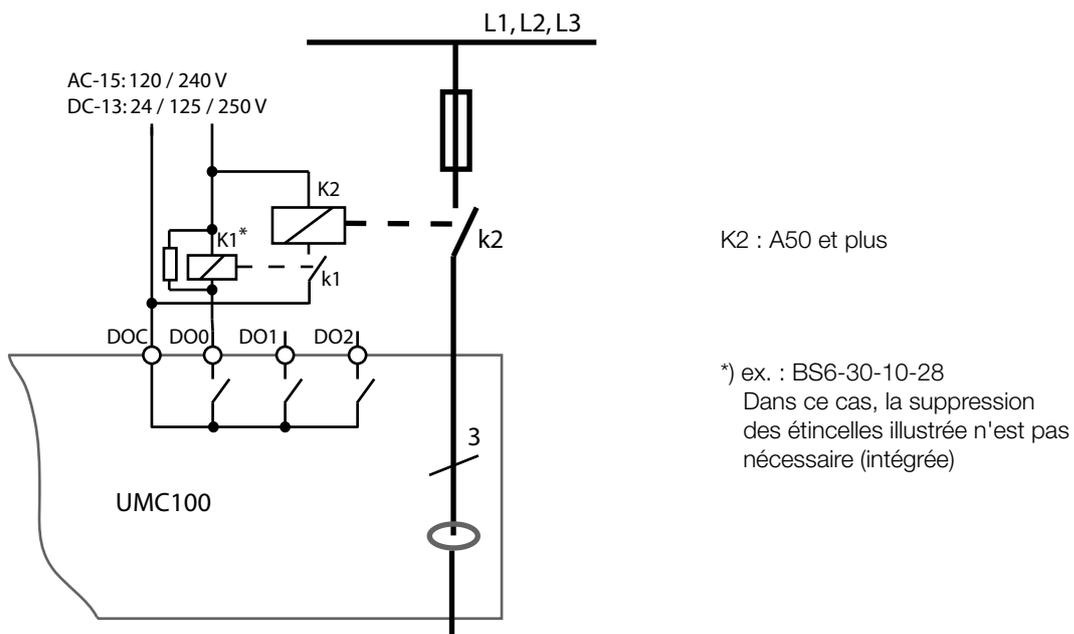
La suppression des étincelles est nécessaire pour tous les types, sauf les types AF afin de maintenir une durée de service raisonnable.



Raccordement des contacteurs avec interface électronique (types AF) à l'UMC100.3.

*) Commutateur coulissant à gauche pour positionner l'API (haut)

Mise en interface des contacteurs avec courant de crête > 0.5 A : Types A50 et plus



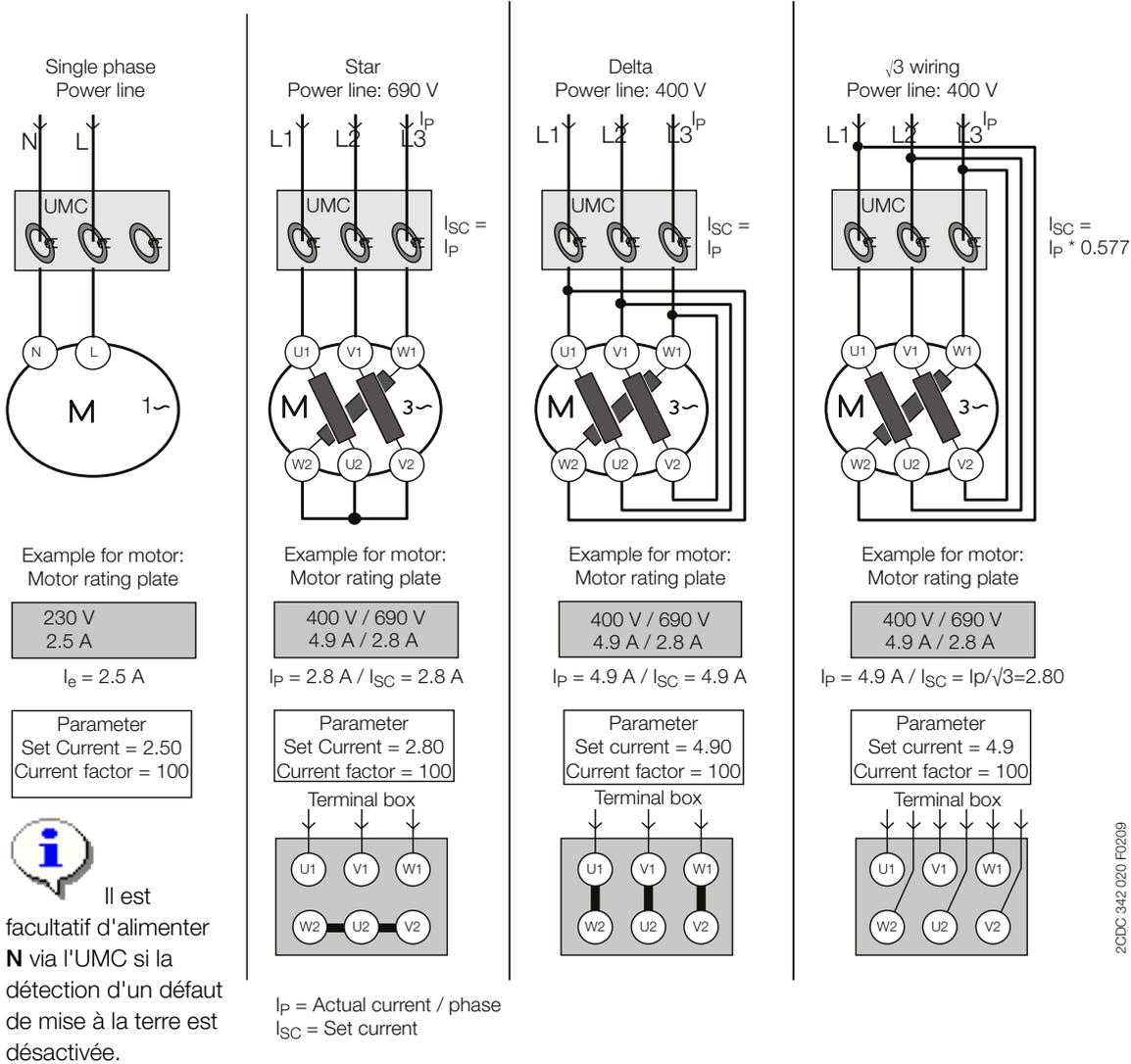
Raccordement des contacteurs avec courants de crête > 0.5 A (types ABB A50 et plus) à l'UMC100.3.
Pour le contrôle, le contact auxiliaire du contacteur principal doit être utilisé !

Câblage du moteur

Le schéma suivant montre différentes méthodes de raccordement d'un moteur. Pour une protection moteur fiable, il est essentiel de définir un courant nominal correct I_e .

Remarque :

Pour le câblage triangle intérieur, le paramètre **Facteur de courant** doit être défini sur 1.73 ($=\sqrt{3}$). Le circuit $\sqrt{3}$ est normalement utilisé pour les plus grands moteurs afin de réduire la taille du transformateur de courant.



2CDC 342 020 F0209

Paramètres associés :

- Courant nominal I_e
- Facteur de courant

Raccordement des transformateurs de courant externes (CT)

Si le courant nominal du moteur I_n est supérieur à 63 A, un transformateur de courant externe (CT) doit être utilisé. Le CT externe transforme le débit de courant principal en un courant secondaire plus faible selon le rapport de transmission. Ce courant plus faible est ensuite mesuré à partir de l'UMC100.3.

Le paramètre **Facteur de courant** permet de configurer le rapport de transmission du transformateur de courant. L'UMC100.3 connaît le courant principal qui circule réellement, et qui est ensuite utilisé pour le traitement interne.

Les transformateurs de courant CT4L/5L sont disponibles comme accessoires pour l'UMC100.3.



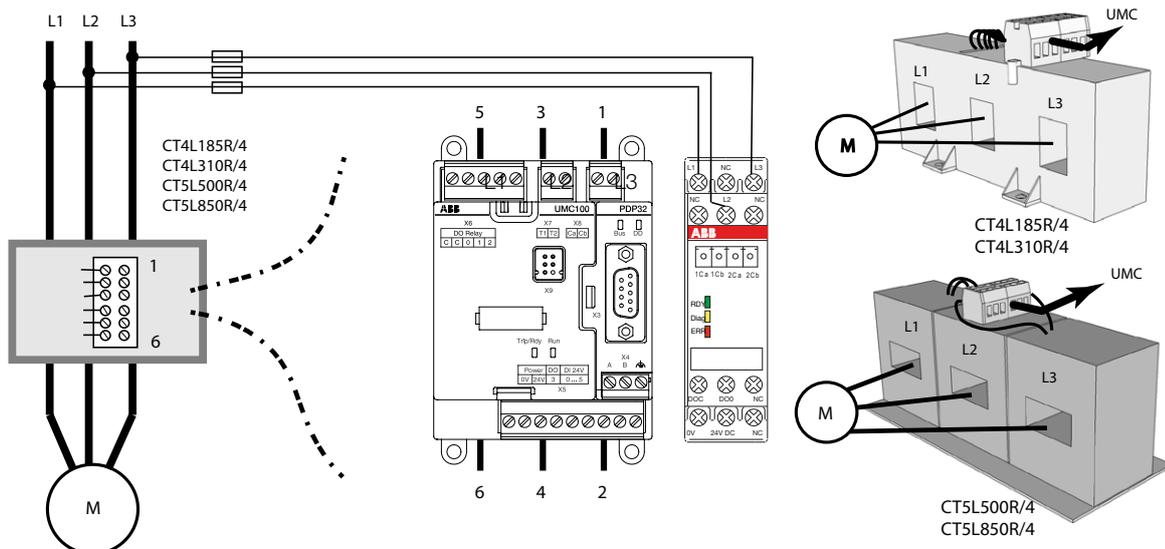
Pour le raccordement entre CT et UMC, utiliser des câbles avec une section de 2.5 mm² à une distance < 2 m. La charge des CT doit être inférieure à 60 mΩ.

Si la supervision de l'ordre des phases est active ou un module de tension doit être utilisé

- tenir compte de l'ordre des phases correct et du sens de liaison des câbles du moteur principal via le CT4L/5L
- tenir compte de l'ordre des phases correct et du sens de liaison des câbles entre CT4L/5L et UMC.

Type CT	Plage de courant nominal du moteur [A]	Courant max. [A] (précision 3 %)	Facteur de courant (par défaut = 1.0)	Courant secondaire dans la plage de courant primaire nominal [A]	Facteur à définir dans l'UMC (ex. via le panneau LCD)	Kit de liaison ¹⁾
UMC100 CT intégré	0.24-63	630	1	-	100 (par défaut)	-
CT4L185R/4	60-185	1480	46.2	1.3 - 4	4620	DT450/A185 -> AF145, AF185
CT4L310R/4	150-310	2480	77.5	1.94 - 4	7750	DT450/A300 -> AF210-AF300
CT5L500R/4	200-500	4000	125	1.6 - 4	12500	DT500AF460L-> AF400, AF460
CT5L850R/4	400-850	6800	212.5	1.88 - 4	21250	DT800AF750L -> AF580, AF750

¹⁾ Données de commande, voir catalogue



▲ Schéma de câblage lors de l'utilisation de transformateurs de courant ABB CT4L/5L.



Si des transformateurs de courant d'autres fournisseurs sont utilisés, le tableau ci-dessus peut servir de base de calcul pour le facteur actuel.
Exemple : Type CT5L500R/4 signifie : Primaire 500 A, secondaire 4 A, facteur de courant 125.
Dans l'UMC, le courant du moteur réel doit être défini, ex. : 500 A.



Pour les moteurs haute performance, le courant de démarrage peut être $> 8 * I_e$.
Dans ce cas, il peut être nécessaire d'utiliser le CT suivant plus grand si le courant de démarrage est supérieur au courant max. indiqué dans le tableau ci-dessus.

Exemples :

$I_e = 180$ A, courant de démarrage $7 * I_e$ -> 1260 A -> Utiliser CT4L185R/4

$I_e = 180$ A, courant de démarrage $10 * I_e$ -> 1800 A -> Utiliser CT4L310R/4 dans ce cas.

Détails de fonctionnement pour moteurs avec des courants de consigne faibles



Lorsqu'un UMC100.3 dans un environnement avec des champs magnétiques très puissants et un courant de consigne faible en même temps, la mesure du courant peut différer de quelques pour cent du courant réel. Par conséquent, le courant du moteur affiché est trop élevé et un déclenchement de surcharge a lieu trop tôt.

Les champs magnétiques très puissants peuvent provenir d'un contacteur monté directement à côté de l'UMC100.3, de lignes de courant proches ou de champs parasites causés par de grands transformateurs.

Lorsque l'effet est observé, la distance entre l'UMC100.3 et le contacteur doit être augmentée d'environ 5 cm ou l'UMC100.3 tourné de 90 degrés ou les câbles moteur doivent être enroulés deux à cinq fois autour de l'UMC100.3.

Lors de plusieurs enroulements des câbles moteur, le paramètre **Facteur de courant** doit être ajusté en fonction du nombre de boucles. Le paramètre doit ainsi être défini sur deux si les câbles sont enroulés deux fois autour de l'UMC100.3. Deux à cinq boucles sont prises en charge. Le courant affiché et le courant transmis sur le bus de terrain sont automatiquement corrigés par l'UMC100.3.

Veillez noter que l'adaptation du facteur de courant pour $\sqrt{3}$ circuits et de multiples boucles autour de l'UMC100.3 ne sont pas possibles en même temps.



Des valeurs plus élevées que cinq, ex. : six, peuvent être définies via le bus de terrain. L'UMC100.3 ignore ces valeurs et crée un défaut de paramètre. Les valeurs supérieures à 100 sont possibles et utilisées en combinaison avec des transformateurs de courant externes (voir page précédente).

Paramètres associés :

- **Facteur de courant**
- **Courant nominal 1 / 2**

Raccordement du panneau LCD de l'UMC100-PAN

Le panneau LCD de l'UMC100-PAN peut être utilisé aux fins suivantes :

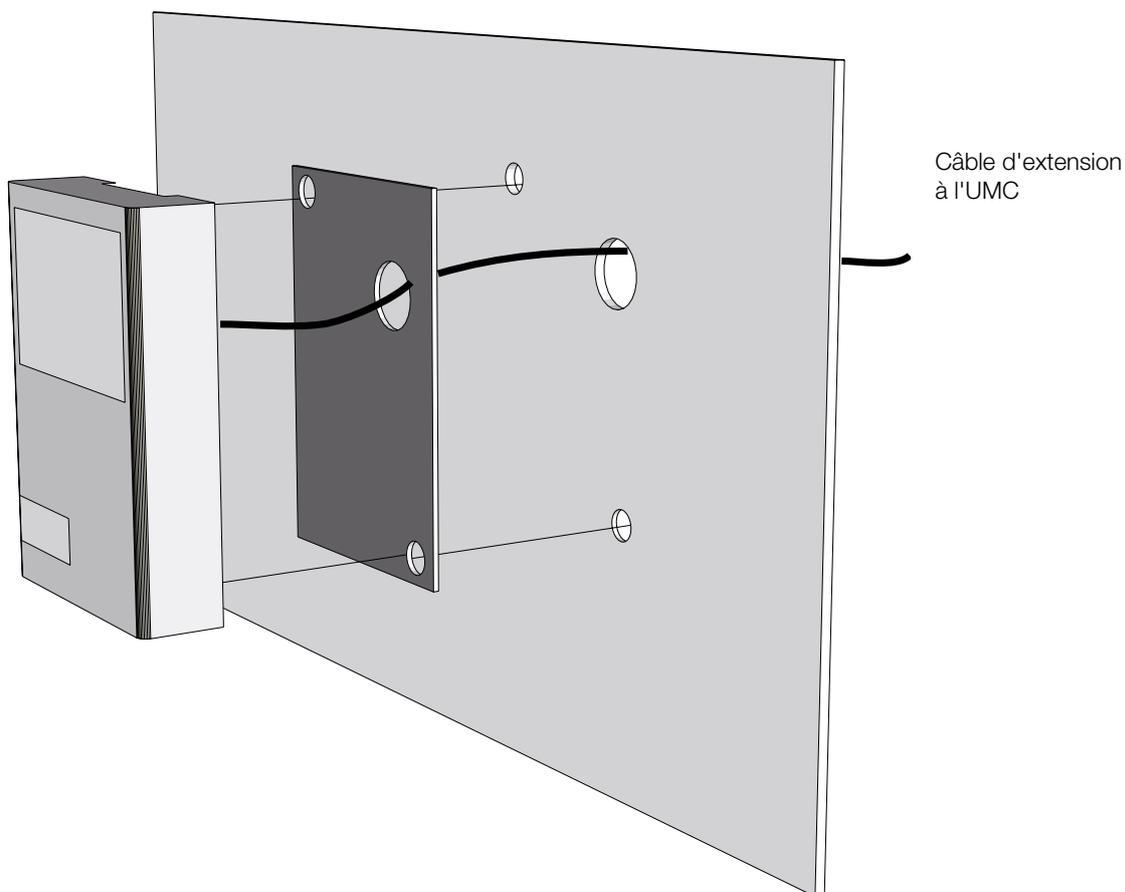
- Configuration de l'UMC100.3
- Contrôle du moteur et réinitialisation des défauts
- Surveillance de tous les signaux E/S, du courant du moteur et des compteurs de maintenance
- Raccordement d'un ordinateur portable de configuration via l'interface USB

Le panneau de commande UMC100-PAN est principalement conçu pour être monté sur le panneau avant d'un chargeur de moteur ou dans une armoire d'appareillage. Un kit de montage sur porte est fourni à cet effet.

L'UMC100-PAN peut également être branché directement sur l'UMC100 lui-même

Avec le kit de montage, le degré de protection est IP52.

Avec le kit de montage et le cache de protection en option, le degré de protection est IP54.



L'UMC100-PAN n'est pas compatible avec l'UMC22-PAN et ne peut être utilisé avec l'UMC22-FBP mais seulement avec l'UMC100.3.

L'UMC100-PAN est rétrocompatible avec les versions précédentes.
En cas de remplacement de l'UMC par le nouveau type, il n'est pas nécessaire de remplacer également le panneau LCD.

Utilisation de l'UMC100.3 dans un réseau PROFIBUS DP

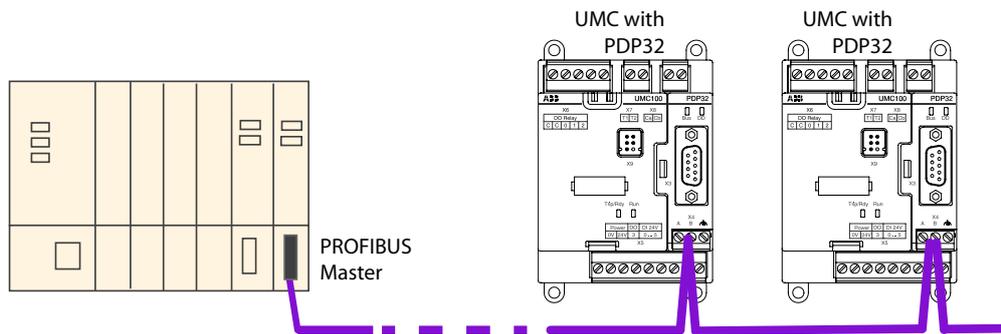
PROFIBUS DP est actuellement l'un des bus de terrain les plus courants pour les applications industrielles et est standardisé dans l'IEC 61158 avec d'autres protocoles de bus de terrain. La norme PROFIBUS DP a défini différentes topologies de réseau. La topologie la plus courante est la topologie « en guirlande » où un appareil est relié l'un après l'autre.

PROFIBUS DP a évolué dans le temps. Les premiers services offerts par PROFIBUS DP sont les services V0. Ils définissent le paramétrage des blocs, la configuration, l'échange de données cycliques et l'échange d'informations de diagnostic. DP-V0 permet seulement d'écrire le jeu de paramètres complet dans un bloc. Le maître du bus envoie le bloc de paramètres à l'esclave lors du démarrage de l'esclave/de l'appareil. Certains systèmes de contrôle permettent également d'envoyer le bloc de paramètres durant le fonctionnement normal.

La spécification PROFIBUS DP-V1 a ensuite introduit de nouveaux services de lecture/écriture acycliques dans le cadre des extensions PROFIBUS DP-V1. Ces services acycliques sont insérés dans des télégrammes spéciaux pendant le fonctionnement du bus cyclique en cours et garantissent ainsi la compatibilité entre PROFIBUS DP-V0 et PROFIBUS DP-V1.

L'UMC100.3 est intégré dans un réseau Profibus DP à l'aide d'une interface de communication PDP32.

Le schéma suivant illustre une ligne de bus PROFIBUS avec des appareils UMC100.3. Une description détaillée du PDP32 et des différentes possibilités d'utilisation est disponible dans le manuel PDP32.



- ▲ Ligne PROFIBUS avec UMC100.3 et PDP32.
Utiliser un câble PROFIBUS standard pour le câblage. Il est également possible de monter le PDP32 à distance de l'UMC. Voir le manuel PDP32 pour plus d'informations. Au lieu de brancher directement le câble PROFIBUS sur les bornes PDP32 X4, les connecteurs DSUB-9 peuvent également être utilisés et connectés à X3.

Intégration avec le fichier GSD

Outre la connexion physique d'un appareil à une ligne PROFIBUS, l'ingénierie de l'ensemble du système PROFIBUS dans le maître PROFIBUS est nécessaire. Chaque API (Automate Programmable Industriel) ou DCS (système de commande distribuée), qui peut être utilisé comme maître PROFIBUS, offre la possibilité de configurer et de paramétrer les appareils reliés au maître.

Les fiches techniques électroniques servent de base. Dans le monde PROFIBUS, ces fiches techniques électroniques sont appelées fichiers GSD.

Dans un tel fichier sont décrites toutes les propriétés relatives au fonctionnement de l'esclave (ex. : débits binaires pris en charge, nombre de modules max., etc.).

Le fichier GSD pour PDP32 peut être obtenu auprès du site Web d'ABB : <http://www.abb.com> > Product Guide
> Low Voltage Products and Systems > Control Products > Motor Controllers
> Universal Motor Controllers > Software

Intégration avec le Device Type Manager (DTM)

Outre l'option d'intégrer des appareils avec des fichiers GSD, de plus en plus de systèmes de commande modernes prennent en charge le concept FDT/DTM. La technologie FDT (Field Device Tool) normalise l'interface de communication entre les appareils de terrain et les systèmes.

Pour l'UMC100.3, un DTM qui peut être commandé séparément, est disponible. Consulter le manuel PBDTM pour plus d'informations.

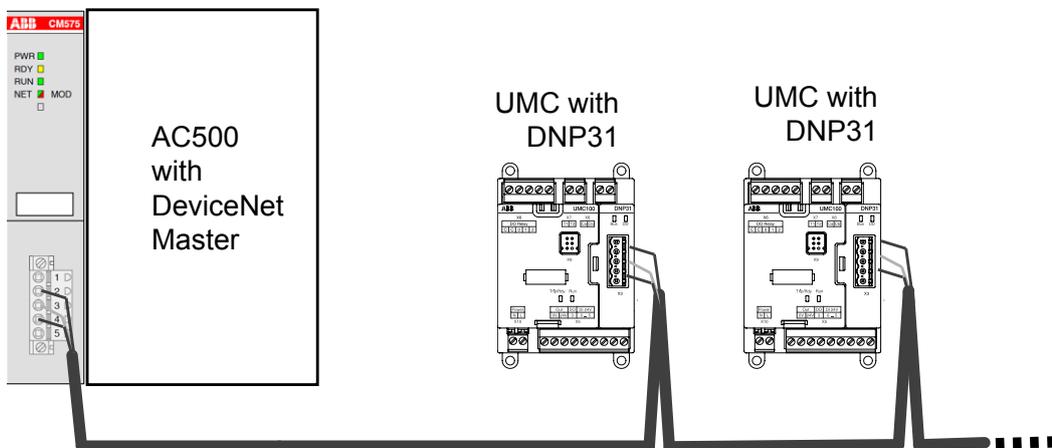


Pour créer une application spécifique au client, le DTM doit être utilisé ! Le paramétrage des paramètres de contrôle et de protection peut également être effectué avec le fichier GSD uniquement.

Utilisation de l'UMC100.3 dans un réseau DeviceNet

DeviceNet est basé sur la technologie Controller Area Network (CAN) et principalement utilisé en Amérique. Pour intégrer l'UMC100 dans un réseau DeviceNet, il faut utiliser l'interface de communication DNP31.

La figure suivante illustre une ligne DeviceNet avec DNP31 et UMC100. Vous trouverez de plus amples détails dans le manuel technique de DNP31.



▲ Ligne DeviceNET avec UMC100.3 et DNP31. Utiliser un câble DeviceNet standard pour le câblage.

Intégration avec le fichier EDS

Outre la connexion physique d'un appareil à une ligne DeviceNet, l'intégration et l'ingénierie des appareils dans le maître DeviceNet sont nécessaires.

Une fiche technique électronique est fournie pour l'UMC100.3 à cet effet. Dans le monde DeviceNet, ces fiches techniques électroniques sont appelées fichiers EDS.

Dans ces fichiers sont décrites toutes les propriétés relatives au fonctionnement de l'esclave (ex. : débits binaires pris en charge, paramètres, etc.).



La configuration des paramètres de contrôle et de protection de l'UMC100.3 peut être effectuée à l'aide du fichier EDS. Pour créer une application spécifique au client, l'outil logiciel DTM peut être utilisé !

Le fichier ESD pour l'UMC100.3 avec DNP31 peut être obtenu auprès du site Web d'ABB : <http://www.abb.com>
> Product Guide > Low Voltage Products and Systems > Control Products
> Motor Controllers > Universal Motor Controllers > Software

Utilisation de l'UMC100.3 dans un réseau MODBUS RTU

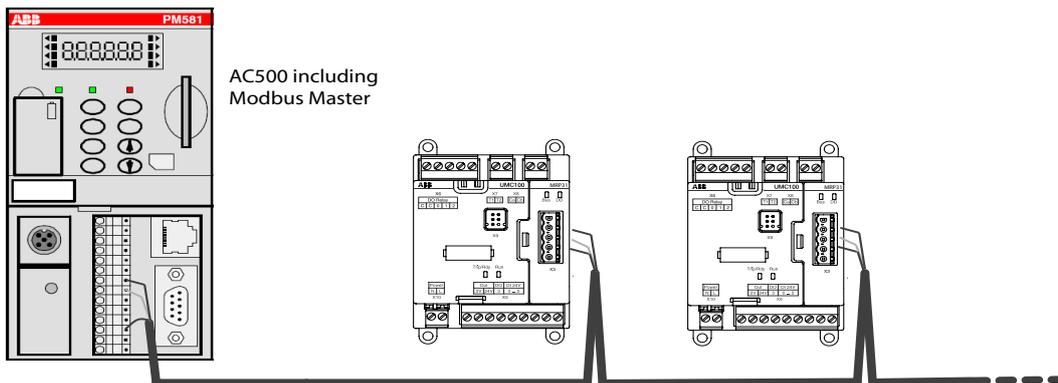
Le protocole RTU MODICON Modbus® est un protocole de réseau largement utilisé, basé sur la couche physique RS485.

Il se trouve dans de nombreux API qui n'offrent pas d'autres bus de terrain.

Pour intégrer l'UMC100.3 dans un réseau Modbus, MRP31 est utilisé.

Le schéma ci-après illustre une ligne Modbus avec deux MRP31, deux UMC100s et les accessoires disponibles.

Vous trouverez de plus amples détails dans le manuel technique de MRP31.



▲ Ligne Modbus avec MRP31 et UMC100.3. Utiliser un câble Modbus standard pour le câblage.



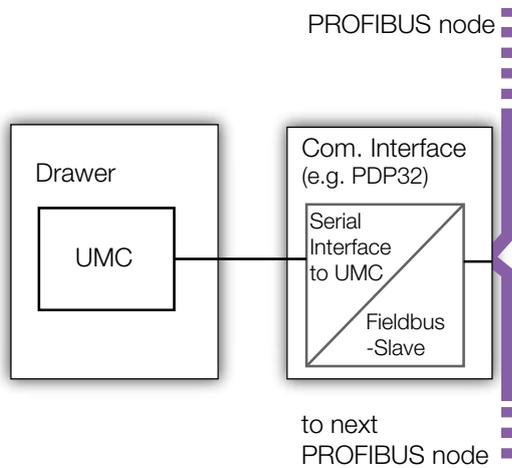
Il n'y a pas de fichiers de descriptions d'appareils définis par la norme Modbus. Nous vous recommandons ainsi de paramétrer l'UMC100.3 à l'aide de l'UMC100-PAN ou à l'aide d'un ordinateur portable avec l'outil logiciel PBDM.

Utilisation de l'UMC100.3 dans les applications débrochables

La technique débrochable est souvent utilisée dans les industries où une très grande disponibilité et des temps d'immobilisation courts sont requis.

En cas d'erreur dans un tiroir, le remplacement par un tiroir de rechange doit être effectué le plus rapidement possible. L'UMC100.3 offre plusieurs fonctionnalités uniques supportant son utilisation dans les systèmes à tiroirs :

- La séparation de l'interface de communication et de l'UMC100.3

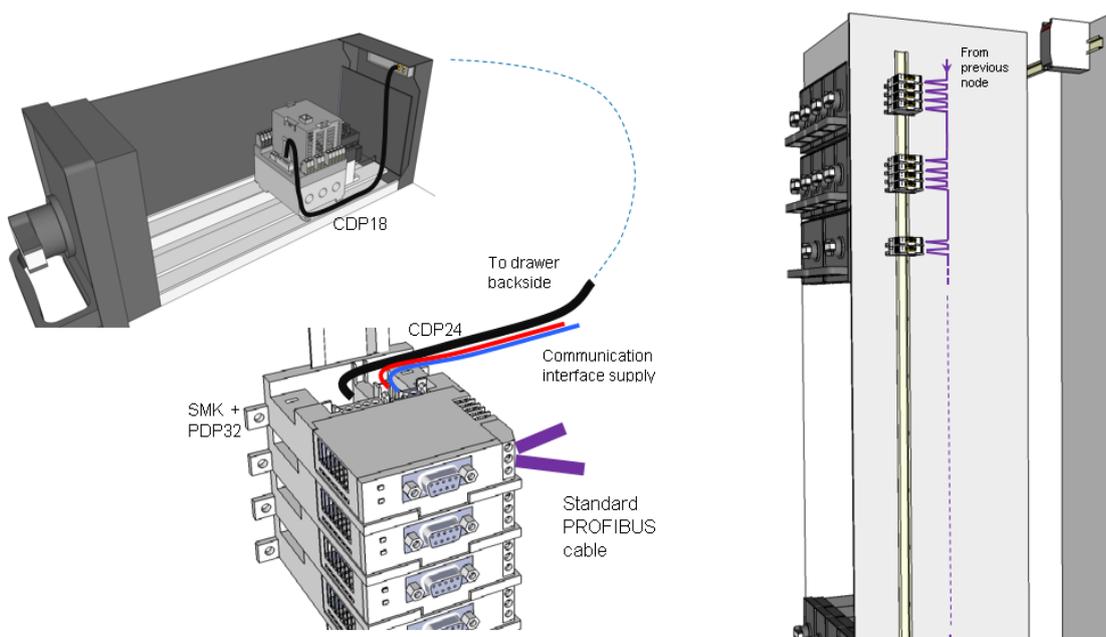


- Dans les installations débrochables, l'UMC100.3 est généralement monté à l'intérieur du tiroir, tandis que l'adaptateur de communication est monté dans la chambre de câbles. Ceci garantit qu'aucune absence de câble n'est requise mais une ligne de bus droite peut être mise en œuvre. Il en résulte une communication de bus très stable à des débits binaires élevés !
- En cas de remplacement d'un tiroir, l'adaptateur de communication reste actif et envoie un message de diagnostic au système de commande que l'UMC100.3 est manquant. Plus important encore - l'adresse du bus de terrain est enregistrée dans l'adaptateur de communication. Si un nouveau UMC100 est connecté, l'ancienne adresse de bus est automatiquement utilisée. Il n'est pas nécessaire de définir une nouvelle adresse ! Voir le paramètre **Contrôle d'adresses** pour plus de détails.

Tous les auxiliaires nécessaires requis pour l'installation sont disponibles.

Voir le schéma ci-après relatif à l'utilisation d'un PDP32, MRP31 ou DNP31 dans un système à tiroirs.

L'exemple illustre PDP32 pour PROFIBUS.



- ▲ Adaptateur de communication et accessoires dans une installation débrochable. Le nœud de bus de terrain est extérieur au tiroir, aucun branchement d'abonné n'est donc requis. Pour maintenir les interfaces de communication sous tension si les tiroirs sont débrochés, elles doivent être mises sous tension séparément (non illustré ici).

3 Mise en service

Ce chapitre fournit un aperçu des étapes de mise en service requises. Pour plus de détails sur les différentes étapes, consulter les chapitres correspondants.

Étapes de mise en service

Pour mettre en service de l'UMC100.3, procéder comme suit :

A) Câblage

Câblage et raccordement haute tension :

Câble avec appareil de commutation et autres composants selon les besoins d'application.

Raccordement des contacteurs : Utiliser la suppression des étincelles. Pour les grands contacteurs, il est également possible d'utiliser des relais d'interface pour maintenir une longue durée de service des relais internes de l'UMC100.3.

Câblage du moteur :

Vérifier le câblage du moteur pour garantir le paramétrage correct de le pour une protection moteur optimale. Lorsque l'UMC100.3 est utilisé avec des moteurs de courant nominal < 1 A, lire la section « Détails de fonctionnement des moteurs avec des courants de consigne faibles ».

Si le courant de moteur nominal est supérieur à 63 A, lire la section « Raccordement des transformateurs de courant externes (CT) » relatif à l'utilisation de l'UMC100.3 avec des transformateurs de courant externes.

Si un module d'extension E/S est utilisé, relier l'UMC100.3 au module E/S et câbles les entrées du module d'extension selon les besoins d'application.

B) Mise sous tension

Activer la tension d'alimentation de l'UMC100.3. Dans un état exempt de défauts, les LED vertes de l'UMC100.3 doivent être allumées.

LED sur l'UMC100.3 :

Rouge / Vert	(déclenchement/prêt)	Verte
Jaune	(moteur en marche)	Arrêt

LED sur l'interface de communication :

La LED appelée DD doit normalement être verte.

Si aucun maître de bus cyclique n'est actif, la LED appelée Bus clignote.

Voir la description technique de l'utilisation de l'adaptateur de communication pour plus d'informations.

Passer à l'étape C) si la communication de bus de terrain est requise ou passer à l'étape D) pour démarrer la configuration.

En cas d'erreur, utilisez les LED ou l'UMC100-PAN pour trouver la cause du défaut (voir section « Traitement des défauts »).

C) Configuration de l'adresse du nœud de bus de terrain

Avant de raccorder l'UMC100.3 à un réseau de bus de terrain (ex. : PROFIBUS), définir l'adresse du bus de terrain à l'aide de l'UMC100-PAN.

Cela signifie que l'adresse de l'esclave est directement ajustée et enregistrée dans l'UMC100.3.

Pour modifier l'adresse du bus, appuyer sur **Menu**, sélectionner **Communication** puis sur **Adresse du bus**.

Ajuster l'adresse dans les limites définies par le type de bus de terrain (pour PROFIBUS, ex. : 2 à 125).

D) Démarrer la configuration de l'UMC100.3 via le panneau LCD, l'ordinateur portable ou le système de commande

Les paramètres suivants doivent être ajustés

- Paramètres relatifs à la gestion moteur, ex. : la fonction de contrôle (voir section « Configuration des fonctions de gestion moteur »)
- Paramètres définissant comment démarrer et arrêter le moteur à partir de différents lieux de contrôle (voir section « Configuration des fonctions de gestion moteur -> Démarrage et arrêt du moteur »)
- Paramètres relatifs au moteur et à ses fonctions de protection (voir section « Configuration des fonctions de protection moteur »)
- Paramètres relatifs à l'interface de communication de bus de terrain (voir section « Configuration de la communication de bus de terrain »)
- Autres réglages comme la langue du panneau ou l'utilisation d'un module d'extension

Sélectionner le mode de configuration requis pour l'UMC100.3

L'UMC100.3 peut être configuré de différentes manières selon la configuration de votre système :

Configuration via le panneau LCD

L'adresse de l'appareil doit être configurée via le panneau LCD. Il est possible d'ajuster tous les autres paramètres de protection et de contrôle de l'UMC100.3 à l'aide du panneau. La configuration via le panneau LCD est bonne pour les applications autonomes (sans bus) et lorsqu'aucun ordinateur portable n'est utilisé pour le paramétrage.

La configuration via le panneau LCD peut être protégée par mot de passe pour éviter les modifications de paramètres intempestives.

Configuration à partir du système de commande

Les fichiers de description d'appareils permettent d'intégrer et de configurer un appareil dans le maître de bus de terrain. Pour PROFIBUS, ce fichier est appelé fichier GSD. Dans le cas de DeviceNet, des fichiers EDS sont généralement utilisés. L'UMC100.3 peut être configuré à l'aide de ces fichiers de configuration. Le principal avantage de cette méthode de configuration est que la configuration est enregistrée de manière centrale dans le système de commande et peut être téléchargée de nouveau en cas de remplacement.

Si l'UMC100.3 est relié via PROFIBUS et le système de commande prend en charge la technologie FDT/DTM, il est également possible de configurer l'UMC100.3 à l'aide de PBDTM (PROFIBUS Device Type Manager) à partir du système.

Le PBDTM offre une interface de configuration très conviviale qui permet également d'adapter la logique d'application UMC100.3 interne à l'aide de l'éditeur d'applications personnalisées.

En mode en ligne, le PBDTM donne également accès à toutes les données de diagnostic, de service et de traitement.

Configuration via un ordinateur portable

La configuration via l'option ordinateur portable est pratique pour paramétrer et surveiller l'UMC100.3.

L'outil de configuration basé sur FDT/DTM donne totalement accès à toutes les données disponibles dans l'UMC100.3.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Configuration et paramétrage en ligne et hors ligne de l'UMC100.3
- Surveillance et diagnostic de l'UMC100.3 pendant le fonctionnement
- Programmation d'une application spécifique à l'utilisateur, basée sur un bloc fonctionnel
- Utilisation des rôles utilisateur et protection par mot de passe en option pour différentes tâches (ex. : ingénierie ou fonctionnement)

Relier l'ordinateur portable de service avec un câble USB standard à l'UMC100-PAN pour la configuration d'un seul UMC100.

Si plusieurs UMC100 sont reliés via PROFIBUS, l'adaptateur de communication UTP22 peut être utilisé.

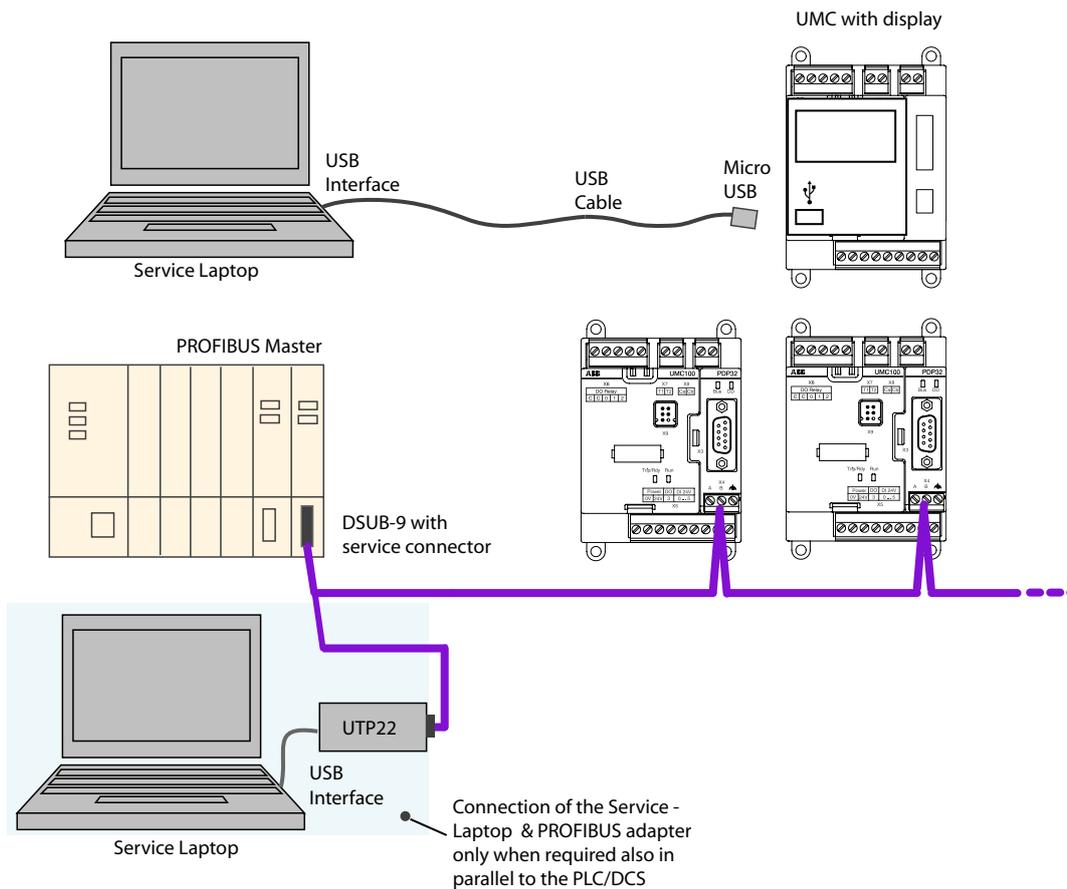
Cet adaptateur relie votre ordinateur portable à la ligne PROFIBUS et permet la configuration et la surveillance centralisées de tous les UMC100.3 reliés à cette ligne. Ceci est recommandé pour les grandes installations PROFIBUS.

Pour la configuration via un ordinateur portable, utiliser l'outil ABB « Asset Vision Basic ».

Il est conjointement utilisé par ABB Instrumentation et ABB Control Products. Il est basé sur la norme FDT/DTM.

L'installation et utilisation de PBDTM est décrite dans le manuel PBDTM. Il fournit également des informations générales sur la technologie FDT/DTM.

Veuillez lire attentivement ce manuel si vous n'êtes pas familiarisé avec la technologie FDM/DTM.



- ▲ Raccordement d'un ordinateur portable de service avec un câble USB relié au panneau LCD UMC100 (point à point) ou UTP22-FBP (pour toute une ligne PROFIBUS)

Position d'essai

Il est possible de configurer une entrée multifonction (DI0, DI1 ou DI2) pour informer l'UMC que le chargeur est en position d'essai. Si l'entrée binaire signale la position d'essai, le circuit principal du chargeur doit être isolé de l'alimentation du moteur - mais la tension de commande de l'UMC doit être reliée.

Pendant la position d'essai active, la fonction du chargeur et son intégration dans le système de commande peuvent être testées. Le moteur peut ainsi être démarré mais l'UMC ne se déclenche pas en raison d'un contrôle manquant.

Utiliser les paramètres Multifonction 0,1,2 pour activer cette fonction.



Si le chargeur est en position d'essai, l'UMC a désactivé la supervision de contrôle et les autres fonctions de protection moteur relatives au courant et à la tension. La position d'essai doit ainsi être uniquement activée à des fins de mise en service.

4 Configuration des fonctions de protection moteur

Informations générales

L'UMC fournit une protection moteur complète, incluant la détection de défaillance de phase, la protection moteur réglable pour les moteurs bloqués pendant le démarrage ou le fonctionnement normal, les limites de courants configurables pour générer des déclencheurs ou avertissements, etc.

Les différentes fonctions de protection et de surveillance génèrent des signaux d'avertissement, des signaux de déclenchement ou des valeurs de process mesurées ou calculées. Toutes ces données sont disponibles pour l'utilisateur et peuvent être affichées sur le panneau LCD, transférées au système de commande ou traitées dans une application spécifique personnalisée.

L'UMC100.3 peut être utilisé avec ou sans module de tension ou module d'entrée analogique supplémentaire. Les fonctions de protection disponibles sans module de tension sont décrites dans la section « Fonctions de protection moteur Thermique et Courant ».

Les fonctions de protection qui nécessitent un module de tension sont décrites dans la section « Fonctions de protection Tension et Alimentation ». La fonction Creux de tension qui peut être utilisée avec ou sans module de tension est décrite dans la section « Creux de tension, délestage des charges ».

Les fonctions de supervision disponibles avec le module d'entrée analogique sont décrites dans la section « Surveillance de la température ».

Réinitialisation automatique des défauts de protection

Le réglage du paramètre « Réinit. auto défaut » détermine comment l'UMC gère les déclenchements de protection.

- **Désactivé** (réglage par défaut)
Un déclenchement de protection doit être acquitté par l'utilisateur.
Ceci peut être effectué via le panneau LCD, le bus de terrain ou les entrées multifonctions DI0-DI2 s'ils sont configurés.
- **Activé**
Un déclenchement de protection est automatiquement acquitté sans intervention d'un opérateur si la condition du déclenchement a disparu.

Fonctions de protection basées sur EOL et Courant

Dans cette section, vous trouverez des informations sur la manière de configurer les différentes fonctions de protection basées sur le courant moteur de l'UMC.

Les thèmes suivants sont traités :

Fonctions et paramètres de la protection électronique contre les surcharges, de la mémoire thermique et des points à considérer si le moteur est démarré de manière cyclique (ex. : mode de fonctionnement du moteur S3)

- Démarrage long, protection contre le rotor bloqué pendant le démarrage du moteur
- Protection contre les sur/sous-intensités pendant le fonctionnement normal
- Protection contre les déséquilibres
- Protection contre la défaillance de phase
- Ordre des phases
- Protection moteur par thermistance
- Protection contre les défauts de mise à la terre avec appareil auxiliaire CEM11-FBP ou calcul interne

Les valeurs de process suivantes sont disponibles :

Valeur de process	Explication	Plage de données
Courant moteur	Le courant moyen des courants triphasés et monophasés	0...800 % de I_e
Courant moteur	Le courant moyen des trois phases	Dans l'unité sélectionnée par l'utilisateur (A, mA, etc.)
Courant de défaut à la terre	Courant de défaut à la terre calculé	en % de I_e
Charge thermique	Charge thermique du moteur	0...100%. 100% est le niveau de déclenchement.
Déséquilibre de courant	Déséquilibre du courant moteur dans les trois phases	0...100%
Temps jusqu'au déclenchement	Temps jusqu'à ce que l'EOL déclenche le moteur	0 ... 6553 s (6553 s signifie un temps de déclenchement infini)
Temps jusqu'au refroidissement	Temps jusqu'à ce que le moteur puisse être redémarré	0 ... 6553 s
Résistance PTC	Valeur mesurée à partir de l'entrée PTC en ohms.	0 ... 4800 Ω
Fréquence de ligne	Fréquence secteur	45 ... 65 Hz

Les fonctions de protection peuvent être activées ou désactivées. Si elles sont activées, elles peuvent générer un déclenchement de protection ou un avertissement (hormis la surcharge thermique qui est toujours active et génère un déclenchement). Pour certaines fonctions, un retard en option peut être spécifié. Certaines fonctions de protection sont uniquement actives après le démarrage du moteur alors que d'autres sont actives pendant le démarrage du moteur.

Vous trouverez ci-après un aperçu des fonctions de protection disponibles et quand elles sont actives. Pour plus de détails, voir les sections suivantes.

Fonction de protection du courant	En cas d'activation	Options disponibles : Déclenchement/ Avertissement/Désactivé	Réinitialisation automatique du défaut possible	Retard
Surcharge électronique	Toujours	Déclenchement	Oui	-
Surcharge électronique Pré-avertissement	Toujours	Avertissement	-	-
Rotor bloqué	Pendant le démarrage du moteur	Déclenchement / Désactivé (800%)	-	x
Courant élevé	Après le démarrage du moteur	Déclenchement/ Avertissement/Désactivé niveaux d'avertissement et de déclenchement séparés, retard en option	-	x
Courant faible	Après le démarrage du moteur	Déclenchement/ Avertissement/Désactivé niveaux d'avertissement et de déclenchement séparés, retard en option	-	x
Déséquilibre	Toujours (courant moteur > 25% de I_n et les trois phases disponibles)	Déclenchement/ Avertissement/Désactivé (Désactivé = uniquement avec défaillance de phase) niveaux d'avertissement et de déclenchement séparés	Oui	Selon la classe de déclenchement 2 / 3.5 / 6.5 / 9.5 / 12.5 s
Protection contre la défaillance de phase	Toujours (courant moteur > 25% de I_n)	Déclenchement, Désactivé	-	Selon la classe de déclenchement 1.5 / 3 / 6 / 9 / 12 s
Protection PTC	Toujours	Déclenchement, Avertissement, Désactivé	Ou après refroidissement (hors rupture de fil PTC et court-circuit)	-
Protection contre les défauts à la terre	Toujours Après démarrage	Déclenchement, Avertissement, Désactivé (255%) niveaux d'avertissement et de déclenchement séparés	-	x
Délestage des charges / Creux de tension	Toujours Pas en position d'essai	Voir sous-section Creux de tension	-	



La période de démarrage du moteur prend fin lorsque le courant moteur chute à 135% de I_n ou si le temps de classe (à savoir classe 5 -> 1.5 s, classe 10 -> 3 s, classe 20 -> 6 s, classe 30 -> 9 s, classe 40 -> 12 s) a expiré. Le temps de classe commence avec la commande de démarrage.

Les paramètres relatifs au moteur et à la protection doivent être définis selon la fiche technique du fabricant de moteurs. Les autres paramètres de l'UMC doivent être soigneusement sélectionnés en fonction des exigences de process et du système.

Protection électronique contre les surcharges

L'UMC protège les moteurs AC monophasés et triphasés conformément à l'IEC 60947-4-1. La classe de déclenchement peut être définie sur la classe 5, 10, 20, 30 ou 40. Le modèle de moteur thermique avancé considère les pièces en cuivre et en fer du moteur, ce qui fournit ainsi une protection optimale du moteur.

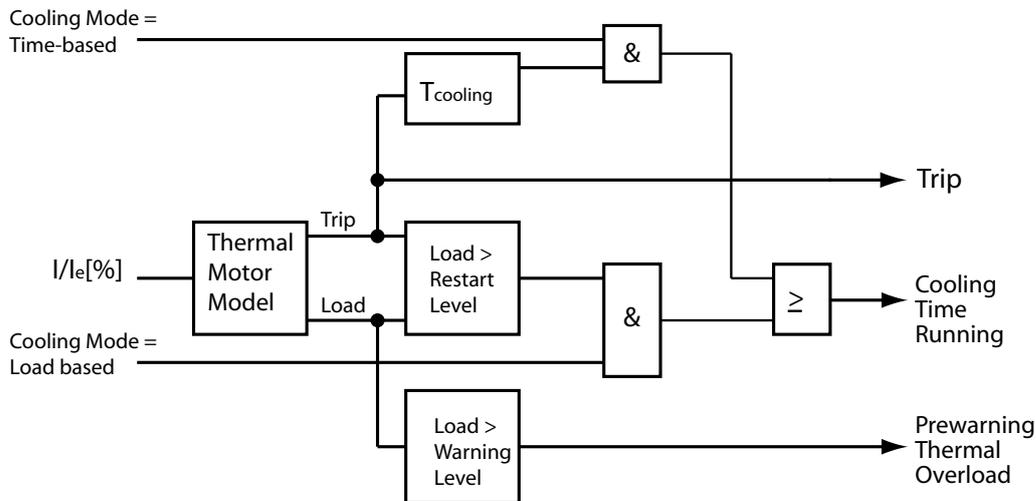
Avant qu'un déclenchement pour surcharge ne se produise réellement, un pré-avertissement peut être généré. Pendant les situations de surcharges élevées, le pré-avertissement peut être levé quelques secondes avant que le déclenchement réel n'ait lieu.

La capacité thermique actuellement utilisée (0...100 %) du moteur est disponible pour l'utilisateur, de même qu'une prédiction du temps jusqu'au déclenchement pour la situation de charge actuelle. Si le moteur est coupé, le temps jusqu'au déclenchement affiche 6553 sec (ne se déclenche jamais).

Si le moteur est en marche, le temps de déclenchement prévu est mis à jour régulièrement. Plus la valeur est faible, plus le déclenchement intervient tôt.

Après un déclenchement pour surcharge, le temps de refroidissement restant (=temps jusqu'au redémarrage) est calculé régulièrement et également disponible pour l'utilisateur. Le moteur peut être redémarré si le temps de refroidissement est de 0 sec.

Schéma de principe :



▲ Flux de signaux de la protection contre les surcharges thermiques

Les informations thermiques du moteur sont enregistrées de manière cyclique (mémoire thermique)¹⁾.

Après un déclenchement pour surcharge thermique, le moteur doit refroidir avant de pouvoir être redémarré. Il existe deux options pour définir la durée nécessaire du temps de refroidissement.

- Temps de refroidissement fixe :
L'utilisateur doit définir une durée fixe, ex. : 15 minutes. Après un déclenchement pour surcharge thermique, un autre démarrage du moteur est inhibé pour cette durée.
Le temps à ajuster dépend de ce qui suit :
taille du moteur, moteur avec ou sans ventilation, température ambiante, etc. Le temps de refroidissement approprié peut être estimé en considérant ces points.
Les exemples de constantes de temps de refroidissement du moteur (t.c.) (arrêt moteur) peuvent aider :
- | Taille | 1 kW - 1 pôle | 5 kW - 1 pôle | 5 kW - 2 pôles | 20 kW - 2 pôles | 20 kW - 3 pôles | 100 kW - 3 pôles |
|--------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| c.t. | 10 min | 15 min | 20 min | 30 min | 40 min | 70 min |
- Refroidissement basé sur la capacité thermique : L'utilisateur spécifie à quel niveau (ex. : 60%) le niveau de charge thermique doit chuter avant qu'un démarrage du moteur soit de nouveau possible.

¹⁾ Si l'UMC a été arrêté alors que le temps de refroidissement était en cours et le temps d'arrêt était inférieur à 20 min, l'UMC redémarre le relais temporisé de refroidissement avec le temps de refroidissement restant. Le temps de refroidissement est défini sur zéro le cas échéant.

Exemple de sélection de classe de déclenchement :

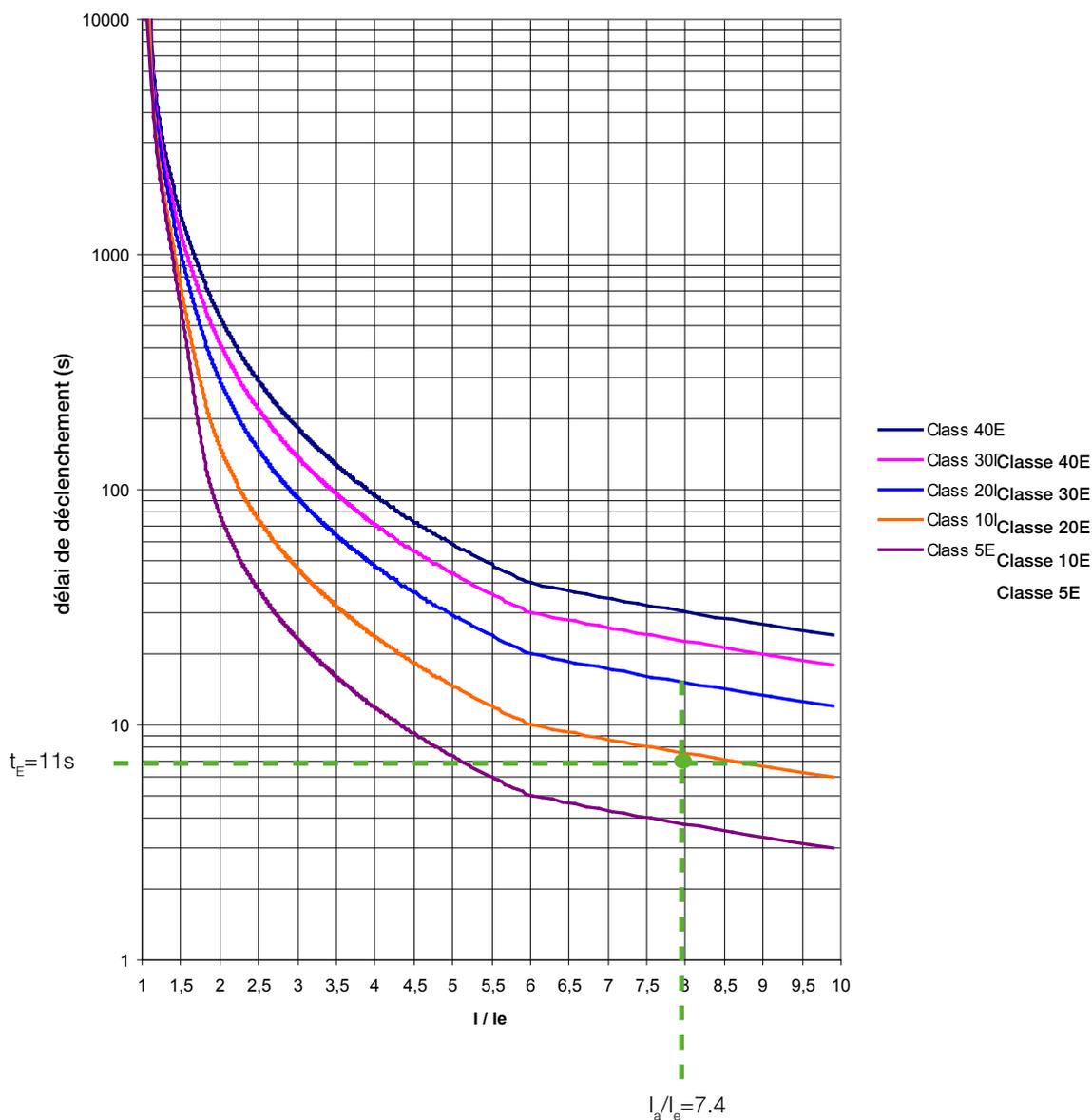
La classe de déclenchement doit être sélectionnée de manière à ce que le moteur soit protégé thermiquement, même si le rotor a calé.

Cela signifie que la courbe de déclenchement d'un moteur froid doit être inférieure au point de coordination I_a/I_e et t_E où I_a est le courant réel, I_e est le courant nominal du moteur et t_E est le temps de chauffage maximal comme défini par le fabricant de moteurs.

Exemple : Données d'un moteur avec sécurité améliorée :

- Puissance = 7.5 kW
- Relation $I_a/I_e = 7.4$
- Temps de chauffage $t_E = 11$ s

Le schéma suivant montre le temps de déclenchement pour les moteurs froids à une charge symétrique :



▲ Exemple de sélection de la classe de déclenchement pour un moteur donné

Les classes de déclenchement 5 et 10 sont autorisées car les temps appropriés (3 s, 7 s) sont inférieurs au temps t_E du moteur (y compris la tolérance 10% de l'UMC).

Modes de fonctionnement du moteur cycliques

Certaines applications nécessitent des cycles de démarrage /fonctionnement/arrêt périodiques. La configuration de ces applications nécessite une attention lors de la sélection des temps de refroidissement ou de la définition de la période de démarrage la plus courte possible.

Le schéma suivant montre trois cycles de démarrage successifs. Dans chaque cycle, le moteur démarre à 700% I_e . Cette charge élevée dure pendant environ 7 secondes. Le courant retourne alors à I_e dans un délai de 6 secondes et rester à 100% I_e pendant environ 180 secondes. À T1, le moteur est arrêté et refroidit pendant 200 secondes (le temps de refroidissement est défini sur 200 s).

À la fin du temps de refroidissement, le démarrage suivant a lieu à T2.

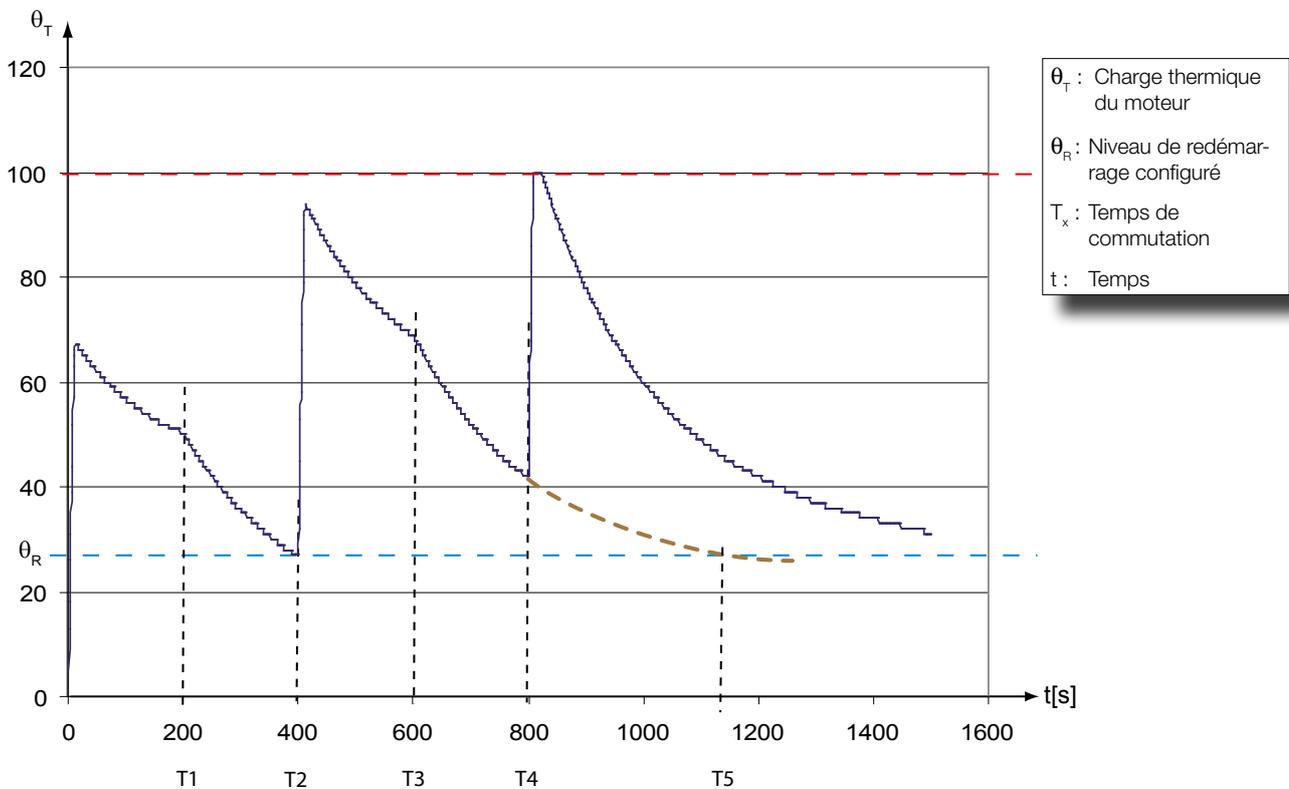
Pendant ce cycle, le moteur refroidit également pendant 200 s mais la charge de moteur thermique calculée q est déjà supérieure à 40%.

Le troisième démarrage à T4 entraîne - comme prévu - à un déclenchement pour surcharge thermique.



Pour les modes de fonctionnement cycliques, il est important de maintenir les cycles suffisamment longs pour laisser le moteur refroidir suffisamment.

Pour les modèles de démarrage cyclique, il est préférable de sélectionner l'option de mode de refroidissement « Niveau redémarrage » qui permet un redémarrage basé sur le niveau de charge thermique. Dans le cas illustré ci-dessous, le troisième démarrage est alors autorisé au plus tôt à T5 pour la valeur θ_R donnée.



▲ Tendence de la température du moteur calculée après plusieurs démarrages. Le moteur se déclenche après le troisième démarrage car le moteur a été démarré trop fréquemment dans le temps indiqué.

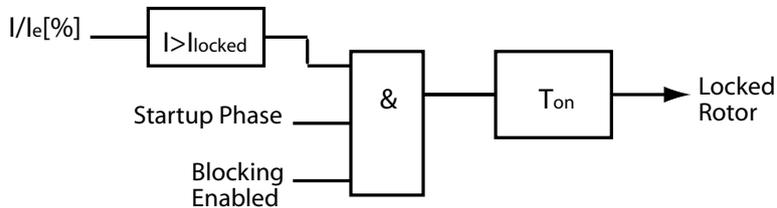
Paramètres appropriés :

<ul style="list-style-type: none"> • Classe de déclenchement • Définir courant I_{e1} et en option I_{e2} • Facteur de courant • Mode de refroidissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de refroidissement • Niveau de redémarrage • Niveau de pré-avertissement Charge thermique • Réinitialisation auto. du défaut
--	---

Démarrage long, protection Rotor bloqué

Cette fonction détecte une situation de démarrage long qui est due à un rotor bloqué par exemple. La fonction crée un déclenchement si le courant moteur dépasse en continu un seuil pour une période de temps configurable. Le blocage d'un moteur peut avoir lieu en raison d'une charge excessive du moteur ou en raison d'un processus ou bourrage mécanique. La détection anticipée et le déclenchement du moteur protègent le système mécanique entraîné contre les dommages supplémentaires et le moteur contre les contraintes thermiques. Cette fonction peut uniquement générer un déclenchement. Le courant maximum autorisé et le retard jusqu'au déclenchement peuvent être ajustés.

Schéma de principe :

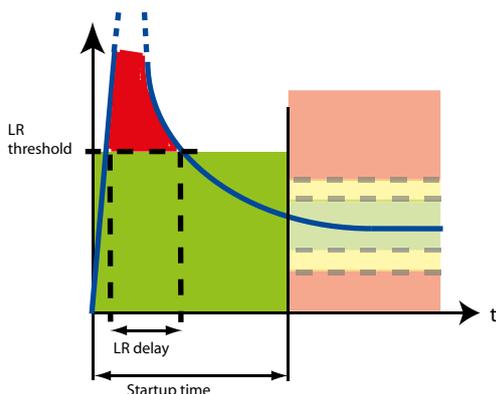


▲ Flux de signaux de la protection contre le rotor bloqué



Pour ajuster correctement le seuil de courant de blocage, procéder comme suit :

- Prendre la valeur de courant d'appel la plus élevée pendant un démarrage normal. Cette valeur est affichée sur l'UMC100-PAN.
- Ajouter un facteur de sécurité sur l'étendue de variation de votre charge de démarrage.
- Définir le retard de blocage sur une valeur qui est plus courte que le temps de déclenchement résultant du déclenchement pour surcharge thermique au courant donné.
- Cette fonction de protection fonctionne uniquement pendant la période de démarrage du moteur.
- La période de démarrage du moteur prend fin lorsque le courant moteur chute à 135% de le ou si le temps de classe (à savoir classe 5 -> 1.5 s, classe 10 -> 3 s, classe 20 -> 6 s, classe 30 -> 9 s, classe 40 -> 12 s) a expiré.
- Le temps de classe commence avec la commande de démarrage.
- Après la phase de démarrage, la protection contre le rotor bloqué est effectuée par « protection contre le courant élevé ».



- ▲ Phase de démarrage d'un moteur :
Si le courant moteur ne chute pas au-dessous du seuil LR dans le retard LR configuré, un déclenchement pour rotor bloqué est initié.

Paramètres appropriés :

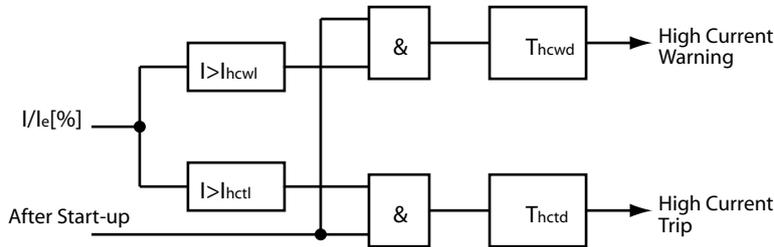
- Niveau Rotor bloqué
- Retard Rotor bloqué

Protection contre le courant élevé

Cette fonction permet de protéger le système mécanique entraîné contre les bourrages et surcharges excessives provoqués par les équipements ou le processus.

La fonction de courant élevé signale un avertissement lorsque le courant moteur dépasse un seuil défini pour une période de temps configurable, après le démarrage du moteur. La fonction de courant élevé génère un déclenchement lorsque le courant dépasse en continu un seuil défini séparément pour une période de temps défini, après le démarrage du moteur.

Schéma de principe :

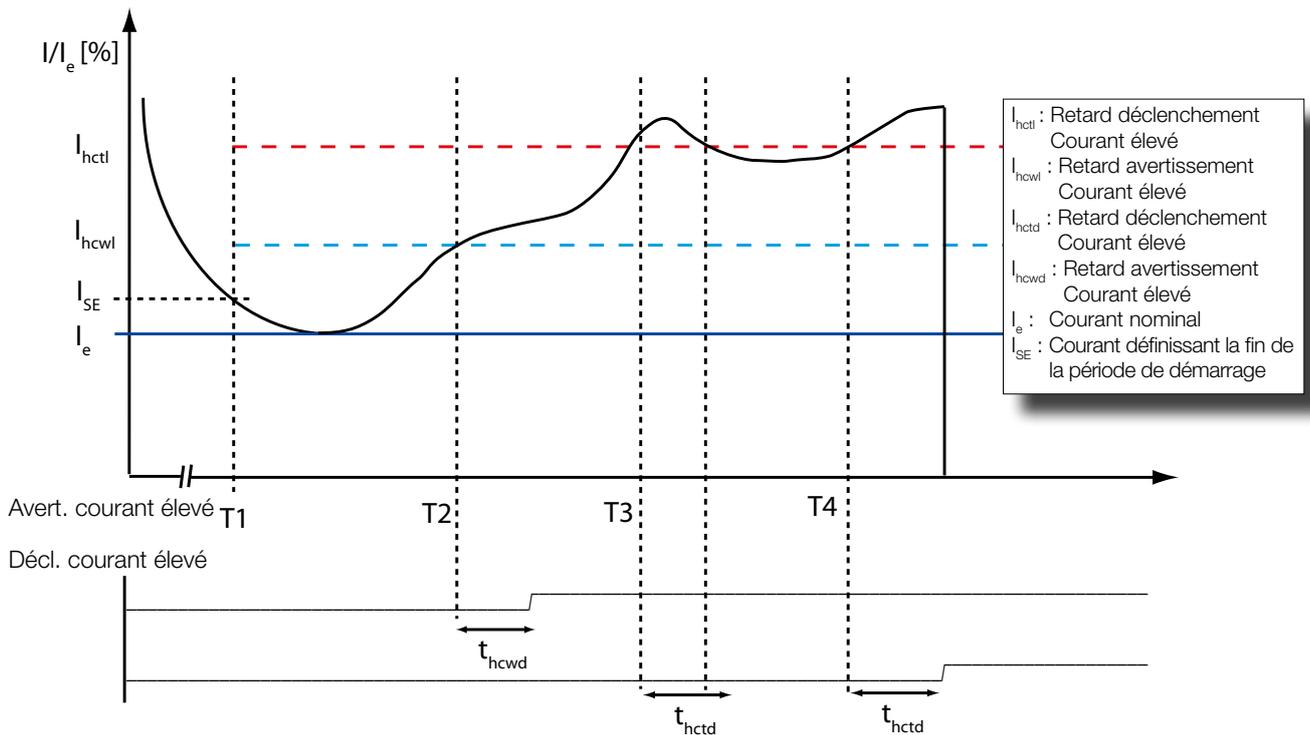


▲ Flux de signaux de la fonction de protection contre le courant élevé.

Exemple :

La phase de démarrage a pris fin à T1. À T2, le courant augmente au-dessus du niveau d'avertissement de courant élevé I_{hcwl} pendant une période plus longue que le retard d'avertissement de courant élevé t_{hcwd} . Le signal d'avertissement de courant élevé est ainsi défini.

À T3, le courant augmente au-dessus du niveau de déclenchement de courant élevé I_{hctl} mais seulement pendant une période plus courte que le retard de déclenchement de courant élevé t_{hctd} . Puis, à T4, le courant augmente de nouveau au-dessus du niveau de déclenchement et reste suffisamment longtemps pour générer un déclenchement pour surintensité qui arrête finalement le moteur.



▲ Schéma de tendance du courant moteur dans le temps
Il montre la fonction de protection contre le courant élevé avec les paramètres associés.

Paramètres appropriés :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| • Niveau déclenchement courant élevé | • Niveau avertissement courant élevé |
| • Retard déclenchement courant élevé | • Retard avertissement courant élevé |

Protection contre le courant faible

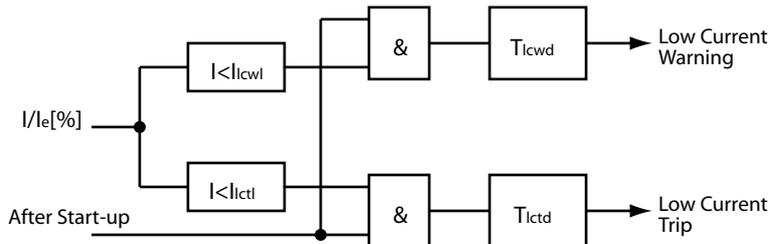
La fonction courant faible est déclenchée lorsque le courant moteur chute au-dessous d'un niveau souhaité. La fonction détecte la perte d'aspiration des pompes, une courroie cassée pour les convoyeurs, la perte de débit d'air pour les ventilateurs, les outils cassés pour les machines, etc. Ces états n'altèrent pas le moteur mais le diagnostic anticipé aide à minimiser l'étendue des dommages de l'installation mécanique et la perte de production.

Les moteurs en sous-charge consomment principalement le courant magnétisant et un courant à faible charge pour surmonter les pertes de friction.

Par conséquent, l'autre raison pour isoler les moteurs en sous-charge est de réduire la charge réactive sur le réseau du système d'alimentation.

La fonction de courant faible signale un avertissement lorsque le courant moteur chute au-dessous d'un niveau d'avertissement pour une période de temps configurable, après le démarrage du moteur. La fonction de courant faible génère un déclenchement lorsque le courant moteur chute au-dessous d'un niveau de déclenchement pour une période de temps configurable, après le démarrage du moteur.

Schéma de principe :



▲ Flux de signaux de la fonction de protection contre le courant faible.

Exemple :

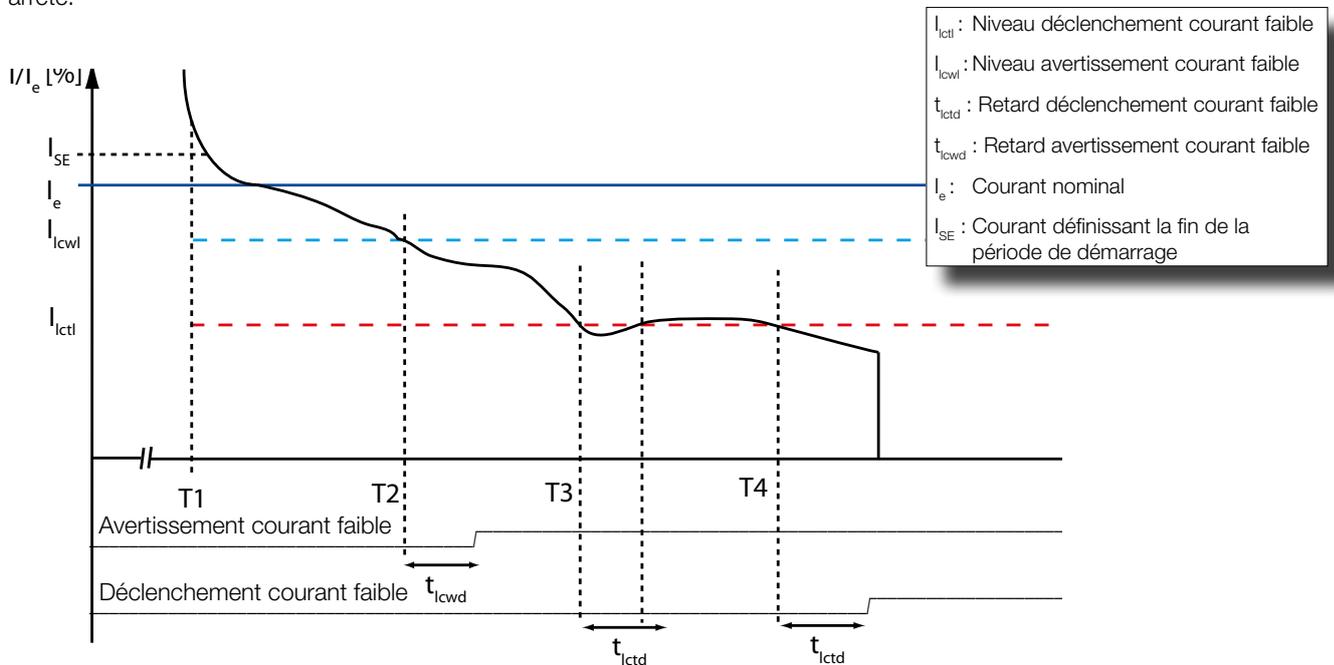
Le schéma ci-dessus montre une situation de sous-charge du moteur à la fin du temps de démarrage (T1).

À T2, le courant moteur chute au-dessous de la limite d'avertissement de sous-intensité I_{lcwl} .

Après le retard d'avertissement de sous-intensité t_{ucwd} , un avertissement de sous-intensité est défini. Puis à T3, le courant chute également au-dessous du niveau de déclenchement de sous-intensité I_{lctd} mais seulement pendant une période plus courte que le retard de déclenchement de sous-intensité spécifié t_{uctd} .

Aucun déclenchement n'a alors lieu.

À T4, le courant chute de nouveau au-dessous du niveau de courant faible et y reste. Un déclenchement est ainsi généré et le moteur arrêté.



▲ Schéma de tendance du courant moteur dans le temps. Il montre la fonction de protection contre le courant faible avec les paramètres associés.

Paramètres appropriés

<ul style="list-style-type: none"> • Niveau déclenchement sous-intensité • Retard déclenchement sous-intensité 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau avertissement sous-intensité • Retard avertissement sous-intensité
--	--

Protection contre la défaillance de phase (courant)

Cette fonction protège les moteurs contre une situation extrême où a lieu une défaillance de phase complète. Une défaillance de phase non détectée peut provoquer des dommages du moteur en raison de l'augmentation soudaine de courant dans les deux phases restantes. La protection contre les surcharges thermiques effectue ainsi un déclenchement accéléré pendant la défaillance de phase. Cette fonction est basée sur le courant moteur et détecte une défaillance de phase lorsque le moteur est en marche.



La fonction est uniquement active si la moyenne du courant moteur dans les trois phases est > 25 % de I_g .

La fonction de protection contre la défaillance de phase ne doit pas être désactivée dans les applications réelles. La protection contre la défaillance de phase peut uniquement être désactivée à des fins de démo.

Pour détecter une défaillance de phase, le courant dans les phases restantes doit être > 25% de I_g .

Le tableau suivant montre les temps de déclenchement en cas de défaillance de phase pour les différentes classes de déclenchement.

Classe de déclenchement	5	10	20	30	40
Temps de déclenchement [s]	1.5	3	6	9	12

Paramètres appropriés :

- **Protection contre la défaillance de phase**

Protection contre le déséquilibre de phase (courant)

La protection contre le déséquilibre de phase protège le moteur contre un déséquilibre plus faible entre les différentes phases.



Le niveau de déclenchement pour déséquilibre de phase doit être ajusté avec précaution pour protéger les enroulements du moteur contre la surchauffe.

Observer les règles ou instructions éventuellement fournies par le fabricant de moteur.

Fonction :

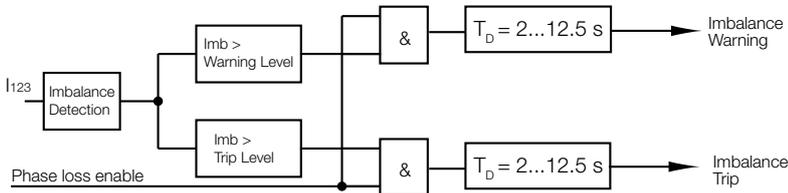
La fonction de déséquilibre de courant signale un avertissement si le rapport entre le courant de phase le plus faible et le plus élevé est en pourcentage est supérieur au niveau d'avertissement configuré.

$$\text{Formule : Déséquilibre de phase} = 100 \cdot (1 - I_{\min} / I_{\max})$$

La fonction de déséquilibre de courant signale un défaut si le rapport entre le courant de phase le plus faible et le plus élevé est supérieur au niveau de déclenchement configuré. Le retard de déclenchement dépend du réglage de la classe de déclenchement et est indiqué dans le tableau ci-après.

Cette fonction est uniquement active si le courant moyen dans les trois phases est > 25% du courant nominal I_g . En cas de valeur de déséquilibre extrême, une défaillance de phase peut être signalée.

Schéma de principe :



▲ Flux de signaux de la fonction de déséquilibre de phase

Classe de déclenchement	5	10	20	30	40
T_D	2	3.5	6.5	9.5	12.5

Paramètres appropriés :

- **Niveau déclenchement dés. cour.**
- **Niveau avertissement dés. cour.**

Protection de l'ordre des phases

Activer cette fonction de protection pour empêcher tout sens de rotation incorrect des équipements raccordés ex. : lors du déplacement d'un concasseur ou convoyeur.

Si cette fonction de protection est active, les câbles moteur doivent avoir un ordre défini, qui est de gauche à droite. L'ordre correct est imprimé sur le boîtier de l'UMC100.3.

S'assurer que les contacteurs sont montés après l'UMC pour garantir que l'ordre des phases n'est pas modifié en commutant les contacteurs (ex. : démarreur REV).

La protection de l'ordre des phases n'est pas disponible en mode monophasé.



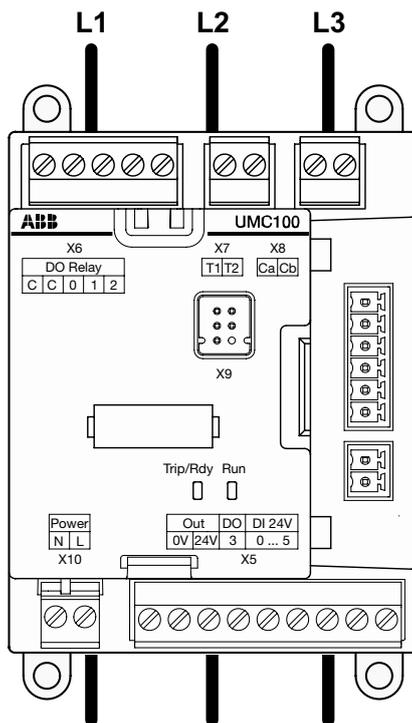
Si un module de tension VI15x est présent un ordre des phases incorrect est également détecté si le moteur ne fonctionne pas.



Si aucun module de tension VI15x n'est présent un ordre des phases incorrect est détecté après le démarrage du moteur.



Si aucun module de tension n'est utilisé, il est possible de modifier le sens prévu si le câblage a été effectué d'une autre manière.
Ne pas utiliser ce paramètre lorsqu'un module de tension est utilisé !



- ▲ Si la surveillance de l'ordre des phases est active, les phases doivent passer l'UMC dans l'ordre indiqué.

Paramètres appropriés :

- Contrôle ordre des phases
- Inversion de phase
- Le courant moteur est $> 23\%$ de I_e

Protection contre les défauts à la terre

La fonction de protection contre les défauts à la terre protège le moteur et le réseau contre le flux de courant à la terre. Les défauts à la terre sont principalement dus au vieillissement de l'isolation, à la détérioration de l'isolation en raison d'une surcharge constante ou cyclique, de l'humidité ou de la poussière conductrice.

La surveillance du défaut à la terre est effectuée à l'aide de l'appareil auxiliaire CEM11 ou est basée sur un calcul interne du courant de défaut à la terre de l'UMC100.3.

La détection des défauts à la terre peut être utilisée pour interrompre le moteur afin d'empêcher plus de dégâts ou pour alerter le personnel de maintenance afin qu'il exécute l'entretien à temps.

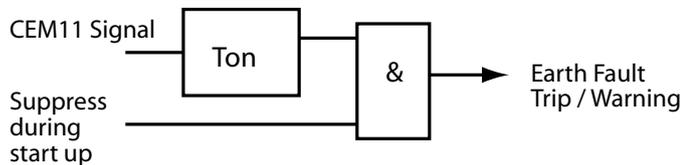
Protection basée sur un appareil de détection de défaut à la terre externe CEM11

L'appareil CEM11 surveille si la somme des courants triphasés est égale à zéro. Il utilise un transformateur de courant traversé par les 3 phases. La sortie de signalisation du CEM11 peut être raccordée à une des entrées multifonctions de l'UMC. Le signal de défaut à la terre peut être différé en option. Il est également possible de supprimer le défaut à la terre pendant la phase de démarrage du moteur.



- Le CEM11 peut être utilisé dans tous les types de réseaux (reliés à la terre ou non reliés à la terre)
- Utilisation également possible dans les réseaux avec une impédance plus élevée à la terre. Même les petits courants de défaut à la terre peuvent être détectés

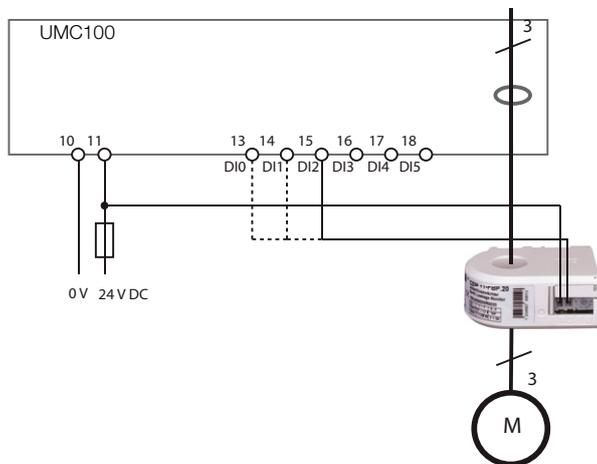
Schéma de principe :



▲ Flux de signaux de la fonction de protection contre les défauts à la terre

Exemple de schéma de circuit : Pour utiliser le CEM11 avec l'UMC, procéder comme suit :

1. Sélectionner le modèle CEM11 adapté aux besoins de votre application. Il existe quatre modèles différents disponibles avec des trous d'interconnexion de 35 mm à 120 mm.
2. Raccorder le CEM11 à une des entrées multifonctions DI0, DI1 ou DI2 et à l'alimentation 24V DC.
3. Configurer l'entrée multifonction correspondante comme entrée de défaut à la terre. Vous pouvez sélectionner si la surveillance du défaut à la terre doit être supprimée pendant le démarrage du moteur ou non.
4. En option, un temps peut être configuré pour différer la création d'un défaut ou avertissement. Il est réglable entre 0.1 et 25.5 s.
5. Configurer le seuil lorsqu'un défaut à la terre doit être signalé. Le seuil peut être défini directement sur le moniteur de défaut à la terre (CEM11) lui-même. Voir le manuel technique du CEM11 pour plus de détails.



Paramètres appropriés du CEM11 :

• Retard multifonction	• Entrées multifonctions 0, 1 ou 2
-------------------------------	---

Protection basée sur le calcul interne

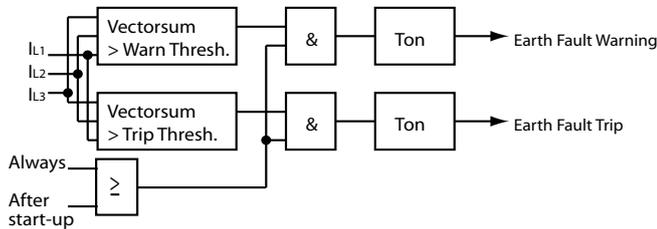
L'UMC peut détecter un défaut à la terre en additionnant les courants triphasés **sans** utiliser un transformateur de courant externe.

La fonction de détection de défaut à la terre interne signale un avertissement lorsque le courant de défaut à la terre dépasse un seuil défini pour une période de temps configurable, après le démarrage du moteur. La fonction de détection de défaut à la terre génère un déclenchement lorsque le courant dépasse en continu un seuil défini séparément pour une période de temps défini, après le démarrage du moteur.



- Le courant de défaut à la terre doit être > 20% de I_g à détecter
- Utilisation uniquement possible dans les réseaux avec une faible impédance à la terre. Seuls les courants de défaut à la terre plus élevés peuvent être détectés
- Les niveaux de déclenchement et d'avertissement définis ne doivent pas être supérieurs à 80% de I_g
- En cas de moteurs de démarrage rapides sans charge, un déclenchement pour défaut à la terre peut se produire pendant la phase de démarrage. Configurer un retard dans ce cas.

Schéma de principe :



▲ Flux de signaux de la fonction de protection contre les défauts à la terre internes

Paramètres appropriés Défaut à la terre interne :

• Niveau déclenchement dft terre	• Niveau avertissement dft terre
• Retard déclenchement dft terre	• Retard avertissement dft terre
• Détection dft terre	

Si niveau de déclenchement et niveau d'avertissement = 255% , le niveau dft terre n'est pas calculé.

Si niveau de déclenchement ou niveau d'avertissement n'est pas égal à 255%, le niveau dft terre est calculé et visible sur le panneau ou l'application.

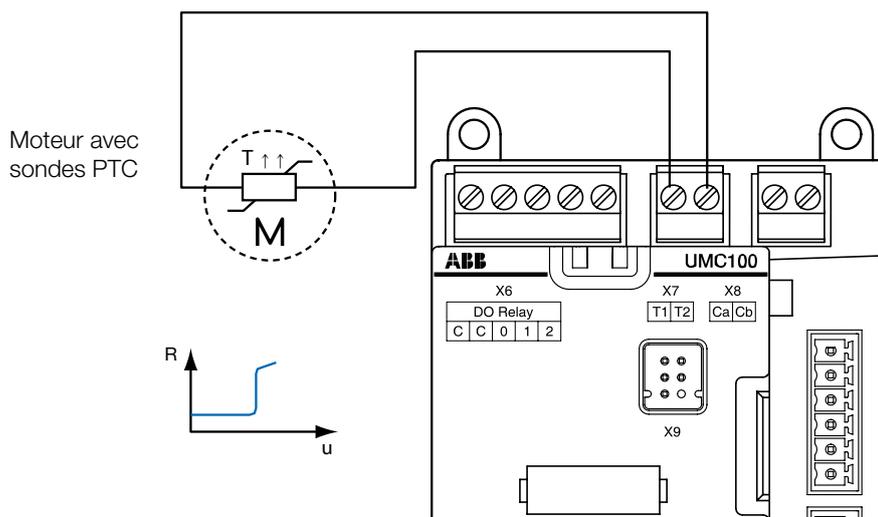
Protection moteur par thermistance (PTC) selon l'EN 60947-8 (capteurs de type A)

Les thermistances PTC sont des éléments à semi-conducteurs avec un coefficient de température positif très élevé. Elles sont directement intégrées dans les enroulements de phase du stator.

Contrairement à la protection contre les surcharges thermiques qui répond au courant de charge, la protection par thermistance répond à la modification de la résistance de thermistance en raison d'un changement de température dans les enroulements du moteur.

Les thermistances sont sélectionnées pour avoir une température de service assignée qui correspond à la classe d'isolation, au type et à la construction du moteur. À la température assignée, la résistance par thermistance augmente fortement jusqu'à la valeur de résistance aux températures élevées.

L'UMC détecte ce changement brutal dans la résistance. Lorsque la protection par thermistance est activée, il y a également une surveillance interne qui détecte des défauts de circuit ouvert ou de court-circuit du circuit de thermistance.



▲ Raccorder le PTC aux bornes T1/T2 de l'UMC.

Paramètres appropriés :

- PTC

Fonctions de protection Tension et Alimentation

Cette section décrit les fonctions de protection moteur basées sur la tension.

L'UMC100.3 avec le module de tension VI150/VI155 mesure en continu la tension d'alimentation du moteur (ligne-ligne), le courant du moteur et l'angle de phase entre le courant et la tension.

La consommation d'électricité et d'énergie est calculée à partir de ces valeurs et utilisée pour diverses fonctions de protection et de surveillance. Les différentes valeurs de process peuvent être transmises au bus de terrain et affichées sur le panneau LCD.

Les fonctions suivantes sont décrites dans cette section :

- Surtension, sous-tension
- Défaillance de phase
- Déséquilibre tension
- Distorsion harmonique totale
- Surcharge, sous-charge
- Facteur de puissance
- Réaction si creux de tension

Les données de process suivantes sont disponibles :

Valeur de process	Explication	Plage de données
Facteur de puissance (cosphi)	Le facteur de puissance est défini comme le rapport de la puissance réelle circulant entre la charge et la puissance apparente et est un chiffre non dimensionnel entre 0 et 1 (également exprimé sous forme de pourcentage). Le cos phi considère uniquement la fréquence fondamentale.  Dans ce manuel, les deux termes sont utilisés et font référence à la fréquence fondamentale uniquement !	0...1 (0 ... 100%)
U_{L1L2} , U_{L2L3} , U_{L3L1} U_{LN}	Tensions phase-phase (ligne-ligne) (mode triphasé) Phase-neutre (mode monophasé)	0...115% de U_e
Puissance active	La puissance active est la capacité du moteur à effectuer le travail dans un délai donné	0...65535 [1 W, 10 W, 100 W, 1 kW] L'unité actuelle dépend du facteur de mise à l'échelle sélectionné.
Puissance apparente	La puissance apparente est la somme vectorielle de la puissance réelle et réactive.	0...65535 [1 VA, 10 VA, 100 VA, 1 kVA] L'unité réelle dépend du facteur de mise à l'échelle sélectionné.
Déséquilibre tension	Déséquilibre entre les tensions d'alimentation dans le réseau.	0 ... 100 %
Distorsion harmonique totale (THD)	Distorsion harmonique du secteur.	0 ... 100 %
Énergie	Énergie consommée.	kWh



Dans la section 2 -> **Raccordement du module de tension VI15x**, vous trouverez des informations sur la manière de monter et de raccorder le module de tension.

Toutes les valeurs de process générées à partir du module de tension peuvent être utilisées dans le Custom Application Editor. Consulter le manuel de l'éditeur pour plus d'informations.

La sortie binaire du module de tension DO0 peut être librement utilisée dans l'éditeur de blocs fonctionnels. Par défaut, elle est raccordée au télégramme de commande et peut être commandée à partir d'un API.



Avant d'utiliser le module de tension, définir les paramètres suivants :

- **Tension ligne-ligne nominale (mode triphasé)**
- **Tension nominale-neutre (mode monophasé)**
- **Facteur de puissance nominal** (cos phi)
- **VI15x activé.**

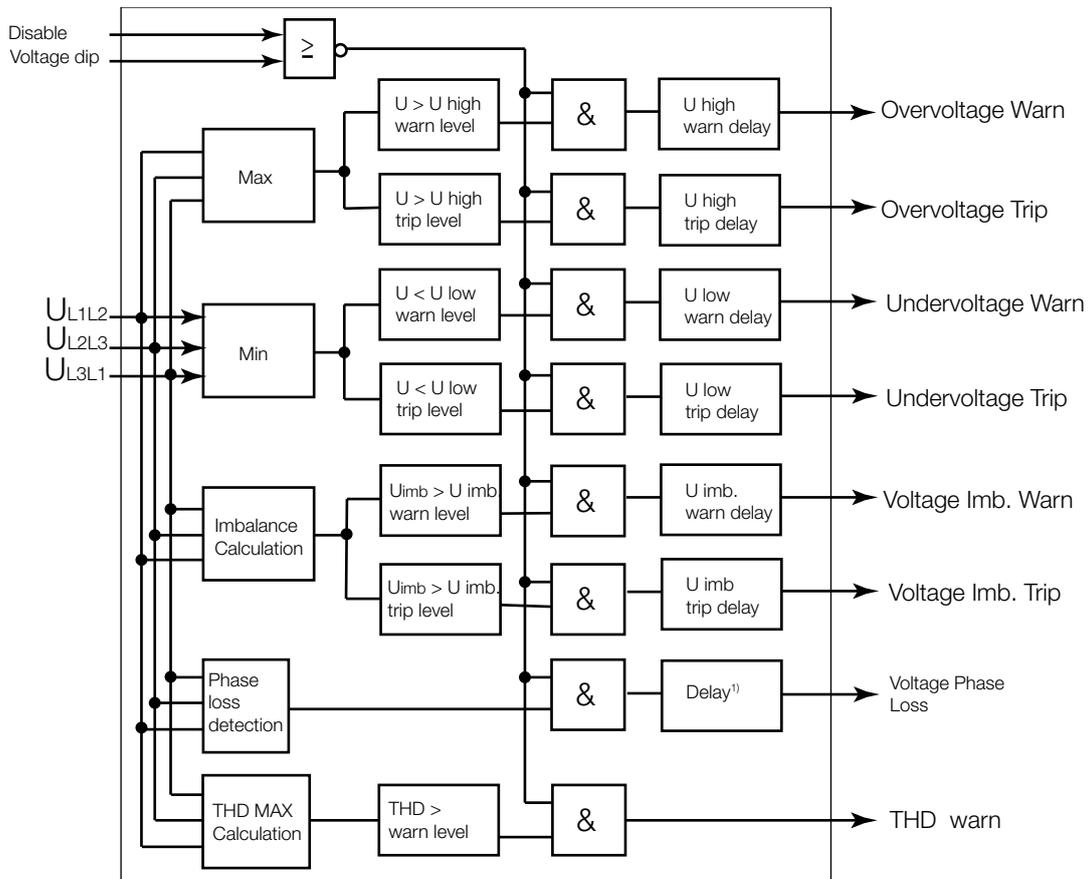
Si le module est activé, l'UMC surveille la présence du module et crée par défaut un défaut si le module est manquant (-> paramètre « Réaction si module manquant »).

Présentation des fonctions

Fonction de protection de la tension	En cas d'activation	Options disponibles : Avertissement/ Déclenchement/ Désactivé/Autre	Réinitialisation automatique du défaut possible
<p>Surtension :</p> <p>La valeur la plus élevée des trois phases est supérieure à un seuil donné.</p> <p>Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards correspondants peuvent être définis.</p>	<p>Moteur en marche</p> <p>Moteur arrêté</p> <p>Pas dans position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-
<p>Sous-tension :</p> <p>La valeur la plus faible des trois phases est inférieure à un seuil donné.</p> <p>Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards correspondants peuvent être définis.</p>	<p>Moteur en marche</p> <p>Moteur arrêté</p> <p>Pas dans position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-
<p>Creux de tension :</p> <p>Situation de basse tension qui nécessite un délestage des charges autonome</p> <p>l'action doit avoir lieu dans l'UMC.</p>	<p>Après démarrage du moteur</p> <p>Pas en position d'essai</p>	<p>Réaction en fonction de la durée du creux.</p>	-
<p>Défaillance de phase :</p> <p>Contrairement à la fonction de protection contre la défaillance de phase basée sur le courant, cette fonction détecte une phase manquante également si le moteur est arrêté.</p> <p>Un avertissement / déclenchement peut être signalé avant que le moteur ne soit réellement démarré, à savoir pour détecter un fusible grillé.</p>	<p>Moteur en marche</p> <p>Moteur arrêté</p> <p>Pas dans position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-
<p>Déséquilibre tension :</p> <p>Cette fonction peut être utilisée pour détecter des déséquilibres de tension plus faibles entre les phases.</p> <p>Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards d'avertissement et de déclenchement peuvent être définis.</p>	<p>Moteur en marche</p> <p>Moteur arrêté</p> <p>Pas dans position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	Oui, voir paramètre « Réinit. auto défaut »
<p>Distorsion harmonique totale :</p> <p>Cette fonction mesure les distorsions harmoniques dans le secteur raccordé.</p>	<p>Moteur en marche</p> <p>Moteur arrêté</p> <p>Pas dans position d'essai</p>	<p>Avertissement</p>	-
<p>Surcharge :</p> <p>La puissance active consommée par le moteur est trop élevée. Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards correspondants peuvent être définis.</p>	<p>Après démarrage de la charge</p> <p>Pas en position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-
<p>Sous-charge :</p> <p>La puissance active consommée par le moteur est trop faible. Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards correspondants peuvent être définis.</p>	<p>Après démarrage de la charge</p> <p>Pas en position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-
<p>Cos phi :</p> <p>Mesure de l'angle de phase entre la tension et le courant.</p> <p>Les seuils d'avertissement et de déclenchement ainsi que les retards correspondants peuvent être définis.</p>	<p>Après démarrage de la charge</p> <p>Pas en position d'essai</p>	<p>Déclenchement,</p> <p>Avertissement,</p> <p>Désactivé</p>	-

Fonctions de protection basées sur la tension

Le schéma de principe suivant fournit un aperçu du flux de signaux relatif à la surveillance et à la protection de la tension. Les différentes fonctions de protection de la tension sont généralement toujours actives (également si le moteur est arrêté). Il y a deux exceptions a) si l'UMC est en position d'essai et b) si un creux de tension a été détecté.



¹⁾ delay = dip duration or dip autorestart delay (the longer time is used for the delay)

▲ Flux de signaux des fonctions de protection et de surveillance basées sur la tension.

Déséquilibre

Un déséquilibre peut apparaître pour différentes raisons. Par exemple, en raison d'un déséquilibre de réseau ou en raison de résistances de contact élevées dans le câblage d'une phase. Même les faibles déséquilibres de tension entraînent des déséquilibres de courant élevés.

La valeur de déséquilibre est calculée comme suit :

$$value = \frac{MaxDeviation(U_{12}, U_{23}, U_{31})}{Average(U_{12}, U_{23}, U_{31})}$$

$$U_{imbalance} = \begin{cases} U_{xy}/U_e < 10\% \mapsto 0\% \\ value \geq 20 \mapsto 20\% \\ value < 20 \mapsto value \end{cases}$$

Distorsion harmonique totale

Cette fonction mesure les distorsions harmoniques dans le réseau raccordé et fournit une valeur de la distorsion harmonique totale (THD). Les distorsions harmoniques peuvent être dues à des entraînements à vitesse variable ou autres appareils électroniques. Les harmoniques élevées peuvent entraîner une dégradation accélérée de l'isolation et une baisse de durée de vie d'un moteur. En cas de distorsions au-dessus du niveau d'avertissement paramétrable, il est recommandé de vérifier le réseau d'alimentation en termes de défauts ou d'équipements bruyants.

Le THD est défini comme le rapport de la somme des puissances de tous les composants harmoniques par rapport à la puissance de la fréquence fondamentale.

Un seuil peut être défini pour déclencher un avertissement si le THD est trop élevé.

Surveillance du facteur de puissance et de l'alimentation

Le facteur de puissance et la puissance active sont des valeurs importantes pour détecter les situations de sous-charge ou d'absence de charge dans les applications dans lesquelles un changement de charge ne se traduit pas uniformément par un changement du courant moteur (ex. : petites pompes, convoyeurs, etc.).

Pour la surveillance du facteur de puissance, un seuil d'avertissement et de déclenchement est disponible.

Le facteur de puissance avec le courant moteur et la tension d'alimentation servent de base au calcul de la puissance réelle consommée par le moteur. Les seuils d'avertissement et de déclenchement peuvent être définis pour la surveillance de la sur/sous-alimentation.

Les fonctions de surveillance de facteur de puissance et d'alimentation sont désactivées en position d'essai et si un creux de tension a été détecté.

Un temps d'inhibition paramétrable est disponible pour inhiber les fonctions de surveillance de charge après un démarrage de charge. Celui-ci peut être utilisé par exemple pour permettre à une pompe d'accumuler la pression avant que la protection de l'alimentation ne devienne active.

Le schéma suivant montre le démarrage d'un moteur et l'activation de la fonction de protection contre les sous-charges.



Il n'est pas nécessaire de spécifier la puissance nominale du moteur.
L'UMC100.3 la calcule en interne comme suit :

$$P_{nom} = I_e * U_e * \cos\varphi_{nom} * \sqrt{3}$$

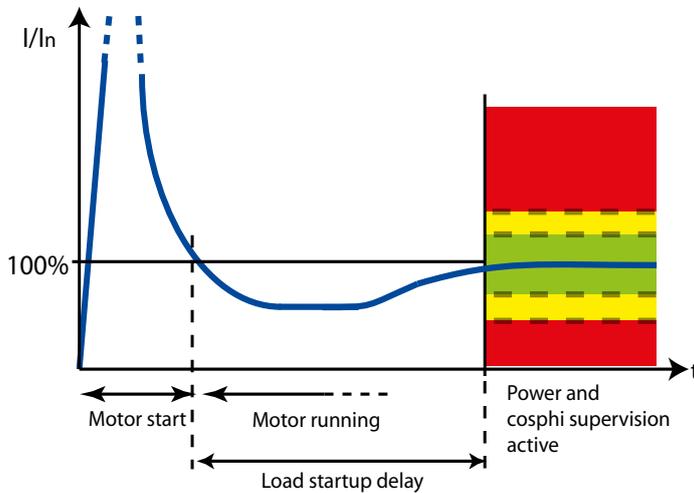
Les seuils d'avertissement et de déclenchement pour la protection contre la sous/sur-alimentation sont ainsi définis sous forme de pourcentage par rapport à P_n .

Exemple : $P_n = 2\text{kW}$.

Si le paramètre « **niveau déclenchement P faible** » est défini sur 80%, le moteur est déclenché, si la puissance réelle mesurée chute au-dessous de 1.6kW.

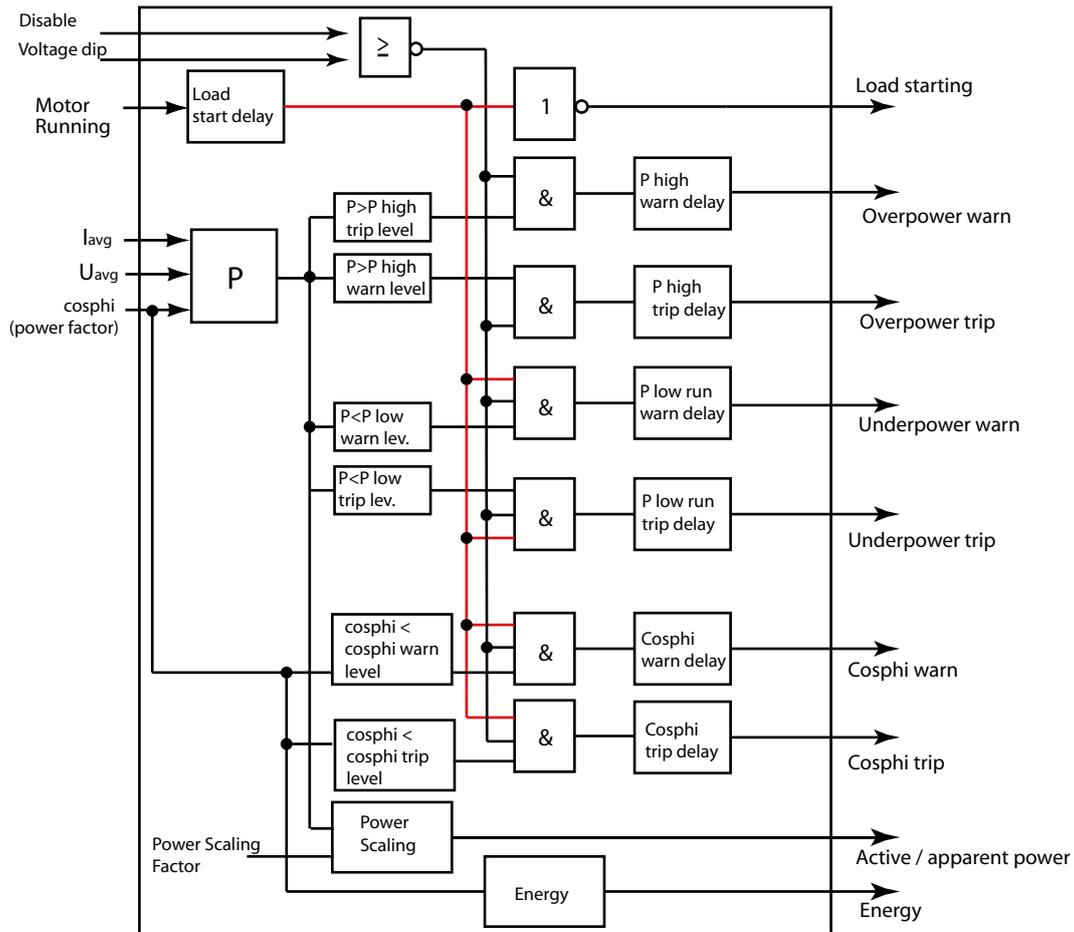


Utiliser le cos phi ou la puissance active pour la surveillance d'une faible charge. Il n'est pas recommandé d'utiliser les deux en même temps.



- ▲ Le retard de démarrage de charge permet de différer les fonctions de protection pour faible alimentation au démarrage. Celui-ci peut être utilisé par exemple pour permettre à une pompe d'accumuler la pression avant que la protection pour faible alimentation ne devienne active.

Le schéma de principe suivant montre le flux de données de la surveillance de l'alimentation dans l'UMC/MI15x et les signaux générés.



▲ Schéma de principe montrant le flux de données de la fonction de la protection de l'alimentation. Les signaux à droite sont disponibles pour le traitement ultérieur, ex. : dans une application personnalisée définie par l'utilisateur.

Paramètres appropriés tension	Paramètres appropriés Puissance
• Retard déclenchement U élevé	• Niveau avert. FacteurPuiss
• Niveau déclenchement U élevé	• Niveau déclenchement FacteurPuiss
• Retard avert. U élevé	• Retard avert. FacteurPuiss
• Retard déclenchement U élevé	• Retard déclenchement FacteurPuiss
• Niveau avert. U faible	• Retard démarrage charge
• Niveau déclenchement U faible	• Retard déclenchement P faible
• Retard avert. U faible	• Niveau déclenchement P faible
• Retard déclenchement U faible	• Retard avert. P faible
• Retard avert. Dés. U	• Niveau avert. P faible
• Niveau décl. Dés. U	• Niveau déclenchement P élevé
• Retard avert. Dés. U	• Retard déclenchement P élevé
• Retard décl. dés. U	• Niveau avert. P élevé
• Niveau avertissement THD	• Retard avert. P élevé
• Retard avertissement THD	• Facteur Échelle Puissance

Creux de tension, délestage des charges

Les moteurs arrêtés pendant les creux de tension ou une panne de courant peuvent être redémarrés lors du rétablissement de l'alimentation de manière séquentielle pour empêcher tout démarrage simultané des moteurs et empêcher ainsi une autre panne de courant sur le réseau.

Le déclenchement des moteurs en raison d'une sous-tension de courte durée peut être contourné.

Il est également possible de redémarrer le processus lors du rétablissement de l'alimentation en démarrant les moteurs de manière séquentielle (démarrage échelonné).



La fonction Creux de tension est disponible pour les types de démarreurs DOL (démarreur en ligne direct) et REV (démarreur inverseur).



Lorsque la fonction de creux de tension est utilisée, vérifier la disponibilité de la tension d'alimentation du contacteur et le redémarrage après défaillance du contacteur.

Définir le retard de retour > la période de redémarrage auto pour éviter les déclenchements avant que l'UMC n'arrête le contacteur si le creux est plus long que la période de redémarrage auto.



Pendant un creux de tension, l'UMC inhibe la faible tension, le cos phi faible et les avertissements et erreurs de faible puissance. Il faut néanmoins définir un retard suffisant de min. 0.5 s pour ces fonctions, pour éviter les conflits avec la fonction de creux de tension.



Pendant un creux de tension, la tension d'alimentation de l'UMC lui-même doit être disponible ! Pour les applications spéciales où la tension d'alimentation est également arrêtée, vous pouvez créer votre propre application de bloc fonctionnel à l'aide de l'éditeur de blocs fonctionnels et du bloc fonctionnel « SR non volatile ».

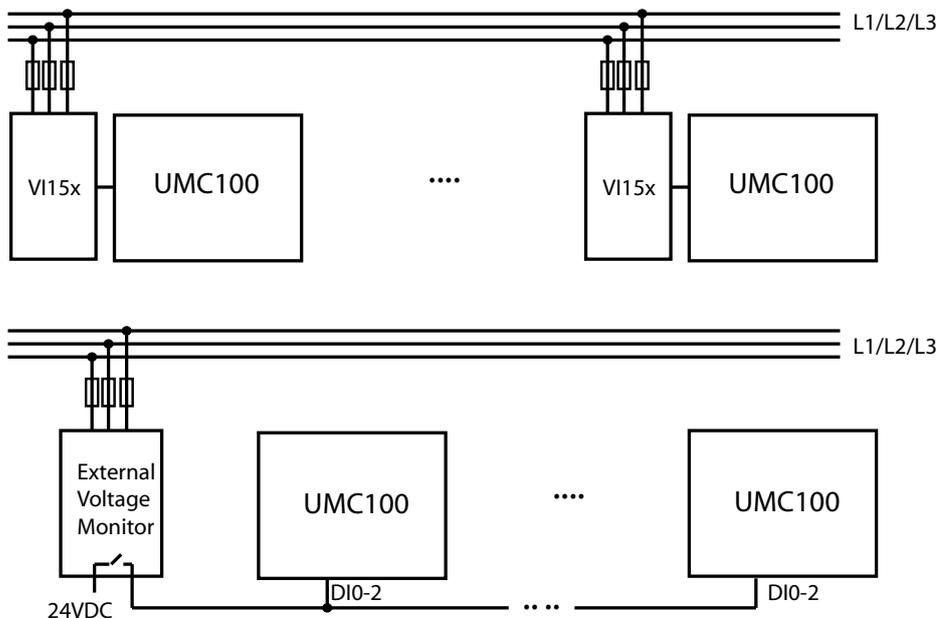
Ce bloc permet d'enregistrer son état de sortie sur un cycle d'alimentation.

La logique de délestage des charges peut être générée

a) à partir du module de tension VI15x. Voir partie supérieure du schéma ci-après.

b) à partir d'un moniteur de tension externe signalant la situation de tension faible à plusieurs appareils. Voir partie inférieure du schéma ci-après. Aucun module VI15x n'est nécessaire dans ce cas.

Le schéma suivant montre les deux solutions.



- ▲ Une situation de tension faible peut être détectée par le module VI15x ou à l'aide d'un relais de surveillance de tension externe. Dans le dernier cas, le signal de tension faible doit être câblé à tous les contrôleurs de moteur.

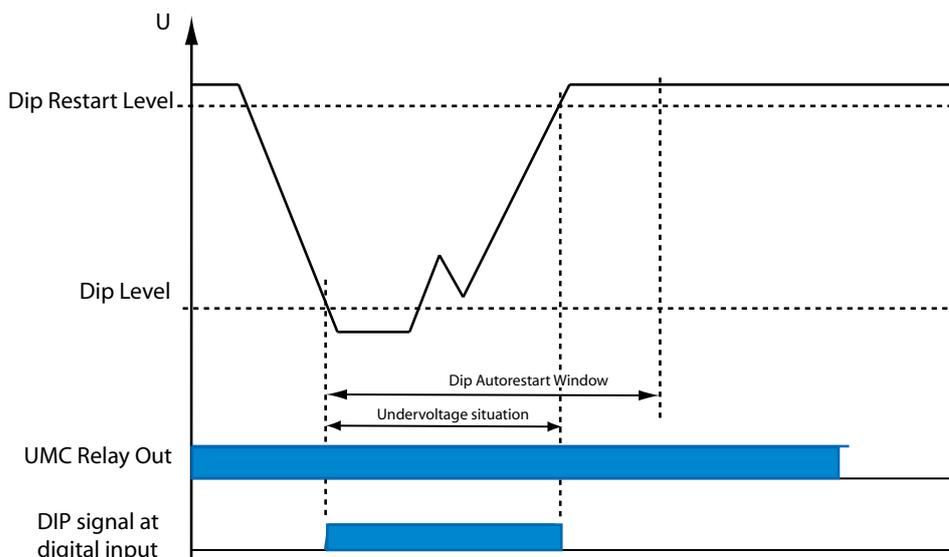
Description du paramètre

Paramètre	Explication
Durée creux	Si le creux de tension est plus long que ce temps, une erreur « Durée creux » est générée.
Creux redémarrage auto fenêtre	Si la tension est rétablie pendant ce délai, le moteur n'est pas arrêté - à savoir le relais de sortie de l'UMC est allumé.
Creux redémarrage auto retard	Retard jusqu'à ce que le moteur soit redémarré après la fin d'un creux de tension. Ceci a lieu uniquement si le paramètre « Redémarrage auto activer » est défini.
Activer creux	La fonction de creux est activée.
Creux redémarrage auto activer	Activer le redémarrage automatique.
Niveau creux	Niveau de tension indiquant le début d'un creux de tension.
Niveau redémarrage creux	Niveau de tension indiquant la fin d'un creux de tension.

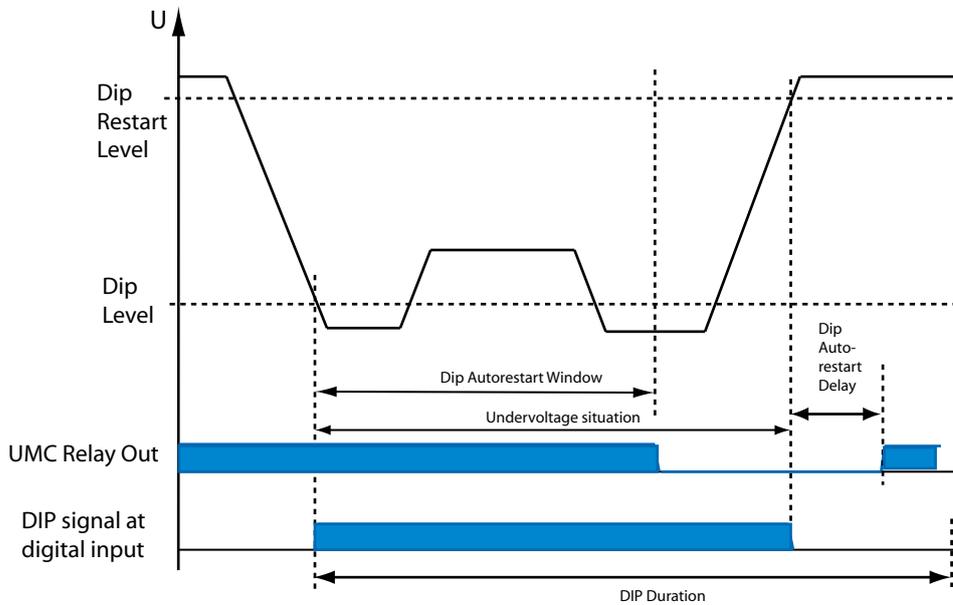
Selon la durée d'un creux de tension et les paramètres ci-dessus, différentes réactions peuvent être configurées.

Les quatre schémas suivants montrent différents cas.

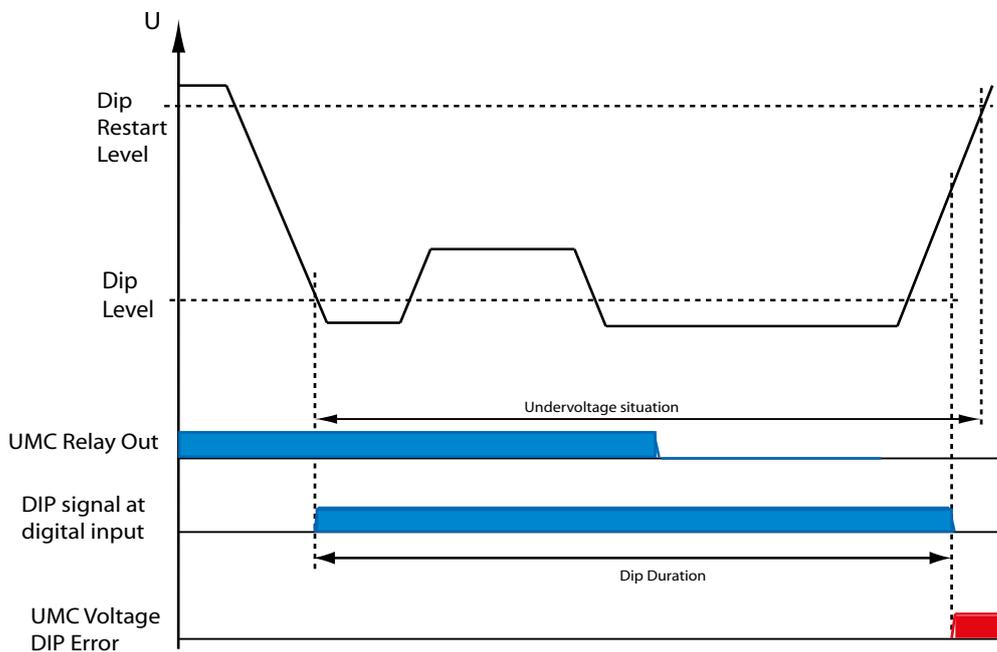
- Cas a : situation de tension faible de courte durée. Le moteur continue de fonctionner.
- Cas b : situation de tension faible plus longue avec arrêt du moteur. Le moteur est automatiquement redémarré après un retard.
- Cas c : situation de tension faible longue générant une erreur.
- Cas d : deux creux dans une période de temps courte.



- ▲ Cas a :
La situation de tension faible est plus courte que « **Redémarrage auto creux Période** », le relais de sortie UMC ne s'ouvre pas.
Le moteur continue de fonctionner sans interruption.



- ▲ Cas b :
 La situation de tension faible dure plus longtemps que le paramètre « **Redémarrage auto creux Période** » configuré, ce qui signifie que l'UMC arrête la sortie de relais.
 Mais la situation de tension faible est plus courte que le paramètre « **Durée creux** » configuré, le moteur est alors automatiquement démarré après un **retard de redémarrage en option** (paramètre « **Redémarrage auto creux Activer** »=Activé).
 Il reste désactivé le cas échéant.



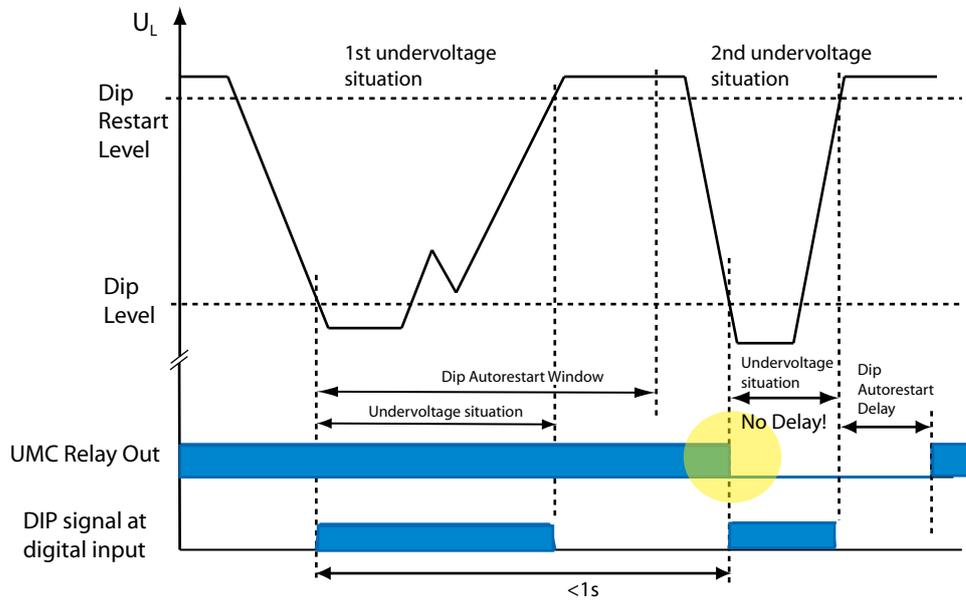
- ▲ Cas c :
 La situation de faible tension dure plus longtemps que le temps « **Durée creux** ».
 Une erreur est ainsi générée dès que la durée du creux dépasse la durée du creux configurée.

Double creux

Une action spéciale peut être activée si deux creux ont lieu dans une seconde.

Définir le paramètre « **Activer creux** » sur « **Activé + Verrouillage cycle rapide** ». Si dans un délai d'une seconde, deux situations de faible tension ont lieu, juste après le démarrage de la deuxième situation de faible tension, les contacteurs sont arrêtés.

Ils sont automatiquement redémarrés après le temps « **Creux Redémarrage auto. Retard** » si « **Creux Redémarrage auto Activer** » est défini.



Paramètres appropriés :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Activer creux • Durée creux • Creux redémarrage auto fenêtre • Creux redémarrage auto retard | <ul style="list-style-type: none"> • Creux redémarrage auto activer • Niveau creux (uniquement lorsque les modules V115x sont utilisés comme source de déclenchement) • Niveau redémarrage creux (uniquement lorsque les modules V115x sont utilisés comme source de déclenchement) |
|---|---|

Surveillance de la température basée sur RTD et entrées analogiques

Cette section décrit les fonctions de surveillance disponibles avec le module d'entrée analogique. Les valeurs de process et informations de diagnostic et de déclenchement générées sont disponibles via le bus de terrain et le panneau LCD. Le AI111 peut fonctionner dans deux modes. Utiliser le mode température pour la surveillance de trois valeurs de température raccordées au même type de capteur. Utiliser le mode universel pour une flexibilité totale avec différents capteurs raccordés aux entrées analogiques. Deux AI111 peuvent être raccordés à un UMC100. Les deux modules peuvent être configurés indépendamment l'un de l'autre.

Les fonctions suivantes sont décrites dans cette section :

- Utilisation du module d'entrée analogique en mode température
- Utilisation du module d'entrée analogique en mode universel

Les données de process suivantes sont disponibles :

Valeur de process	Explication	Plage de données
Valeur AI	Valeur mesurée des voies un à trois des deux modules d'entrée analogique (six valeurs).	Kelvin (mode température) Valeur brute (mode universel)
T _{max}	Valeur max. des trois voies d'un module d'entrée analogique en mode température	Kelvin (mode température)



Dans la section 2 -> **Raccordement du module d'entrée analogique**, vous trouverez des informations sur la manière de monter et de raccorder le module d'entrée analogique.

Toutes les valeurs de process générées à partir du module analogique peuvent être utilisées dans le Custom Application Editor. Consulter le manuel de l'éditeur pour plus d'informations.



Avant d'utiliser le module analogique, définir les paramètres suivants :

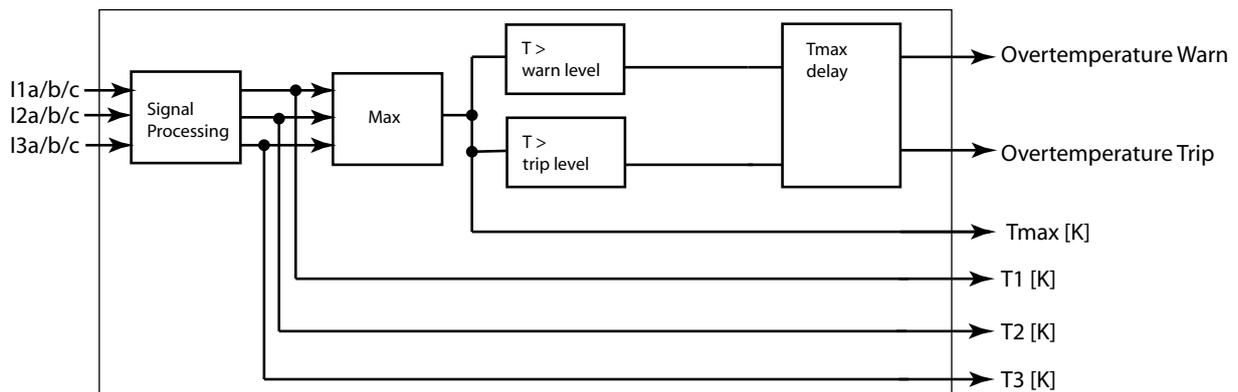
- **Mode AM1, AM2**
- **Type de voie (uniquement pour la voie un en mode température)**
- **AM1/2 activé.** Si le module est activé, l'UMC surveille la présence du module et crée par défaut un défaut si le module est manquant (-> paramètre « Réaction si module manquant »).

Mode température

En mode température, le module d'entrée analogique mesure trois températures en mode deux ou trois fils. Le même type de capteur et la même plage de température sont utilisés pour les trois entrées. La température max. des trois entrées est calculée et comparée avec le niveau d'avertissement et de déclenchement défini par l'utilisateur. Si la température max. augmente au-dessus des niveaux configurés, un avertissement ou déclenchement est généré.

En mode température, les paramètres de la voie une définissent le comportement des trois voies d'un module.

Usage type : surveillance de la température d'enroulement ou de palier



- ▲ Description générale des fonctions de AI111 en mode température. Les réglages pour la voie 1 (type et niveaux) sont également utilisés pour les voies deux et trois.

Paramètres associés en mode température :

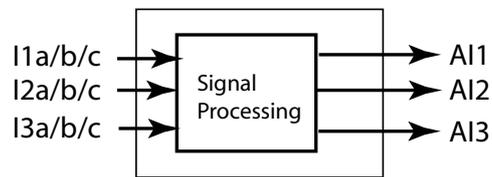
<ul style="list-style-type: none"> • AI1xx AM1/2 activé • Mode AM1/2 • AM1/2 CH1 type • AM1/2 CH1 réac. err. 	<ul style="list-style-type: none"> • AM1/2 Tmax niveau décl. • AM1/2 Tmax niveau avert. • AM1/2 Tmax retard • Unité de température du panneau LCD
--	---

Mode universel

En mode universel, le type de chaque voie d'entrée analogique peut être configuré individuellement. Les valeurs mesurées sont disponibles sur le LCD, le bus de terrain et l'éditeur de blocs fonctionnels.

Aucun traitement prédéfini n'est réalisé avec les valeurs mesurées. Le traitement peut être réalisé dans le système de commande ou dans une application personnalisée créée par l'éditeur d'applications personnalisées.

Voir le manuel de l'éditeur d'applications personnalisées pour une description détaillée des blocs fonctionnels disponibles et un exemple d'application.



▲ Description générale des fonctions de AI111 en mode universel.

Paramètres associés en mode universel :

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• AI111 AM1/2 Activé• AM1,2 CH1/2/3 Réaction Erreur | <ul style="list-style-type: none">• AM1,2 Mode• AM1,2 Voie 1/2/3 Type |
|--|--|

5 Configuration des fonctions de gestion moteur

Dans cette section, vous trouverez les informations suivantes :

- Présentation des stations de commande et modes de fonctionnement pris en charge
- Démarrage et arrêt du moteur à partir des différentes stations de commande
- Fonctions de commande disponibles
- Fonctions associées au contrôle moteur comme le démarrage d'urgence, la surveillance de retour, etc.

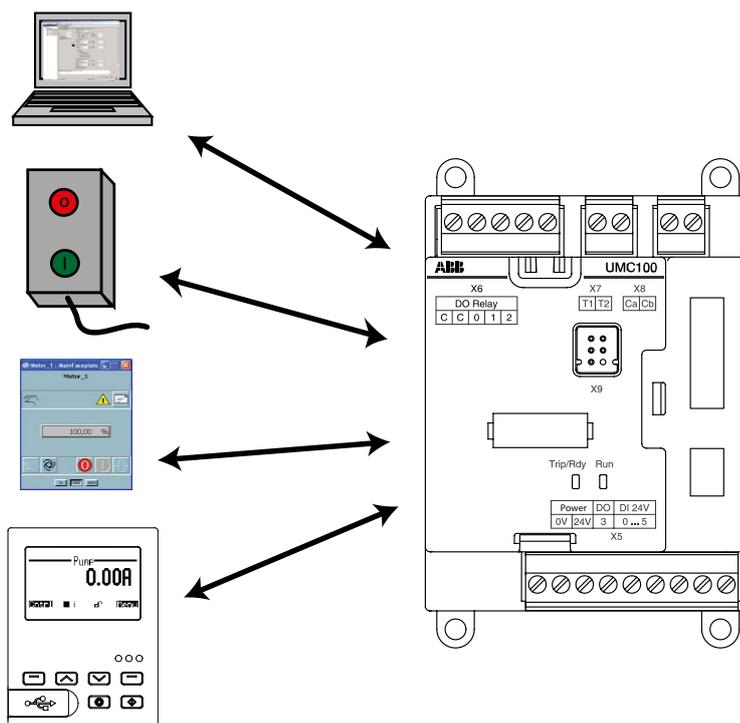
Démarrage et arrêt du moteur

Stations de commande

Les commandes de démarrage/d'arrêt peuvent être envoyées à l'UMC à partir des stations de commande (à savoir source de commandes). Quatre stations de commande sont prises en charge :

- Entrées binaires : Permettent de commander le moteur à partir d'un panneau de commande avec boutons-poussoir, ex. : monté localement sur le moteur.
- DCS/API : Les commandes sont transférées via les télégrammes de communication cycliques du contrôleur de process à l'UMC via le bus de terrain. L'UMC utilise le profil de démarreur de moteur PNO qui définit la signification de chaque bit dans les télégrammes cycliques.
- Panneau LCD : Permet d'effectuer les opérations de commande à l'aide des boutons de l'UMC-PAN généralement monté dans la porte de l'armoire d'appareillage.
- Outil de réparation : Permet de générer des commandes via les services de communication acycliques du bus de terrain utilisé. L'UMC DTM utilise cette voie de communication par exemple.

Pour chaque station de commande, vous pouvez configurer si une commande de démarrage et/ou d'arrêt est acceptée par l'UMC.



Modes

En pratique, il est souvent nécessaire de libérer ou de bloquer les commandes de démarrage/d'arrêt à partir d'une station de commande selon diverses raisons par ex.

- Si la communication avec le maître bus est interrompue, vous voulez activer automatiquement la commande via les entrées binaires, ce qui ne serait pas possible si la communication est ok
- Toutes les commandes du bus doivent être ignorées à des fins de réparation.

Par conséquent, l'UMC active les commandes de démarrage/d'arrêt pour pouvoir les libérer ou les bloquer individuellement à partir d'une station de commande en fonction des modes. Trois modes différents sont disponibles, ils sont désignés par leur usage type :

Mode	Comportement de défaut
Auto (distant)	Dans ce mode de fonctionnement, l'UMC accepte les commandes de démarrage de DCS/API. Pour activer ce mode de commande, le « Bit Mode Auto » dans le télégramme de communication cyclique doit être défini sur la logique une. Aucune commande de démarrage d'autres sources de commande n'est acceptée dans ce mode.
Local 1	Dans ce mode, le moteur est commandé localement au niveau du moteur ou de la salle de commande moteur. Les commandes de démarrage sont acceptées à partir des entrées binaires ou du panneau de commande LCD. Ce mode est actif dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Si le « Bit Mode Auto » dans le télégramme de bus cyclique n'est pas défini, à savoir l'API/DCS a activé la commande locale • Si le panneau LCD est utilisé pour commander le moteur localement. Dès que le point de menu « Commande moteur » est saisi et l'UMC signale une commande locale • Si l'UMC détecte un défaut de bus
Local 2	Un deuxième mode de commande locale peut être activé à l'aide d'une des entrées multifonctions même si un autre mode est actif. Cela permet d'appliquer la commande locale à l'aide des entrées binaires sans participation de l'API/DCS (à savoir le « Bit Mode Auto » est ignoré).

Comment définir le mode :

Il y a trois signaux qui déterminent le mode qui est actif :

- Défaut de bus : L'UMC a détecté un défaut de bus (à savoir le maître de bus cyclique fait défaut)
- Forcer Local 2 : Une entrée multifonction signale que le mode local 2 doit être activé
- Bit Auto : Avec le bit 5 dans l'octet 0 du télégramme de commande cyclique, l'API/DCS signale que le mode auto doit être activé et la commande doit avoir lieu via le bus (selon le profil de gestion moteur PNO).

Le tableau suivant montre le mode de fonctionnement activé en fonction de ces entrées.

Un mode est toujours activé même si plusieurs entrées sont actives.

Le signal de défaut de bus a la priorité la plus élevée observée par le signal forcer local 2. Le bit auto a la priorité la plus faible.

Défaut de bus (ex. : pas de signe de vie du maître)	1	0	0	0
Signal Forcer local 2 (de DI0-2)	x	0	1	0
Le bit auto est défini sur vrai sur le bus de terrain	x	0	x	1
Mode associé	Local 1	Local 1	Local 2	Auto

x : Soit 0 ou 1

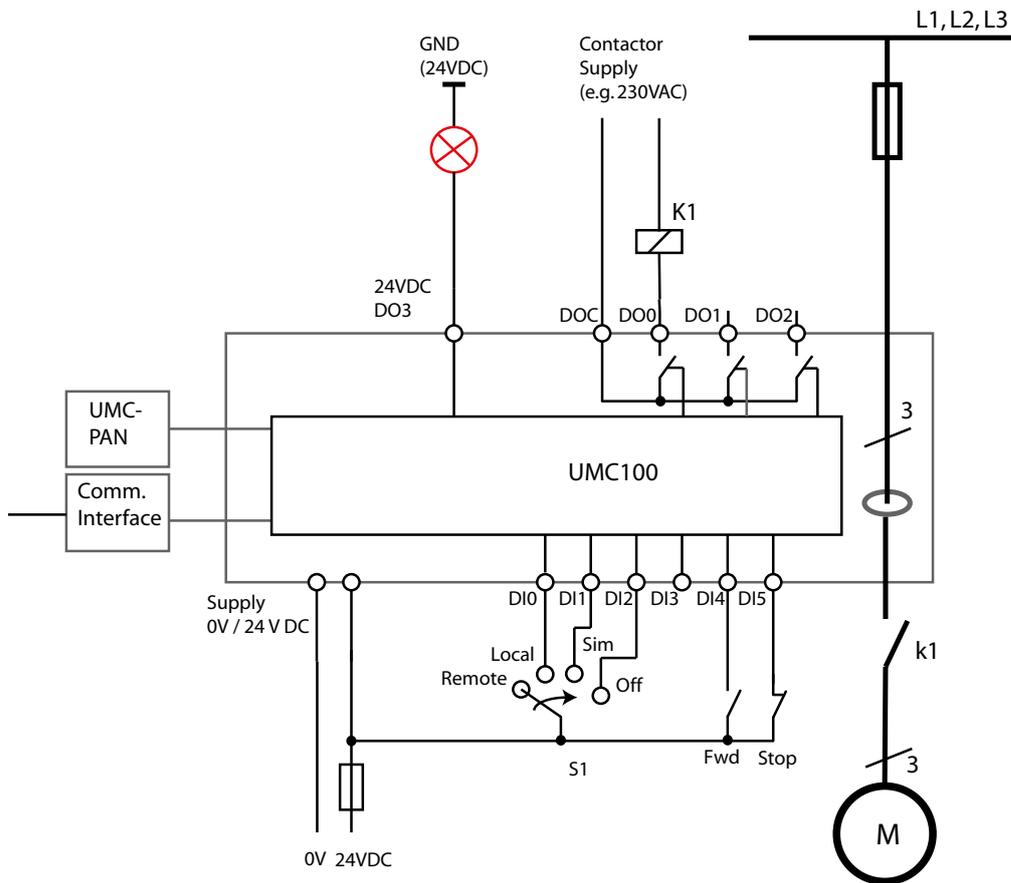
- ▲ Tableau de sélection de mode. Le mode actif est sélectionné en fonction des trois entrées.

Exemple :

Les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- Le commutateur S1 a les positions suivantes : Distant/Local/Position d'essai/Désactivé.
- (Ex. 1) Si le commutateur est en position **Local**, l'UMC peut être uniquement commandé localement (entrées binaires et LCD) mais pas démarré via le bus. Mais il doit être possible d'arrêter le moteur également via le bus.
- (Ex. 2) En position **Auto**, le DCS peut commander l'UMC. Une commande d'arrêt peut être générée localement uniquement.
- (Ex. 3) En position **Désactivé**, le moteur ne peut pas être démarré du tout.
- (Ex. 4) La position **Essai** est utilisée à des fins de mise en service et commute l'UMC en mode simulation.
- (Ex. 5) En cas de défaut de bus, l'UMC doit passer automatiquement en mode local et permet le démarrage/l'arrêt via le panneau LCD et les entrées binaires (comme en position **Local**).

Le schéma suivant montre le schéma de circuit simplifié :



À partir des exigences, vous pouvez voir que les trois positions de commande Entrées binaires, Bus de terrain et LCD sont utilisées. De plus, les commandes de démarrage/d'arrêt des différentes positions de commande doivent être bloquées ou libérées selon le bus de terrain et le statut S1. Les différents modes peuvent ainsi être utilisés.

Pour lire dans les commandes S1, les trois entrées multifonctions DI0, DI1 et DI2 sont utilisées. Leur configuration est la suivante :

- Ent Multifonction 0 = Forcer Local (NO) : Cette entrée active le mode local 2 si l'utilisateur veut garantir que le DCS ne peut pas commander le moteur (Ex. 1)
- Ent Multifonction 1 = Position d'essai (NO) : Cette entrée active la simulation (Ex. 4)
- Ent Multifonction 2 = Arrêt : Arrêt (NO) est dominant et aucun démarrage n'est autorisé si l'entrée est active (Ex. 3)

Pour la position Distant, aucune entrée n'est nécessaire car si l'UMC n'est pas en mode local, il est automatiquement en mode Auto.

Il est finalement nécessaire de configurer à partir de quelles positions de commande, le moteur peut être démarré dans les différents modes de fonctionnement (Auto / Local).

Les paramètres suivants sont définis en fonction des exigences (Ex. 1, Ex. 2, Ex. 5) :

Réglages pour le mode local 1 (pour la situation de défaut de bus)

- Loc 1 démarrage bus cyc. = OUI (Ex. 1)
- Loc 1 arrêt bus cyc. = NON
- Loc 1 démarrage DI = OUI (Ex. 5)
- Loc 1 arrêt DI = OUI (Ex. 5)
- Loc 1 démarrage LCD = OUI (Ex. 5)
- Loc 1 arrêt LCD = OUI (Ex. 5)
- Loc 1 démarrage bus acyc = NON
- Loc 1 arrêt bus acyc. = NON

Réglages pour mode Auto/Distant (S1 en position Distant)

- Démarrage bus cyc. auto = OUI (Ex. 2)
- Arrêt bus cyc. auto = OUI (Ex. 2)
- Démarrage DI auto = NON
- Arrêt DI auto = OUI (Ex. 2)
- Démarrage LCD auto = NON
- Arrêt LCD auto = OUI
- Démarrage bus acyc. auto = OUI
- Arrêt bus acyc. auto = OUI

Réglages pour mode local 2 (commutateur S1 en position Local)

- Loc 2 démarrage bus cyc. = NON
- Loc 2 arrêt bus cyc. = OUI (Ex. 1)
- Loc 2 démarrage DI = OUI (Ex. 1)
- Loc 2 arrêt DI = OUI (Ex. 1)
- Loc 2 démarrage LCD = OUI (Ex. 1)
- Loc 2 arrêt LCD = OUI (Ex. 1)
- Loc 2 démarrage bus acyc. = NON
- Loc 2 arrêt bus acyc. = NON

Le schéma suivant montre le flux de données interne UMC simplifié si S1 est en position **Distant** comme indiqué précédemment dans le schéma de circuit.

Les quatre blocs représentant les stations de commande sont indiqués à gauche. Seuls trois d'entre eux sont requis dans cet exemple.

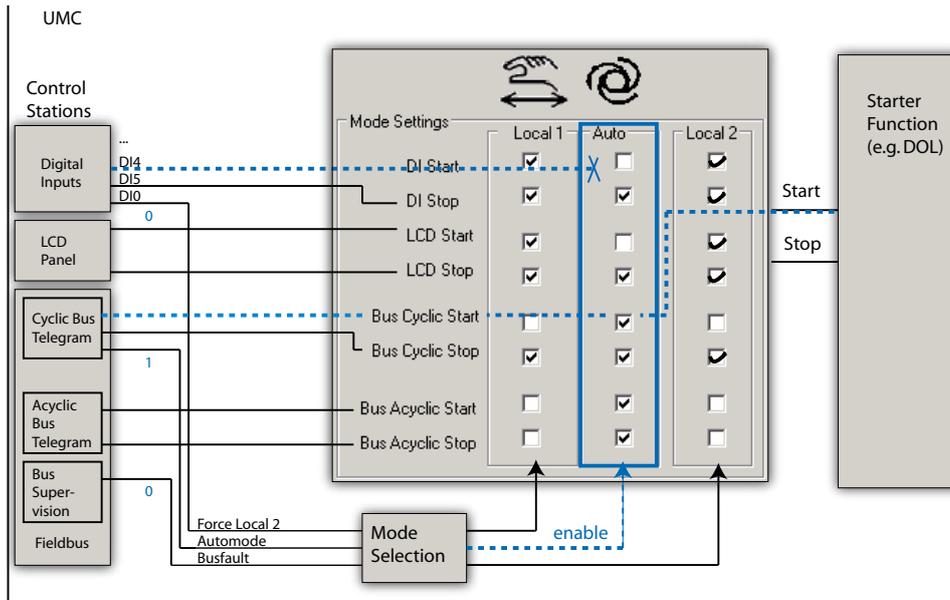
Le bloc de sélection de commande est affiché au milieu. Le bloc fonctionnel du démarreur est affiché à droite.

La configuration est comme indiquée ci-dessus. Une croix représente un OUI, un champ vide un NON.

Le mode actif est DISTANT/AUTO comme défini par S1.

Le DCS peut ainsi démarrer le moteur.

D'autres commandes de démarrage (comme indiqué par DI4) seront bloquées.



Activation du mode coup par coup

Par défaut les « impulsions » sont utilisées pour générer une commande de démarrage. Cela signifie qu'une entrée de démarrage doit modifier son niveau logique pour générer une commande de démarrage - à savoir elle est déclenchée au niveau du front. Une fois la commande de démarrage acceptée par l'UMC, le signal d'entrée peut être redéfini sur sa valeur initiale (ex. : zéro).

Pour un signal de démarrage envoyé par les entrées binaires (DI4/DI5), il est possible de modifier le comportement du mode impulsion au mode coup par coup. Cela signifie que le moteur fonctionne uniquement alors que le signal de démarrage est présent. S'il n'est plus présent, le moteur s'arrête automatiquement.

Paramètres appropriés :

- Pour chacun des trois modes Commande locale 1 (Loc1), Commande locale 2 (Loc2) et Auto (Auto), les paramètres suivants sont disponibles :
 - Démarrage bus cyclique
 - Arrêt bus cyclique
 - Démarrage LCD
 - Arrêt LCD
 - Démarrage bus acyclique
 - Arrêt bus acyclique
 - Démarrage DI
 - Arrêt DI
- À-coups via DI (mode coup par coup)
- Inv. démarrage DI
- Inv. arrêt DI

Démarrage d'urgence

Dans certains cas spéciaux, un moteur doit être démarré même si la protection contre les surcharges thermiques empêche le démarrage (à savoir le temps de refroidissement est encore en cours).

Pour permettre le démarrage dans certaines situations, la mémoire thermique de l'UMC peut être réinitialisée à l'état froid. Ceci permet un redémarrage immédiat même après un déclenchement pour surcharge thermique.

Il existe deux possibilités pour un démarrage d'urgence :

Avec les entrées multifonctions DI0, DI1 ou DI2, un démarrage d'urgence est effectué comme suit :

1. Définir le paramètre « Démarrage d'urgence = Activé » (par défaut Désactivé)
2. Paramétrer DI0, DI1 ou DI2 comme entrée de démarrage d'urgence
3. Commuter le signal sur l'entrée paramétrée sur 1 :
 - 0 -> 1 transition pour réinitialiser la mémoire thermique de l'UMC100.3 sur « moteur froid »
 - Signal 1 continu pour ignorer les signaux de défaut sur les entrées multifonctions (si paramétrées comme entrées de défaut)
 - Démarrer le moteur

Pour effectuer un démarrage d'urgence à partir du système de commande / bus de terrain, les étapes suivantes doivent être effectuées :

1. Définir le paramètre « Démarrage d'urgence = Activé » (par défaut Désactivé)
2. Envoyer la commande PRÉPARER DÉMARRAGE D'URGENCE 0->1 transition via le bus de terrain pour réinitialiser la mémoire thermique de l'UMC100.3 sur « moteur froid ».
Un signal 1 continu ignore les signaux de défaut provenant des entrées multifonctions (si paramétrées comme entrées de défaut)
3. Démarrer le moteur



Attention : Le démarrage d'un moteur chaud peut entraîner des dommages du moteur ou une destruction du moteur.

Paramètres appropriés :

- **Démarrage d'urgence**
- **Multifonction 0,1,2**

Limiter le nombre de démarrages

Cette fonction permet de limiter le nombre de démarrages dans une période donnée. La durée de la période peut être définie avec le paramètre « **Nbre démarrages période** ».

Le nombre de démarrages autorisés dans cette période peut être défini avec le paramètre « **Nbre démarrages autorisés** ».

S'il reste un seul démarrage, une réaction définie par l'utilisateur peut être déclenchée. Voir paramètre « **Nbre démarrages pré-avert.** ». S'il ne reste plus de démarrages mais une commande de démarrage est émise, une réaction définie par l'utilisateur peut être déclenchée. Voir paramètre « **Nbre démarrages dépassé** ».

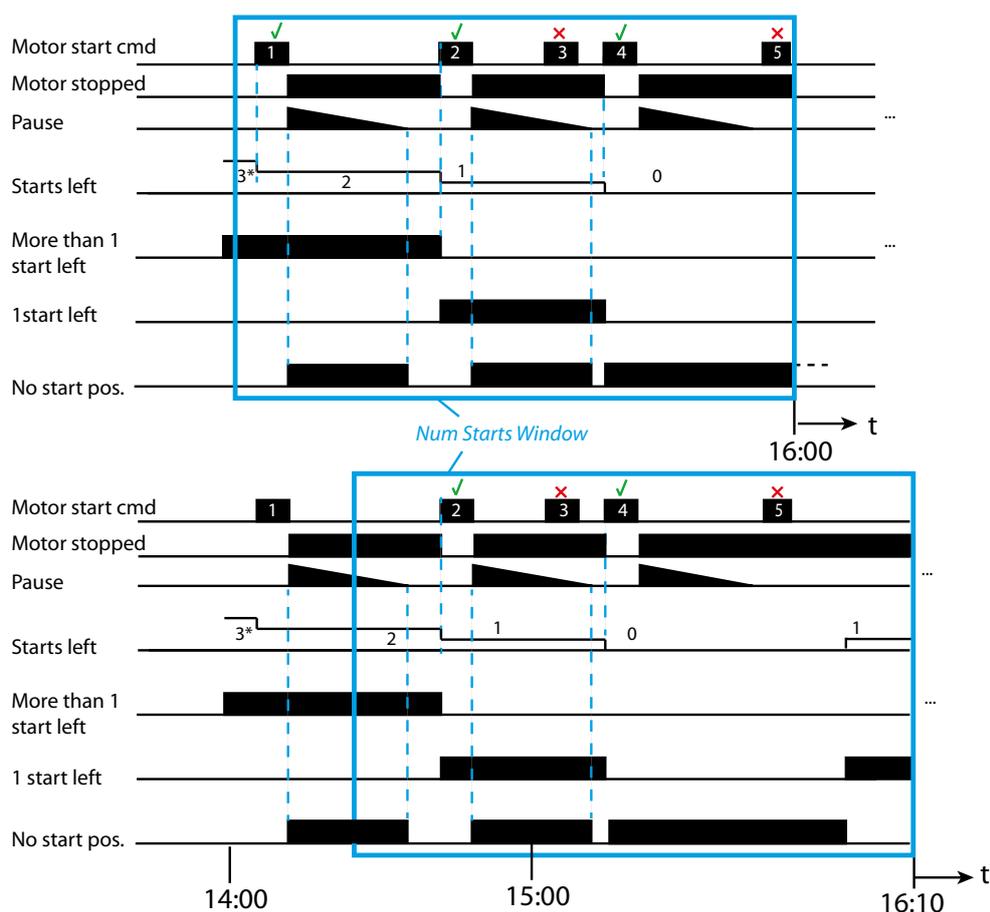
Un temps de pause en option « **Nbre démarrages pause** » peut être configuré pour définir un temps d'attente après l'arrêt du moteur pour qu'un nouveau démarrage soit possible.

Le temps de pause en cours est indiqué avec un symbole « t » clignotant sur le panneau LCD.

Le temps restant jusqu'à ce qu'un nouveau démarrage soit possible peut également être affiché sur le panneau LCD et envoyé via le bus de terrain.

Combinaisons de paramètres :

Nbre démarrages autorisés	Nbre démarrages période	Nbre démarrages pause	Comportement associé
0	0	0	Fonction inactive (par défaut)
0	> 0	x	
> 0	0	x	
0	0	> 0	Nombre de démarrages non limité mais pause entre démarrages activée
> 0	> 0	0 ou > 0	Nombre de démarrages limité, période activée (et pause activée)



- ▲ Exemple avec « Nbre démarrages autorisés défini sur 3 » indiqué à deux moments donnés.
 Une fois à 16h00 puis 10 min. plus tard.
 Haut :
 Le 1er et le 2ème démarrages ont réussi. La 3ème commande de démarrage a été émise avant la fin de la pause et a ainsi été ignorée. Puis, le 5ème démarrage a été ignoré également car seulement 3 démarrages sont autorisés dans la période.
 Bas :
 La même situation est indiquée 10 min. plus tard. Un démarrage est possible car le premier démarrage a déjà quitté la période de surveillance.

Paramètres appropriés :	<ul style="list-style-type: none"> • Nbre démarrages dépassé • Nbre démarrages pré-avert.
<ul style="list-style-type: none"> • Nbre démarrages autorisés • Nbre démarrages période • Nbre démarrages pause 	

*) Le réglage du compteur initial dépend du paramètre « Nbre démarrages autorisés »

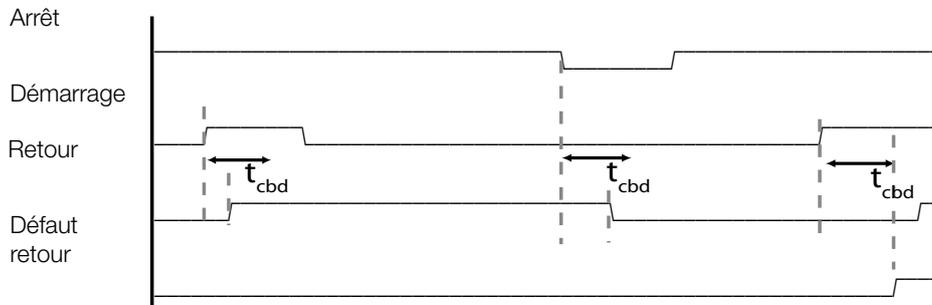
Surveillance de retour

L'UMC peut être paramétré pour surveiller que le moteur a été réellement démarré à l'aide d'un signal de retour. Par défaut, le courant moteur actuel est surveillé. Mais il est également possible d'utiliser un contact auxiliaire monté sur le contacteur principal.

Si la surveillance du retour via le courant moteur est active, on vérifie si le courant mesuré a augmenté au-dessus de 20 % dans le Temps Retard Retour (t_{cbd}) après avoir démarré le contacteur principal. Lorsque le moteur est arrêté, la fonction contrôle que le courant moteur est égal à zéro au plus tard après le Temps Retard Retour.

Pour le retour via les contacteurs, un ou plusieurs contacts auxiliaires doivent être installés et câblés sur l'entrée binaire de l'UMC D10.

Le nombre de signaux surveillés dépend des fonctions de commande sélectionnées qui sont décrites dans les sections suivantes.



Paramètres associés :

- Temps de retour
- Mode Retour

Utilisation des entrées binaires de l'UMC

Les entrées de l'UMC D10 ... D15 sont des entrées binaires selon l'IEC61131. Elles peuvent être utilisées pour raccorder les signaux de statut et de commande à l'UMC. La réaction de l'UMC à ces signaux peut être adaptée largement pour couvrir les besoins utilisateur types (ex. : démarrage du moteur). Le statut de chaque entrée binaire est disponible dans le télégramme de surveillance envoyé à l'API/DCS.

Utilisation des entrées DI3-DI5

Les entrées DI3 à DI5 peuvent être utilisées pour la commande moteur locale. DI5 est toujours l'entrée d'arrêt tandis que DI4 démarre le moteur en marche avant et DI3 en marche arrière (en cas de prise en charge par la fonction de commande active). Si le mode coup par coup est activé, l'arrêt peut encore être utilisé.

Utilisation des entrées multifonctions DI0-DI2

Les entrées binaires DI0, DI1 et DI2 sont appelées entrées multifonctions car leur fonction peut être adaptée de manière flexible en fonction de vos besoins d'application. Le schéma suivant montre la manière dont les entrées multifonctions fonctionnent.

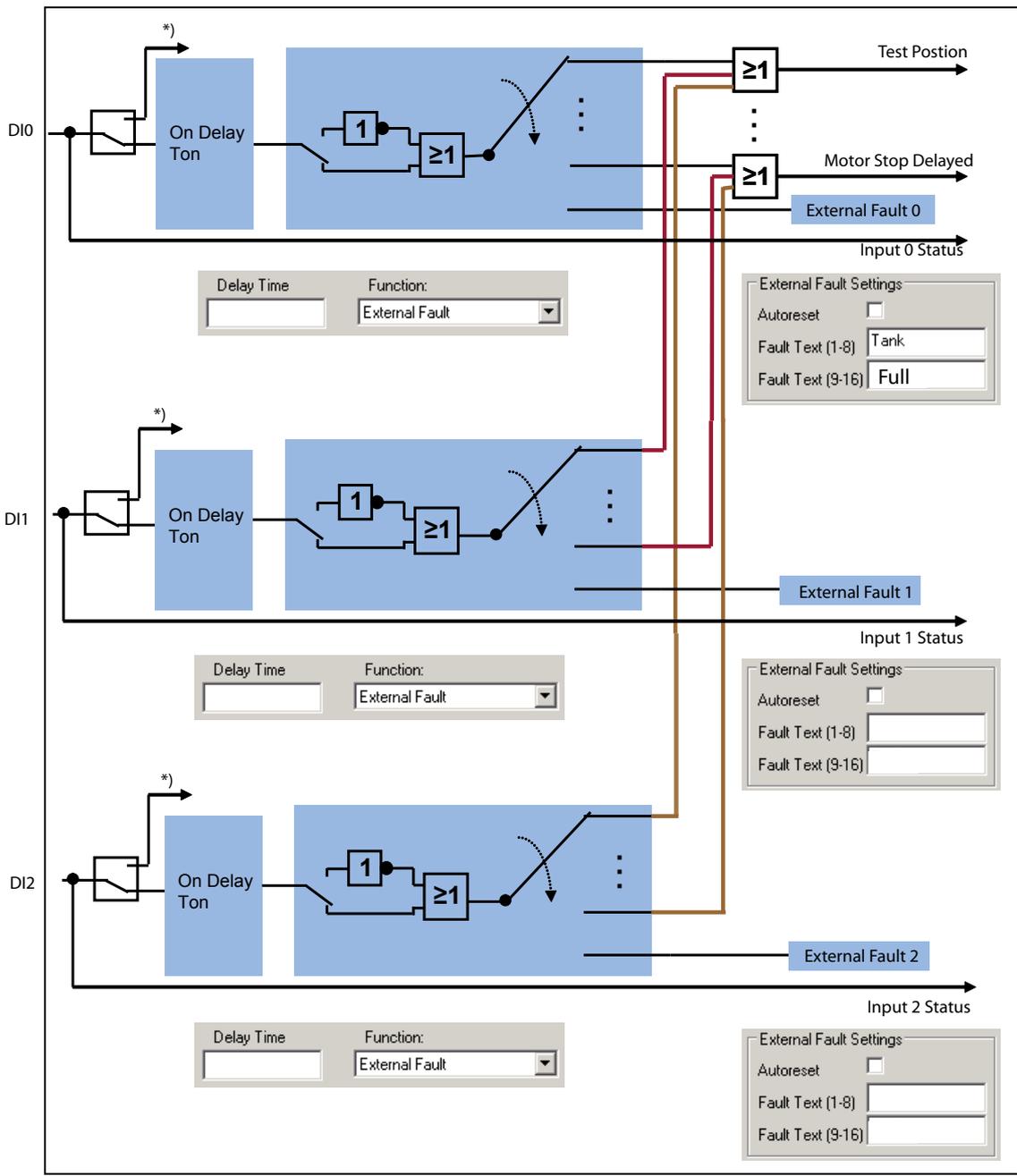
Les trois entrées multifonctions fonctionnent de manière totalement indépendante - à savoir pour chaque entrée, il est possible de sélectionner un retard et une fonction. Les fonctions comme « position d'essai », « arrêt moteur », etc. passent en interne une porte OU de sorte que l'UMC ne différencie pas de quelle entrée binaire le signal provenait.

Si une entrée est configurée comme entrée par défaut, le comportement est différent. Pour chaque entrée, son propre signal d'erreur interne est disponible et un texte de défaut peut être spécifié et est affiché sur le panneau LCD en cas d'erreur. Vous pouvez ainsi savoir quelle entrée a réellement déclenché le défaut. Les défauts peuvent être automatiquement acquittés lorsque le défaut a été éliminé.

Le signal inchangé de la DI est toujours disponible à des fins de surveillance (entrée statut 1/2/3).

L'usage type d'une entrée multifonction consiste à générer un déclenchement ou un avertissement en raison d'un signal externe, à signaler la position d'essai d'un tiroir ou de lire le statut du dispositif de détection d'un défaut à la terre CEM.

Pour la liste complète des options, voir section « Paramètres et structures de données ».



*) Si une entrée binaire est déjà utilisée pour la fonction de démarreur (ex. : pour les entrées de couple dans les modes d'actionneur ou pour le retour des contacteurs), elles ne sont plus disponibles comme entrées multifonctions.

Modes de fonctionnement monophasés et triphasés

L'UMC est conçu pour la protection et la commande des moteurs triphasés (mode de fonctionnement par défaut). Mais il est également possible d'utiliser l'UMC100.3 avec les moteurs monophasés. Pour modifier le nombre de phases, définir le paramètre « Nombre de phases » sur « 1 phase ».



En mode monophasé, les fonctions suivantes ne sont pas disponibles :

- Surveillance de l'ordre des phases
- Protection contre la défaillance de phase
- Surveillance de la fréquence
- Protection contre le déséquilibre de phase



Utiliser le transformateur de courant UMC L2 pour le conducteur de phase et L1 pour le conducteur neutre. Alimenter le conducteur neutre via le CT est en option et uniquement requis pour la fonction de détection de défaut à la terre.

Paramètres appropriés :

- **Nombre de phases**

Surveillance de l'arrêt

L'UMC peut surveiller le temps d'arrêt d'un moteur. Si le moteur n'a pas été démarré pendant un délai défini par l'utilisateur, l'UMC peut générer un avertissement. Cet avertissement peut alors être utilisé de manière spécifique au client, ex. : pour effectuer un démarrage d'essai ou une inspection.

Paramètres appropriés :

- **Niveau arrêt moteur (niv arrêt mot.)**

Cette fonction nécessite que l'UMC100.3 soit alimenté par la tension de commande pendant cette période.

Surveillance du temps de fonctionnement

L'UMC peut surveiller le temps de fonctionnement d'un moteur. Si le moteur dépasse le temps de fonctionnement configuré, l'UMC peut générer un avertissement. Cet avertissement peut alors être utilisé de manière spécifique au client, ex. : pour déclencher un entretien du moteur.

Paramètres appropriés :

- **Niveau heures de service du moteur (niveau heures serv. mot.)**

Données de surveillance pour Transparent

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	-	-	Avertissement surcharge	-	-	-
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Courant moteur en % de I_g (0 % - 800 %)							
2	4, 5	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour Transparent

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	-	Préparer démarrage d'urgence	-	-	-	-
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	UMC100 DO1	UMC100 DO0	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande Relais de protection

L'UMC100.3 paramétré avec la fonction de commande « Relais de protection » peut être utilisé pour remplacer un relais de protection standard.

Les sorties DO2 ... DO3 et les entrées DI0 ... DI5 sont directement raccordées au bus de terrain et ne sont pas utilisées à partir de la fonction de commande.

Si une sortie de défaut est activée (DO2 ou sortie 24V DC DO3), la sortie de défaut ne peut plus être commandée à partir du bus de terrain mais est commandée par l'UMC lui-même.

Après la mise sous tension, le contact DO0 se ferme immédiatement et le contact DO1 s'ouvre.



Les fonctions suivantes ne sont pas prises en charge dans cette fonction de commande :

- Surveillance du retour
- Démarrage et arrêt commandés de l'UMC (bus, LCD, DI)
- Simulation et arrêt via les entrées multifonctions
- Réaction si défaut du bus
- Creux de tension

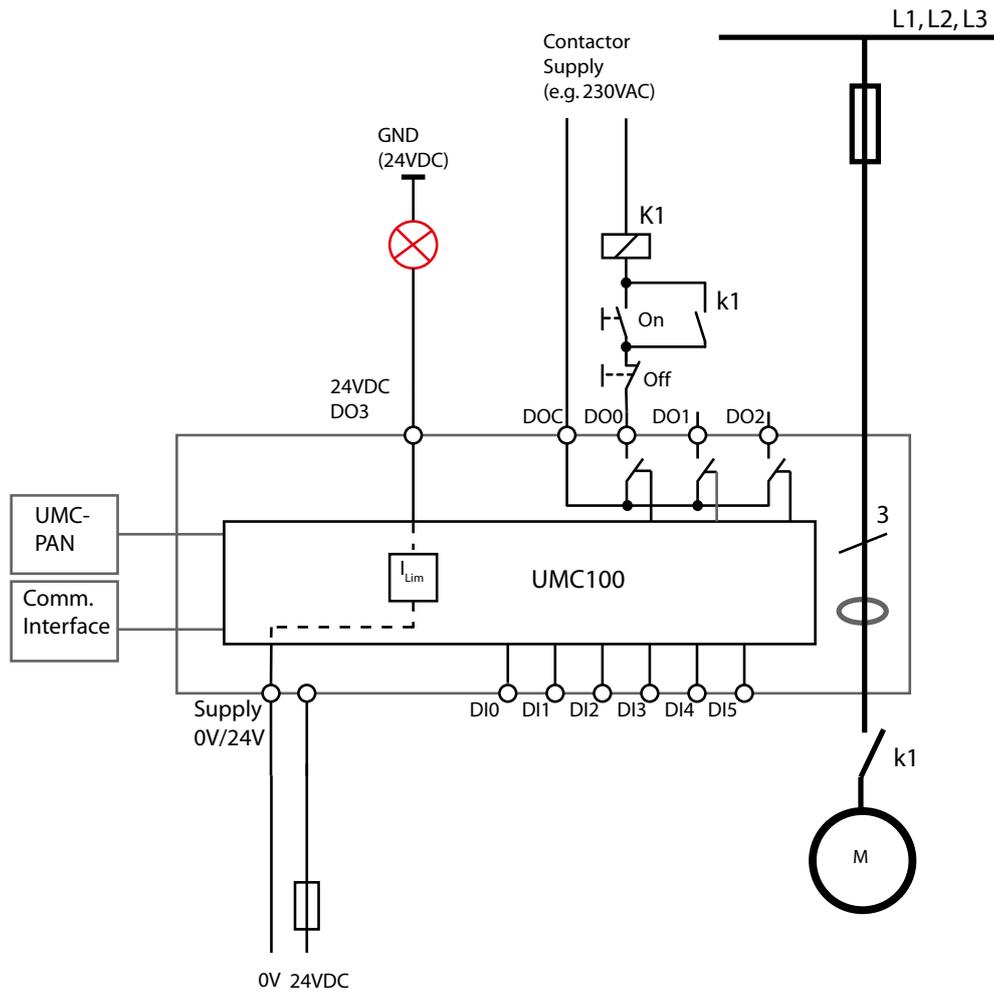


Schéma de circuit de l'UMC en mode relais de protection.

Comportement en cas de défaut :

- Le contact DO0 s'ouvre
- Le contact DO1 se ferme
- La sortie de défaut DO2/DO3 est activée si elle est configurée
- Le signal de surveillance DÉFAUT est envoyé au bus de terrain
- La LED on rouge sur l'UMC est allumée
- Le signal DÉFAUT sur le panneau de commande clignote.

Données de surveillance pour relais de protection

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	-	-	Avertissement surcharge	-	-	-
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
2	4, 5								
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande Relais de protection

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	-	Préparer démarrage d'urgence	-	-	-	-
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	-	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande du démarreur direct (DOL)

Utiliser cette fonction dans un chargeur qui nécessite de démarrer/d'arrêter un moteur dans un sens de rotation.

- La sortie de relais DO0 est utilisée à partir de la fonction de commande.
- En option, DI0 peut être utilisée pour la surveillance du retour de contacteur
- En option, DI4/DI5 peut être utilisé pour démarrer/arrêter le moteur localement
- En option, DO2 ou DO3 peut être utilisé comme sortie de défaut

Le schéma suivant montre l'UMC câblé pour le fonctionnement DOL. Un voyant de signalisation est raccordé à DO3 qui sert de sortie de défaut. Le contacteur principal est raccordé à DO0. Un contact auxiliaire de K est utilisé par la surveillance de retour de contacteur. Le moteur peut être démarré localement via DI4 et arrêté via DI5. Les entrées binaires restantes peuvent être librement utilisées.

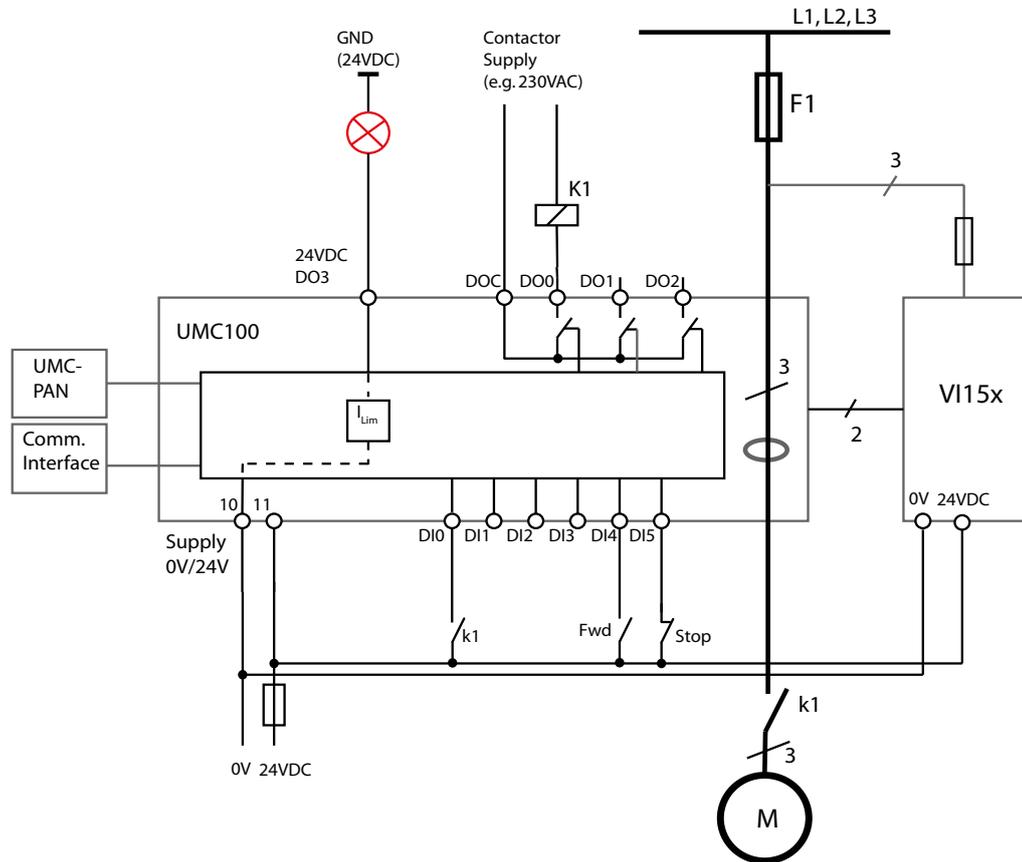
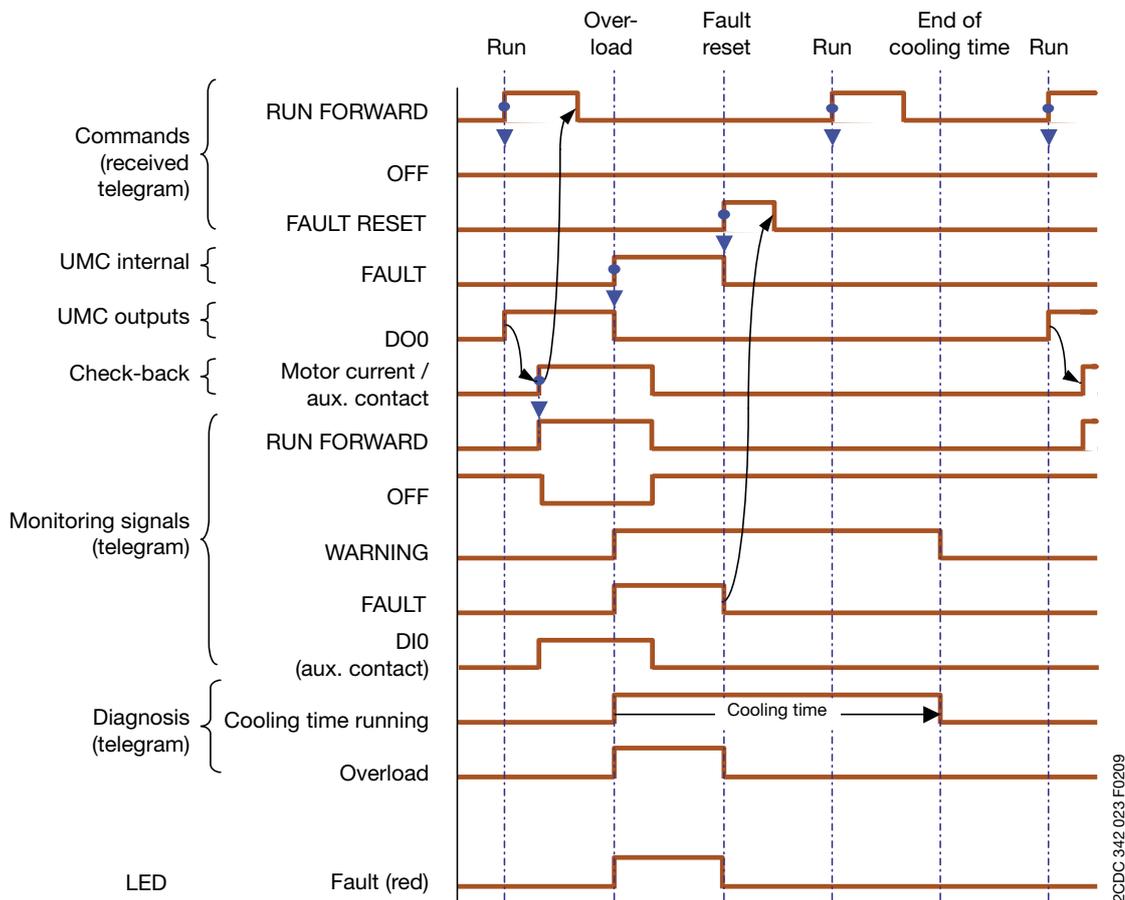


Schéma de circuit de l'UMC pour commander un moteur dans un sens de rotation. Le contact de retour k1 est en option.

Schéma de temporisation pour démarreur direct



Données de surveillance pour démarreur direct

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	-	Avertissement surcharge	Marche avant	Désactivé	-
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
2	4, 5								
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour démarreur direct

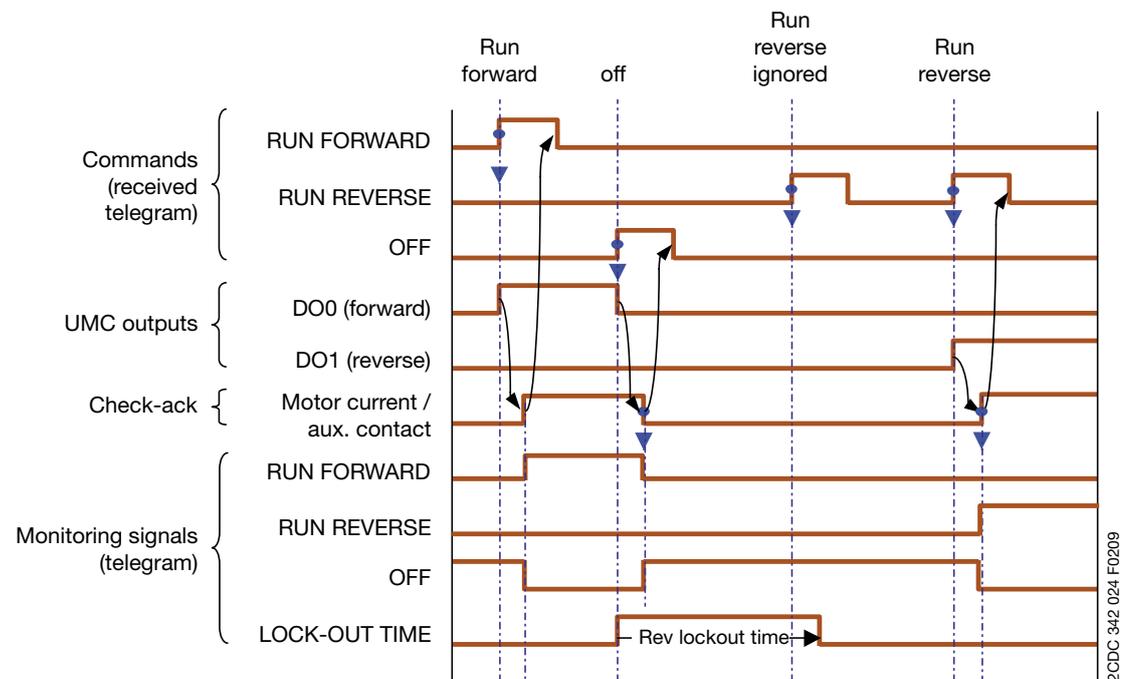
Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant	Désactivé	-
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	UMC100 DO1	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Schéma de temporisation pour changement de direction



Remarque :

- Direction opposée uniquement possible après l'arrêt et à la fin du temps de verrouillage inverse.
- Redémarrer dans la même direction sans considérer le temps de verrouillage inverse.

Paramètres associés :

- Temps de verrouillage inverse

Données de surveillance pour démarreur inverseur

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	Temps de verrouillage inverse	Avertissement surcharge	Marche avant	Activé	Marche arrière
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
2	4, 5								
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour démarreur inverseur

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant	Désactivé	Marche arrière
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	-	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande Démarreur étoile-triangle

Utiliser cette fonction dans un chargeur qui nécessite de démarrer/d'arrêter un moteur dans un sens de rotation, y compris la transition à commande de temps ou de courant, de étoile à triangle.

- La sortie de relais DO0 est utilisée par la fonction de commande pour commander le contacteur étoile
- La sortie de relais DO1 est utilisée par la fonction de commande pour commander le contacteur triangle
- La sortie de relais DO2 est utilisée par la fonction de commande pour commander le contacteur principal
- En option, DI0 peut être utilisée pour la surveillance du retour de contacteur
- En option, DI4 peut être utilisée pour démarrer le moteur et DI5 pour l'arrêter
- En option, DO3 peut être utilisée comme sortie de défaut



- La fonction de creux de tension n'est pas prise en charge dans cette fonction de commande.
- Ajuster le paramètre Mode changement YD.
- Ajuster le paramètre Temps démarrage YD. Le passage de Étoile (Y) à Triangle (D) a lieu au plus tôt au bout de 1 seconde. Le paramètre **Temps démarrage YD** doit ainsi être défini sur au moins 1 seconde.

Le schéma suivant montre l'UMC câblé pour le fonctionnement étoile-triangle. Un voyant de signalisation est raccordé à DO3 qui sert de sortie de défaut. Les contacteurs du moteur sont raccordés à DO0, DO1 et DO2. Trois contacts auxiliaires sont utilisés pour la surveillance du retour du contacteur. Le moteur peut être démarré localement via DI4 et arrêté via DI5. Les entrées binaires restantes peuvent être librement utilisées.

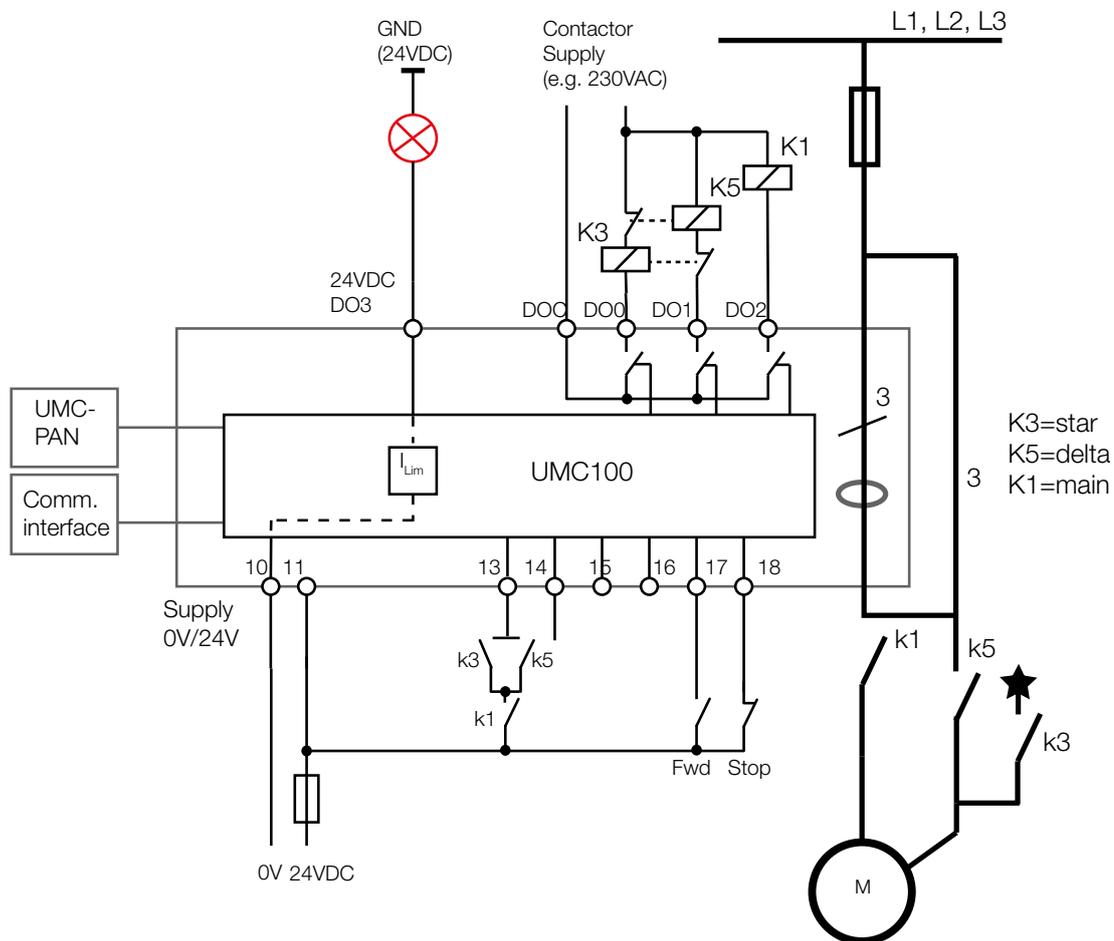


Schéma de circuit de l'UMC pour commander un moteur en mode étoile-triangle. Les contacts de retour k3/K5 et K1 sont en option.

Paramètres pour circuit Δ

Courant I_{e1} = courant nominal

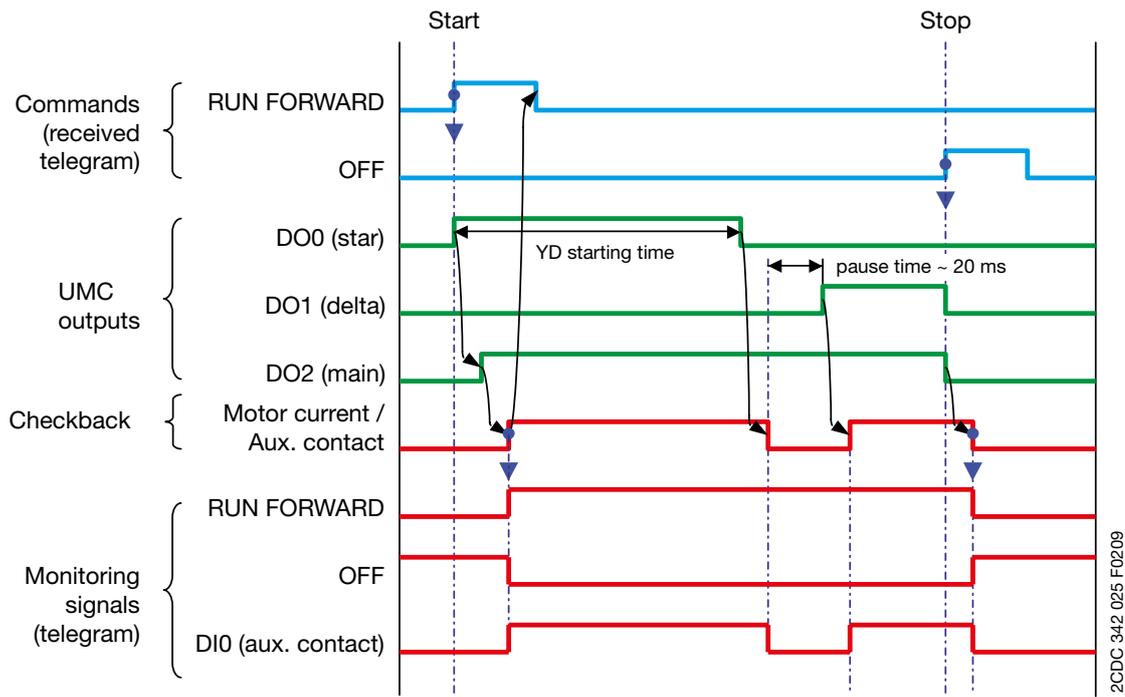
Facteur de courant = 100 (en cas de transformateur de courant : 100 x rapport de transmission)

Paramètres pour circuit √3

Courant I_{e1} = courant nominal

Facteur de courant = 173 (en cas de transformateur de courant : 173 x rapport de transmission)

Schéma de temporisation pour démarreur étoile-triangle



Données de surveillance pour démarreur étoile-triangle

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	-	Avertissement surcharge	Marche avant	Désactivé	-
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Courant moteur en % de I_n (0 % - 800 %)							
2	4, 5	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour démarreur étoile-triangle

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitiali-sation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant	Désactivé	-
	1	-	-	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande Démarreur à changement de pôle

Utiliser cette fonction dans un chargeur qui nécessite de démarrer/d'arrêter un moteur à deux pôles ou dahlander dans un sens de rotation.

- La sortie de relais DO0 est utilisée par la fonction de commande pour démarrer le moteur à la vitesse une
- La sortie de relais DO1 est utilisée par la fonction de commande pour démarrer le moteur à la vitesse deux
- En option, DI0 peut être utilisée pour la surveillance du retour de contacteur
- En option, DI4/DI3 peut être utilisée pour démarrer le moteur à la vitesse une/deux et DI5 pour l'arrêter
- En option, DO2 ou DO3 peut être utilisé comme sortie de défaut



La fonction de creux de tension n'est pas prise en charge dans cette fonction de commande
 Définir I_{e2} selon la plaque signalétique du moteur

Le schéma suivant montre l'UMC câblé pour le fonctionnement à deux pôles. Un voyant de signalisation est raccordé à DO3 qui sert de sortie de défaut. Le contacteur principal est raccordé à DO0 et DO1. Deux contacts auxiliaires sont utilisés pour la surveillance du retour du contacteur. Le moteur peut être démarré localement via DI4 (vitesse une) ou DI3 (vitesse deux) et arrêté via DI5. Les entrées binaires restantes peuvent être librement utilisées.

Moteur à deux pôles

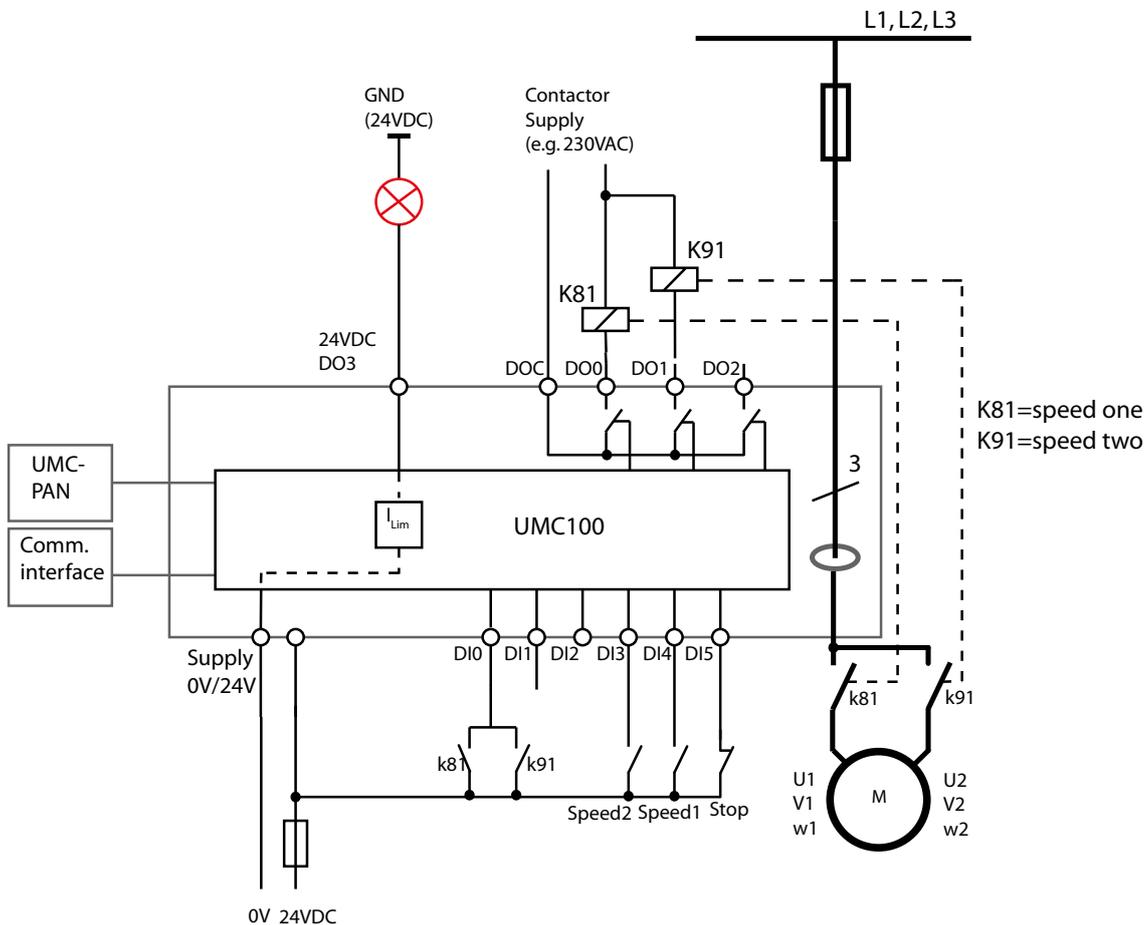


Schéma de circuit de l'UMC pour commander un moteur à deux pôles. Les contacts de retour k81/k91 sont en option.

Moteur dahlander

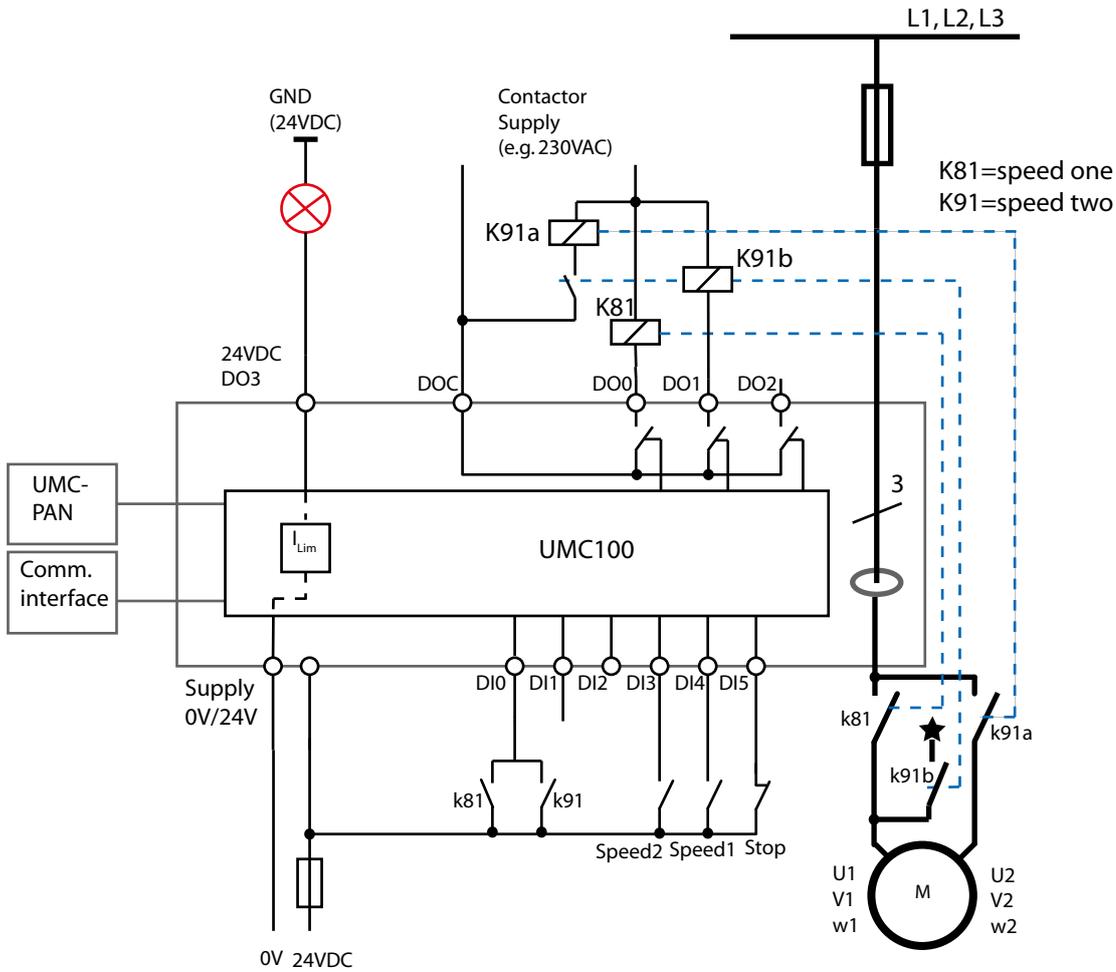
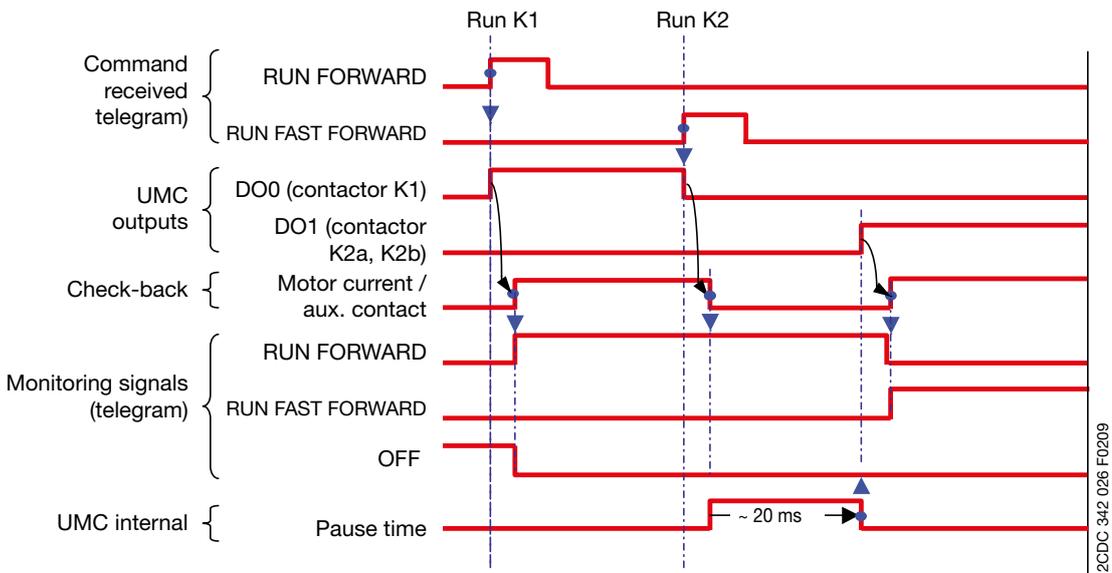


Schéma de circuit de l'UMC pour commander les moteurs dahlander. Les contacts de retour k81/k91 sont en option.

Schéma de temporisation pour démarreur à changement de pôle



Données de surveillance pour démarreur à changement de pôle

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	-	Avertissement surcharge	Marche avant	Désactivé	-
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	Marche avant rapide	-
1	2, 3	Courant moteur en % de I_e (0 % - 800 %)							
2	4, 5	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour démarreur à changement de pôle

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant	Désactivé	-
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	-	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	Marche avant rapide	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande Actionneur 1 - 4

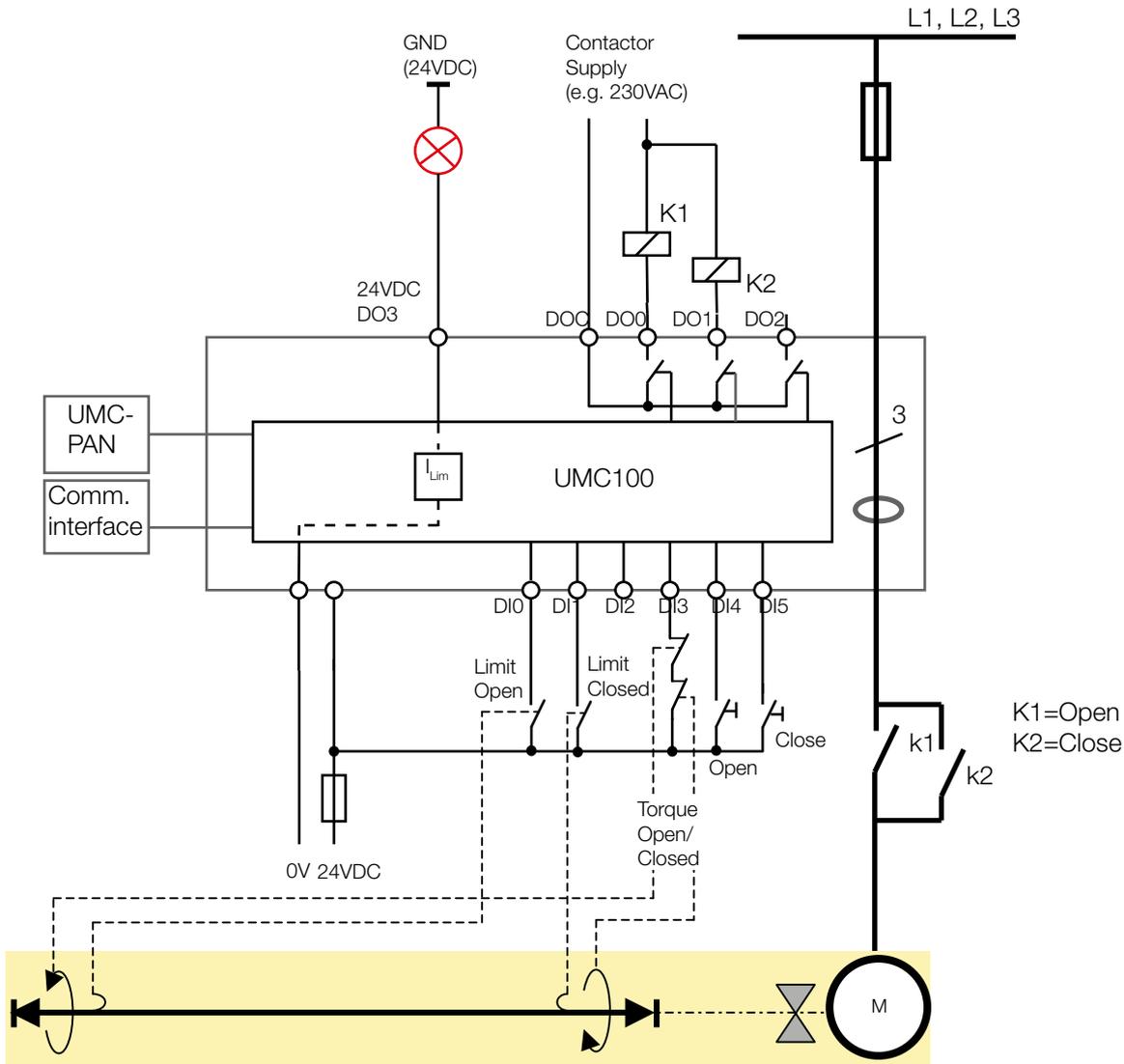
Utiliser cette fonction dans un chargeur qui nécessite le fonctionnement d'un actionneur qui ouvre/ferme une vanne par ex. Veuillez noter que le mode de fonctionnement de l'actionneur ne peut pas maintenir une vanne à une valeur de consigne donnée.



La fonction creux de tension n'est pas prise en charge et le retour via DIO n'est pas pris en charge dans ces fonctions de commande.

Définir les paramètres suivants comme indiqué ici :

- Entrée démarrage DI inv. = Non
- Entrée arrêt DI inv. = Non
- Mode coup par coup entrée démarrage DI (à-coups) = Oui
- Multifonction 0/1 = Désactivé
- Retour : Courant ou Simulation (à des fins d'essai uniquement)
- Ajuster l'actionneur de limite de temps



Fonction de commande = Actionneur 2 (circuit de base)

Les fonctions de commande Actionneurs 1, 2, 3 et 4 fournissent différentes utilisations et réactions aux interrupteurs de course « Fermé » et « Ouvert » ainsi que les interrupteurs de couple. Les interrupteurs doivent être raccordés de manière prédéfinie sur DI0, DI1 et DI3.

En option, les bornes intitulées Sortie 24VDC (12) ou DO2 peuvent être utilisées comme sortie de défaut.

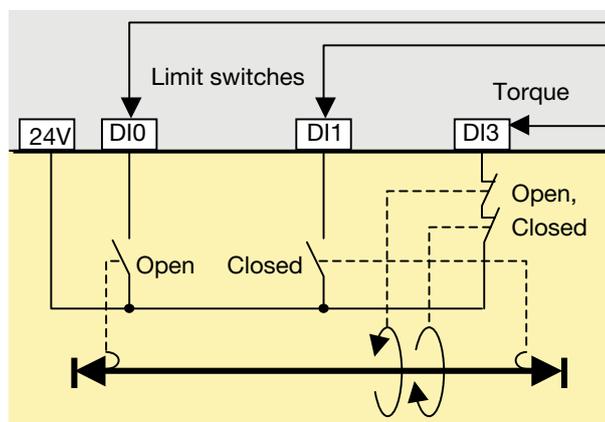
Aperçu :

Fonction de commande	Ouvert <-> Fermé			
	Couple ouvert	Fin course ouvert	Fin course fermé	Couple fermé
Actionneur 1	-	Arrêter	Arrêter	-
Actionneur 2	Arrêter	Préparer	Préparer	Arrêter
Actionneur 3	-	Arrêter	Préparer	Arrêter
Actionneur 4	Arrêter	Préparer	Arrêter	-

Actionneur 1

Positions Ouvert et Fermé via les interrupteurs de fin de course

Utilisation avec interrupteurs de fin de course



2CDC 342 020 F0205

DI0 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Fermé

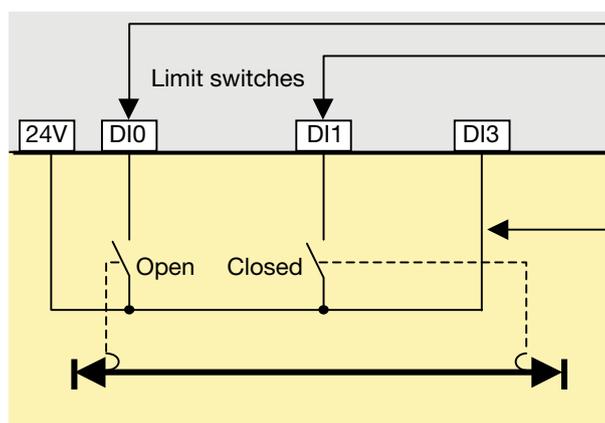
DI1 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Ouvert

DI3 : Défaut : le moteur s'arrête

Remarque :

- Les signaux de couple ne sont pas nécessaires mais peuvent être utilisés pour la surveillance.
- Après l'arrêt, le moteur continue de fonctionner pendant quelques millisecondes en raison de sa masse de rotation. L'ajustement des interrupteurs de fin de course Fermé et Ouvert est nécessaire pour atteindre les positions finales correctes.

Utilisation sans interrupteurs de couple



2CDC 342 021 F0205

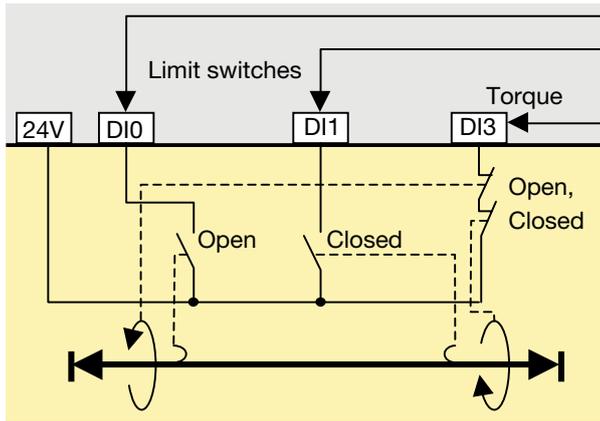
DI0 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Fermé
 DI1 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Ouvert

Remarque :

Raccordement si les contacts de couple ne sont pas disponibles

Actionneur 2

Positions Ouvert et Fermé via les interrupteurs de couple et de fin de course



2CDC 342 020 F0206

*) Démarrage uniquement possible dans la direction opposée après réinitialisation du défaut. Le signal de couple doit disparaître dans un délai de 0.5 s, un défaut est de nouveau généré.

DI0 : Préparation pour Fin course Ouvert moteur arrêté

DI1 : Préparation pour Fin course Fermé moteur arrêté

DI3 :

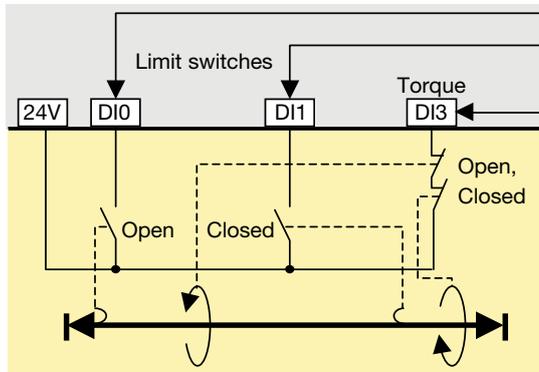
- Moteur arrêté, démarrage uniquement dans direction opposée
- Défaut si non préparé*

Remarque :

- Les interrupteurs de fin de course Ouvert ou Fermé préparent l'arrêt. L'interrupteur de couple Ouvert ou Fermé arrête le moteur. Le démarrage est uniquement possible dans la direction opposée.
- Les signaux de couple individuels dans le télégramme - couple Ouvert ou couple Fermé - sont calculés en fonction de la direction du mouvement avant l'arrêt.
- Si, après la mise sous tension, un signal de couple est détecté et un interrupteur de fin de course Ouvert ou Fermé n'est pas présent, on suppose que le couple s'est produit pendant la fermeture. Le démarrage est uniquement possible après l'acquiescement du défaut et uniquement dans la direction opposée.

Actionneur 3

Position Ouvert via l'interrupteur de fin de course uniquement, position Fermé via les interrupteurs de couple et de fin de course



2CDC 342 021 F0206

DI0 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Fermé

DI1 : Préparation pour Fin course Fermé arrêté

DI3 :

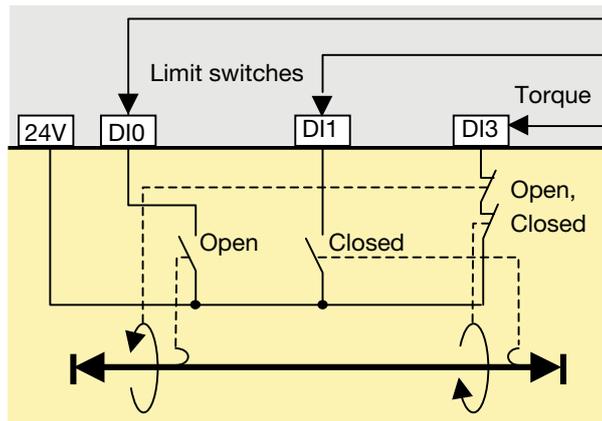
- Moteur arrêté si préparé pour Fin course Fermé moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Ouvert
- Défaut si non préparé*

Remarque :

- L'interrupteur de fin de course Ouvert prépare l'arrêt. L'interrupteur de couple Ouvert arrête le moteur. Le démarrage est uniquement possible dans la direction opposée.
- Les signaux de couple individuels dans le télégramme - couple Ouvert ou couple Fermé - sont calculés en fonction de la direction du mouvement avant l'arrêt.

Actionneur 4

Position Ouvert via les interrupteurs de couple et de fin de course, position Fermé via l'interrupteur de fin de course uniquement



- DI0 : Préparation pour Fin course Ouvert moteur arrêté
- DI1 : Moteur arrêté, démarrage uniquement dans la direction Ouvert
- DI3 :
- Moteur arrêté si préparé pour Ouvert arrêté, démarrage uniquement dans la direction Fermé
 - Défaut si non préparé ou si pendant fermeture
- Remarque :
- L'interrupteur de fin de course Fermé prépare l'arrêt. L'interrupteur de couple Fermé arrête le moteur. Le démarrage est uniquement possible dans la direction opposée.
 - Les signaux de couple individuels dans le télégramme - couple Ouvert ou couple Fermé - sont calculés en fonction de la direction du mouvement avant l'arrêt.

2CDC 342 022 F0206

Définitions et signaux de surveillance relatifs aux fonctions de commande Actionneurs 1, 2, 3 et 4

- Signaux d'entrée : Les entrées Ouvert et Fermé sont des signaux actifs, l'entrée de couple est un signal en boucle fermée.
- Les deux signaux de couple sont reliés en série. Le signal de couple discret est créé en fonction du sens de mouvement précédent.

Remarque :

Si DI2 n'est pas nécessaire comme entrée de défaut, elle peut être raccordée à la liaison entre les contacts de couple pour savoir quel signal de couple est actif.

- Temps de fonctionnement Ouvert <-> Fermé : La limite de temps de fonctionnement (= temps de démarrage étoile-triangle) doit être modifiée et définie selon les données d'actionneur. La définition de la limite de temps de fonctionnement = 1 s désactive la surveillance.
- Démarrage de Ouvert ou Fermé : L'interrupteur de fin de course doit s'ouvrir dans le temps de surveillance de démarrage de 3 s. Si ce temps est dépassé, le signal de défaut Fin de course Ouvert 1 -> 0 n'est pas généré dans un délai de 3 s après la commande Fermé. Le temps de surveillance du démarrage peut être augmenté.
- Un signal de couple défectueux en position intermédiaire définit le signal de défaut interne. Le moteur est arrêté et peut être redémarré
 - après la réinitialisation du défaut via le bus de terrain ou autre - ET -
 - uniquement dans la direction opposée (la direction précédente est bloquée).

Après le démarrage, le signal de couple doit disparaître au bout de 0.5 s. Le signal de défaut interne est redéfini le cas échéant. Une réinitialisation du défaut et un démarrage dans la direction opposée peuvent être répétés aussi souvent que souhaité.

- Si, après la mise sous tension, un signal de couple (signal 0) est détecté et un signal Ouvert ou Fermé n'est pas présent, on suppose que le couple s'est produit pendant la fermeture. Le moteur peut être démarré :
 - après la réinitialisation du défaut via le bus de terrain ou autre - ET -
 - uniquement dans la direction Ouvert

Données de surveillance pour Actionneur 1 - 4

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	Temps de verrouillage inverse	Avertissement surcharge	Ouverture	Désactivé	Fermeture
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Courant moteur en % de I_g (0 % - 800 %)							
2	4, 5	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour Actionneur 1 - 4

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitialisation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Ouverture	Désactivé	Fermeture
	1	UMC100 DO2 ¹⁾	-	-	UMC100 sortie 24VDC ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Fonction de commande Démarreur progressif

Utiliser cette fonction pour commander un démarreur progressif. L'UMC fait office d'interface de communication pour le démarreur progressif.



Les fonctions de protection suivantes ne sont pas actives pendant une accélération et une décélération :

- Fréquence hors tolérances
- Déséquilibre
- Défaillance de phase
- Défaut à la terre calculé en interne

Pendant l'accélération et la décélération et un module de tension raccordé, les valeurs de puissance et cos-phi sont invalides.

- La surveillance du retour doit être définie sur « Courant »
- La sortie de relais DO0 est utilisée par la fonction de commande pour envoyer une commande de démarrage avant au démarreur progressif
- La sortie de relais DO1 est utilisée à partir de la fonction de commande pour envoyer une commande de démarrage arrière au démarreur progressif
- DI0 est utilisée comme information de rampe pour l'UMC si un démarreur progressif fournit ce signal (voir ci-après) Définir l'entrée multifonction DI0 sur « Désactivé ». Elle ne doit pas être configurée pour une autre fonction dans ce cas
- En option, DI3 / DI4 peut être utilisée pour démarrer le moteur et DI5 pour arrêter le moteur
- En option, DO2 peut être utilisée comme sortie de défaut

Pour les démarreurs progressifs sans signal de by-pass, il est nécessaire de configurer un temps d'accélération. Après ce délai, l'UMC suppose que l'accélération est terminée et les fonctions de protection ci-dessus sont réactivées. Pour configurer le temps d'accélération, utiliser le paramètre Temps de démarrage YD. Une valeur < 3600 secondes doit être définie. Après la commande de démarrage, l'UMC ferme immédiatement le contacteur principal mais attend un retard supplémentaire (paramètre Retard 1) jusqu'à ce qu'une accélération soit signalée au démarreur progressif.

Arrêt : Après le signal d'arrêt, l'UMC ouvre immédiatement DO2 pour signaler l'arrêt au démarreur progressif. L'UMC détecte automatiquement la fin de la phase de décélération en surveillant le courant moteur ($I <$ au-dessus de la plage de mesure inférieure). La surveillance du retour doit ainsi être définie sur « Courant moteur ». Après la détection de la décélération, un retard supplémentaire (paramètre Retard 2) est attendu jusqu'à ce que le contacteur principal DO0 soit ouvert.

Le retard de retour doit être supérieur ou égal au temps configuré pour retard 1 ou retard 2. Retard 1 et Retard 2 sont prédéfinis mais ne peuvent pas être modifiés à l'aide de l'éditeur d'applications personnalisées.

Démarreurs progressifs fournissant un signal de rampe il est recommandé d'utiliser ce signal et de le raccorder à l'entrée binaire DI0 de l'UMC. L'entrée multifonction 0 doit être définie sur Désactivé dans ce cas.

Le paramètre Temps de démarrage YD doit être défini sur 3600 secondes dans ce cas.

Données de surveillance pour démarreur inverseur

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	Synthèse avertissement	Synthèse défaut	Com-mande locale	Temps de verrouillage inverse	Avertissement surcharge	Marche avant	Activé	Marche arrière
	1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	-	-
1	2, 3	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
2	4, 5								
3	6, 7								
4	8, 9								
5	10, 11								
6	12								
	13								
7	14								
	15								



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de commande pour démarreur progressif

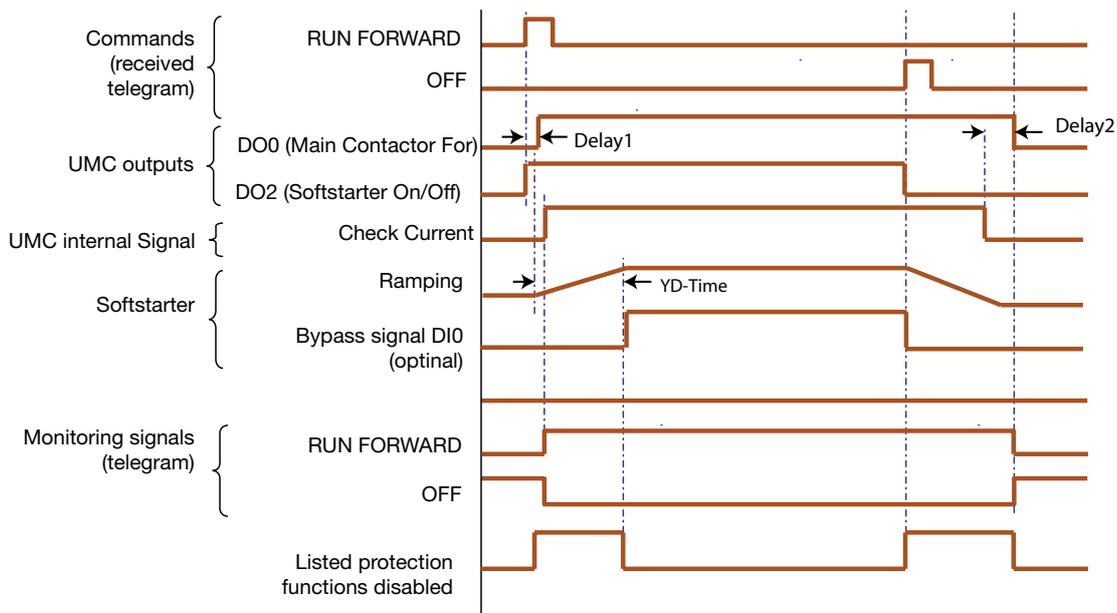
Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit 0
0	0	-	Réinitiali- sation du défaut	Mode Auto	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant	Activé	Marche arrière
	1	-	-	-	DO3 (24VDC) ¹⁾	-	-	-	-
1	2	Données restantes, voir section Paramètres et structures de données sur un bus de terrain							
	3								
2	4, 5								
3	6, 7								

¹⁾ Commandé par l'UMC100 en cas de configuration comme sortie de défaut.



Le tableau ci-dessus représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Il peut différer pour les applications spécifiques au client !

Schéma de temporisation



- Direction opposée uniquement possible après l'arrêt et à la fin du temps de verrouillage inverse.
- Redémarrer dans la même direction sans considérer le temps de verrouillage inverse.

Paramètres associés :

- Temps de verrouillage inverse
- Temps de démarrage YD (utilisé comme temps d'accélération si aucun signal de by-pass disponible)
- Retard 1 / Retard 2 (valeur par défaut, peut uniquement être modifiée dans l'éditeur d'applications personnalisées)
- Retard retour
- Retour

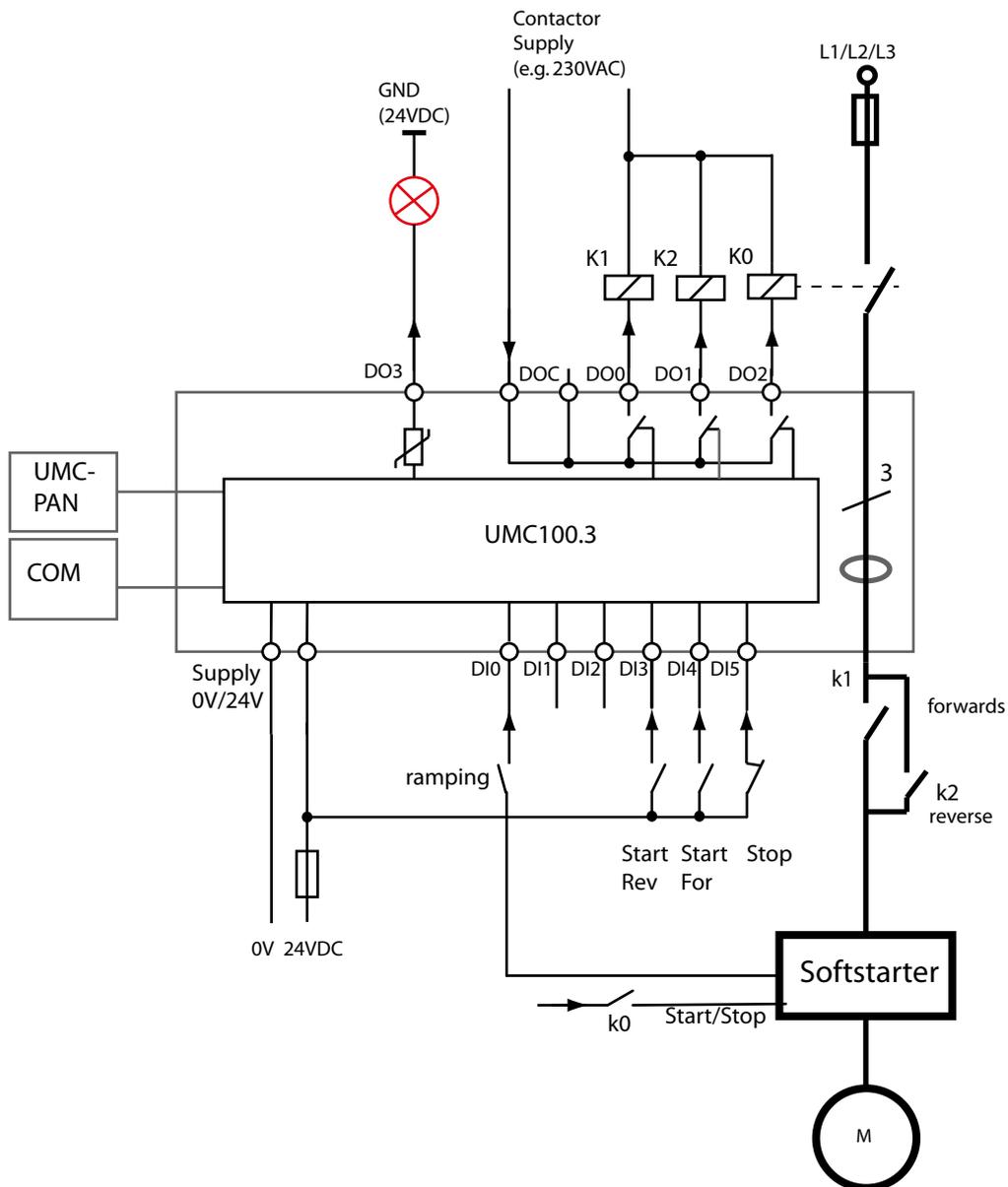


Schéma de circuit de l'UMC pour commander un démarreur progressif dans deux sens de rotation. Les boutons démarrer/arrêter sur DI3 ... DI5 sont en option. Voir explications dans le texte sur le signal de rampe.

Commande des charges résistives

Considérer les points suivants pour surveiller et contrôler les charges résistives, ex. : traceurs électriques. Aucune fonction de commande réelle n'est décrite ici mais un mode de fonctionnement qui peut être utilisé avec d'autres fonctions de commande. Pour activer ce mode, définir le paramètre « Charge résistive » sur « OUI ».

Exemples d'utilisation :

- Traceur électrique : Pour surveiller et démarrer/ arrêter un traceur électrique triphasé, utiliser la fonction de commande DOL.
- Chargeur : Pour simplement surveiller le courant ou la puissance active dans les trois phases, utiliser la fonction de commande transparente. Pour les charges monophasées, définir également le paramètre « Nombre de phases ».

Comportement de déclenchement

- Toujours définir le paramètre « Courant nominal » sur le courant le plus élevé dans les trois phases. La protection contre les surcharges thermiques peut générer un déclenchement le cas échéant. Définir le paramètre « Classe de déclenchement » sur « Classe 40 ».
- Le modèle thermique mis en œuvre suit la figure au chapitre « a » A3 Caractéristiques techniques ». L'UMC100.3 est conçu comme appareil de protection pour les moteurs à induction AC triphasés. Il n'est pas homologué pour la protection des câbles thermiques et courts-circuits.
- La fonction de refroidissement est ajustée en fonction des moteurs.
- En mode « charges résistives », le courant maximal des 3 phases est toujours saisi dans le modèle thermique. Un modèle thermique commun pour les 3 phases est mis en œuvre, et alimenté avec le courant actuel le plus élevé de L1, L2 ou L3.
- Les fonctions de protection Déclenchement courant élevé / faible et Avertissement utilisent alors toujours le courant le plus élevé des 3 phases.

Restrictions pour le calcul de puissance des charges résistives :

L'angle de phase φ doit toujours être $\geq 0^\circ$; aucune charge capacitive n'est autorisée. Les résultats de calcul de puissance ne sont pas spécifiés le cas échéant.

Les courants doivent avoir la forme d'une onde sinusoïdale. Les autres formes d'onde causées par les charges de commutation par ex., peuvent entraîner des calculs incorrects de courant, tension et puissance.

Réseaux / tensions symétriques, de sorte que le calcul des tensions ligne triphasée-ligne monophasée (division par racine de 3) soit possible. Le déséquilibre augmente la différence de calcul de tension et de puissance.

La puissance active est calculée comme suit :

$$P_w = (I_{L1} + I_{L2} + I_{L3}) * (U_{L1-L2} + U_{L2-L3} + U_{L3-L1}) / 3 * PF / \sqrt{3}$$

- Dans l'UMC100.3, le facteur de puissance est calculé comme suit :

$$PF = \frac{\cos(\arccos(\frac{I_{L1}U_{L1} + I_{L2}U_{L2} + I_{L3}U_{L3}}{3}))}{3}$$

Remarque : Si le $\cos\varphi$ dans chaque phase est identique, ce $\cos\varphi$ correspond au facteur de puissance (puissance active / puissance apparente)

Suggestions utiles :

- Définir le paramètre « contrôle ordre des phases » = désactivé
- Définir le paramètre « protection contre la défaillance de phase » = désactivé ; --> la protection contre le déséquilibre de courant est également désactivée.

Le calcul du déséquilibre de courant est toujours disponible : $limb = 100 * (1 - I_{min}/I_{max})$.

Remarques :

- Pas de certificat ATEX pour cette application.

6 Configuration des interfaces de communication

L'UMC peut être intégré dans différents réseaux de bus de terrain à l'aide d'une interface de communication. Des interfaces de communication existent pour PROFIBUS, DeviceNet, Modbus, ModbusTCP et PROFINET IO.

Comme les réseaux de communication et les divers outils de configuration de maîtres de communication sont très différents, aucune procédure d'intégration commune ne peut être décrite ici. En général, les étapes génériques suivantes sont nécessaires :

1. Signaler l'UMC à l'outil d'ingénierie, ex. : en important le fichier de description d'appareils (GSD, EDS)
2. Créer un réseau et insérer des nœuds comme l'UMC, si nécessaire
3. Définir les paramètres de l'UMC selon vos besoins (si le paramétrage à partir du système est requis)
4. Mettre les signaux E/S disponibles dans votre outil de programmation (ex. : outil basé sur l'IEC61131)

Pour utiliser l'UMC dans un réseau de bus de terrain, les paramètres suivants doivent être considérés.

Configuration de l'adresse de bus

L'adresse de bus peut être ajustée avec le panneau LCD de l'UMC. L'UMC permet de configurer une adresse entre 000 et 255. Il existe différentes limitations en fonction du bus de terrain utilisé. Configurer l'adresse sur 255 signifie que l'UMC reprend l'adresse d'une interface de communication raccordée.

- PROFIBUS : 2 ... 125
- DeviceNet : 2 ... 64
- Modbus : 2 ... 125.



Pour PROFINET et ModbusTCP, une adresse de bus doit également être configurée sur le panneau LCD. Mais cette adresse est uniquement valide pour la fonction « Contrôle adresse » décrite dans la section ci-après. ModbusTCP et PROFINET utilisent l'adresse TCP/IP pour l'adressage de nœud.



S'assurer que l'adresse de bus choisie n'est pas utilisée deux fois. Si une adresse est utilisée deux fois, toute la ligne de bus peut être hors service.

Paramètre associé : **Adresse bus**

Paramètres de communication spécifiques pour Modbus RTU et DeviceNet

Selon le protocole de communication, des paramètres supplémentaires peuvent être configurés sur le panneau LCD de l'UMC.

Pour Modbus RTU, il est nécessaire de configurer au moins le débit en bauds. La parité est définie par défaut sur « Détection auto » mais peut également être définie par l'utilisateur, si nécessaire.

Pour DeviceNet, le débit en bauds est défini sur « Détection auto » par défaut mais peut être défini sur une valeur définie par l'utilisateur, si nécessaire.

Paramètre associé :

Contrôle adresse

- Débit en bauds DevNet
- Débit en bauds MODBUS
- Expiration MODBUS

Contrôle d'adresse lors de l'utilisation de l'UMC dans les centres de commande moteur

Si l'UMC est utilisé dans les MCC, le contrôle d'adresse peut être activé. Ceci garantit que l'adresse de bus dans l'interface de communication et l'UMC doit correspondre avant que la communication de bus puisse démarrer. Ceci garantit qu'en cas de permutation accidentelle d'un tiroir, l'adresse de bus reste en place et ne se déplace pas avec le tiroir.

Une condition préalable pour cette fonction est la séparation de l'interface de communication et de l'UMC. Dans les MCC, l'interface de communication est généralement montée dans la chambre de câbles tandis que l'UMC est monté dans une unité débrochable. Cela signifie que même si l'unité débrochable est retirée, l'interface de communication reste active, maintient l'adresse de bus et peut envoyer un message d'erreur (appareil manquant) au système de commande.

Les cas suivants peuvent se produire :

1. Ni l'UMC100.3 ni l'interface de communication ne contient une adresse valide (à savoir 255) : L'UMC ne commence pas à communiquer.
2. Seul l'UMC100.3 contient une adresse valide (à savoir 255) : L'interface de communication reçoit l'adresse et l'enregistre. La communication du bus démarre alors automatiquement.

3. Seule l'interface de communication contient une adresse valide (ex. : un nouvel UMC de rechange est raccordé avec 255 comme adresse).

L'UMC reçoit l'adresse de l'interface de communication et l'enregistre. La communication démarre alors.

L'UMC100.3 et l'interface de communication contiennent la même adresse : La communication démarre.

L'UMC100.3 et l'interface de communication contiennent différentes adresses (ex. : permutation accidentelle lors de l'installation d'un tiroir) : Le comportement de l'UMC100.3 dépend du réglage du paramètre Contrôle adresse.

Cas 5a : Contrôle adresse = Désactivé (= 0) (par défaut)

L'interface de communication enregistre l'adresse reçue de l'UMC100.3 et la communication démarre.

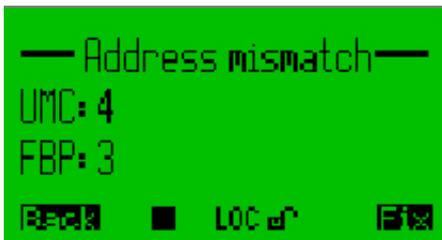
Cas 5b : Contrôle adresse = Activé (1)

- La communication ne démarre pas. Dans le panneau de commande LCD, un défaut d'adresse est affiché



- Pour démarrer la communication du bus, l'adresse correcte (à savoir celle de l'interface de communication doit être sélectionnée dans l'UMC100.3

- Entrer dans le menu du défaut avec la touche programmable gauche (Adr)



- Cliquer sur « Corriger » (touche programmable droite) pour sélectionner l'adresse de bus de l'interface de communication
- Après avoir enregistré l'adresse de bus corrigée, la communication démarre immédiatement
- L'interface de communication et l'UMC100.3 enregistrent l'adresse corrigée.

Paramètre associé :

- **Contrôle adresse**

Définition de la réaction en cas de défaut du bus

En fonction de l'application dans laquelle l'UMC est utilisé, vous pouvez configurer la réaction à un défaut de bus d'une manière différente.

La réaction à un défaut de bus peut être définie comme suit :

- Conserver l'état actuel (en marche ou arrêté)
- Arrêter immédiatement le moteur
- Démarrer le moteur en marche avant (si actuellement en mode arrêt). S'il est déjà en marche en marche arrière ou avant, le moteur continue de fonctionner.
- Démarrer le moteur en marche arrière (si actuellement en mode arrêt). S'il est déjà en marche en marche arrière ou avant, le moteur continue de fonctionner.

Paramètre associé :

- **Réaction si défaut du bus**

Ignorer paramètres de bloc

Les paramètres de bloc peuvent être utilisés pour paramétrer un appareil à partir du maître PROFIBUS à l'aide du fichier GSD. Le maître PROFIBUS envoie alors les paramètres dans un bloc (celui d'où vient le nom) à l'appareil. Les paramètres de bloc sont envoyés dans certaines conditions :

- Démarrage du maître de bus
- Démarrage de l'appareil
- Pendant le fonctionnement normal en cas de modifications de paramètres

Si l'UMC doit être paramétré via le panneau LCD ou à l'aide du PBDTM, les paramètres de bloc ne doivent pas être envoyés. Comme il n'est pas possible d'empêcher le maître de bus d'envoyer les paramètres de bloc, les interfaces de communication PROFIBUS peuvent être configurées pour arrêter le transfert de ces paramètres à l'UMC (à savoir les ignorer). Pour cela, définir le paramètre « Ignorer paramètres de bloc » sur « Ignorer ».



Un message d'erreur client type si ce paramètre n'a pas été défini comme suit : « **Nous avons tout correctement configuré et l'installation a fonctionné pendant des semaines sans problème. Mais soudainement, l'UMC a perdu ses paramètres** ».

Ce qui s'est passé : L'UMC a été configuré, ex. : via le panneau de commande pendant la mise en service. Quelques semaines plus tard, le maître de bus ou le contrôleur a été redémarré pour une raison quelconque et a ainsi envoyé les paramètres de bloc de l'UMC par défaut car ils n'avaient jamais été définis.

Si vous n'êtes pas certain que le paramètre a été configuré correctement, vous pouvez également verrouiller les paramètres dans l'UMC. Aucune modification de paramètres n'est ainsi possible tant que le verrouillage n'est pas réinitialisé. Si le verrouillage est activé, la petite icône « verrou »  apparaît à l'écran LCD.

Paramètre associé :

- **Ignorer paramètres de bloc**

Modifier la longueur de données E/S sur le bus de terrain

Pour certains systèmes de commande de process, la taille des données E/S est limitée, ex. : à 255 octets pour tous les esclaves. Par conséquent, seul un petit nombre d'UMC peut être raccordé à un maître de bus de terrain.

Dans une situation comme celle-ci, la taille des données E/S peut être réduite à une valeur inférieure, ce qui permet de raccorder plus d'UMC au réseau. L'UMC coupe simplement la longueur de données comme indiqué dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain ».



Pour le profil court (Profil 2), aucun PROFIBUS DTM n'est disponible.

Paramètre associé :

- **Profil de données E/S**

Ajuster les mots de surveillance transmis de manière cyclique

Par défaut, les mots de surveillance transmis de manière cyclique sont prédéfinis comme dans les versions précédentes de l'UMC100.3 (ex. : le premier mot contient le courant moteur en % de le). Mais selon les modules d'extension raccordés ou besoins d'application spéciaux, il est possible d'ajuster les mots de surveillance analogiques transmis à l'aide des paramètres ci-après.

Paramètres associés :

- **Param vers PV 1/2/3/4/5**

Considérations spéciales pour la rétro-compatibilité relative à DeviceNet et PROFINET

L'UMC100.3 est entièrement rétro-compatible avec l'UMC100-FBP.

Pour remplacer un UMC100-FBP par UMC100.3 sans modifier les fichiers de description d'appareils dans un maître de bus, il est nécessaire d'ajuster le paramètre « Adaptation » sur « UMC100-FBP » à l'aide du panneau de commande LCD.

Paramètres associés :

- **Adaptation**

7 Utilisation de modules d'extension

Dans ce chapitre, vous allez apprendre à utiliser les modules d'extension de l'UMC. Les modules d'extension vous permettent d'augmenter le nombre d'entrées et de sorties. Pour plus d'informations sur la manière de raccorder les modules E/S à l'UMC, lire le chapitre « Installation ». Les messages de statut du module E/S sont décrits au chapitre « Traitement des erreurs, entretien et réparation ».

Utilisation d'un module E/S numérique (DX111/122)

Pour activer un module E/S numérique, définir le paramètre **DX1xx Activé** sur **Activé**. Si un module est activé, l'UMC surveille la présence du module et crée par défaut un défaut si le module est manquant (-> paramètre « Réaction si module manquant »).

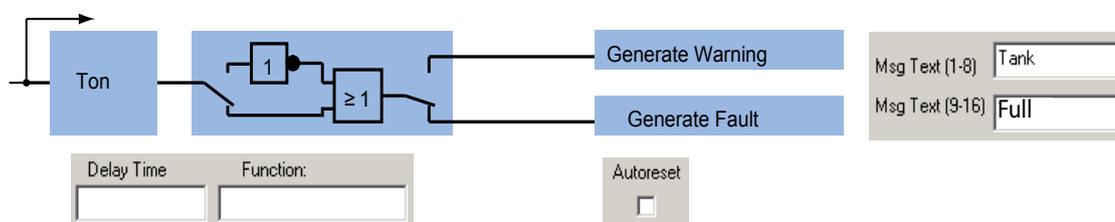
Utilisation des entrées binaires

Par défaut, les huit entrées binaires sont disponibles dans le télégramme de surveillance du bus de terrain. Elles peuvent ainsi être utilisées directement dans l'application API/DCS.

Pour les entrées 1DI0 à 2DI5, les options supplémentaires suivantes existent :

- Chaque entrée peut déclencher séparément un défaut ou avertissement avec un code d'erreur unique et un message d'erreur qui est affiché sur le panneau LCD de l'UMC.
- Un défaut peut être automatiquement effacé lorsque la cause du défaut est éliminée.
- Chaque entrée peut être différée en option. (voir paramètre DX1xx DI retard pour plus de détails).

La figure suivante montre le flux de données interne des entrées 1DI0 - 2DI5.



▲ Fonctionnalité des six entrées binaires 1DI0 - 2DI5 des modules DX111 et DX122.

En interne, les entrées binaires du module DX1xx sont reliées à un bloc fonctionnel appelé « AuxFaultWarn » avec six entrées appelées Aux1 à Aux6. Le tableau suivant montre quelle entrée de module E/S fait référence au paramètre défini :

Entrée DX1xx	Paramètres	Entrée DX1xx	Paramètres
1DI0	Ent. aux. 1	1DI4	Ent. aux. 5
1DI1	Ent. aux. 2	2DI5	Ent. aux. 6
1DI2	Ent. aux. 3	-	-
1DI3	Ent. aux. 4	-	-

Utilisation des sorties de relais

Les 4 sorties de relais sont reliées au télégramme de commande de bus de terrain et peuvent être librement utilisées par le système de commande.

Par défaut, elles ne sont pas utilisées par l'UMC. Voir le télégramme de commande de bus de terrain pour les positions de bit appropriées.

Les entrées et sorties des modules DX122 et DX111 peuvent être utilisées librement dans le Custom Application Editor. Consultez le manuel de l'éditeur si vous prévoyez d'utiliser les entrées ou sorties directement dans l'UMC.

Utilisation de la sortie analogique

La sortie analogique peut être utilisée pour commander un instrument analogique pour afficher le courant moteur par ex. Elle peut fonctionner dans les modes suivants : 4-20mA, 0-20mA, 0-10V

Paramètres de module associés :

<ul style="list-style-type: none">• DX1xx activé• Ent. aux. 1 - 6 Retard• DX1xx DI Retard (retard pour toutes les entrées)• Sortie analogique 0 type• Sortie analogique 0 réaction si erreur	<ul style="list-style-type: none">• Ent. aux. 1 - 6 Mode acquitter• Ent. aux. 1 - 6 Réaction• Ent. aux. 1-6 message Ligne 1 / Ligne 2• Réaction module manquant
---	--

Utilisation d'un module de tension (VI150/155)

Activation d'un module de tension (VI150/155)

Pour activer le module de tension, définir le paramètre **VI15x Activé** sur **Activé**. Si un module est activé, l'UMC surveille la présence du module et crée par défaut un défaut si le module est manquant (-> paramètre « **Réaction si module manquant** »).

Avant de pouvoir utiliser le module de tension, les paramètres ci-dessous doivent être ajustés. Pour les paramètres de protection basés sur la tension, voir section « **Fonctions de protection basées sur la tension et la puissance** ».

Utilisation de la sortie de relais

La sortie de relais est reliée au télégramme de commande de bus de terrain et peut être commandée à partir du système de commande. Voir le télégramme de commande de bus de terrain pour la position de bit appropriée. Par défaut, elle n'est pas utilisée par l'UMC. Mais elle peut être utilisée dans une application de blocs fonctionnels spécifiques au client.



La sortie de relais des modules VI15x peut être utilisée librement dans le Custom Application Editor. Consultez le manuel de l'éditeur si vous prévoyez d'utiliser la sortie directement dans l'UMC.

Paramètres de module associés :

<ul style="list-style-type: none">• VI15x activé• Tension Ligne Nominale• Facteur de puissance nominal (cos phi)• Nombre de phases	<ul style="list-style-type: none">• Réaction module manquant
---	---

Utilisation d'un module d'entrée analogique (AI111)

Pour activer le module analogique, définir le paramètre **VAI111 Activé** sur **Activé**. Si un module est activé, l'UMC surveille la présence du module et crée par défaut un défaut si le module est manquant (-> paramètre « **Réaction si module manquant** »). Voir section « Surveillance de température et entrées analogiques basées sur RTD » pour plus d'informations sur les fonctions de protection et de surveillance basées sur l'AI111.

Paramètres associés pour le module AI111

<ul style="list-style-type: none">• AI1xx AM1/2 activé• Mode AM1/2• AM1/2 CH1 type• AM1/2 CH1 réac. err.	<ul style="list-style-type: none">• Creux redémarrage auto activer• Niveau décl. AM1 Tmax• Niveau avert. AM1 Tmax• Retard AM1 Tmax• Unité de température du panneau LCD
---	--

8 Le panneau de commande LCD UMC100-PAN

Aperçu

L'UMC100-PAN offre une interface utilisateur multilingue facile à utiliser pour l'UMC100.3. Dans ce chapitre, vous trouverez les informations suivantes :

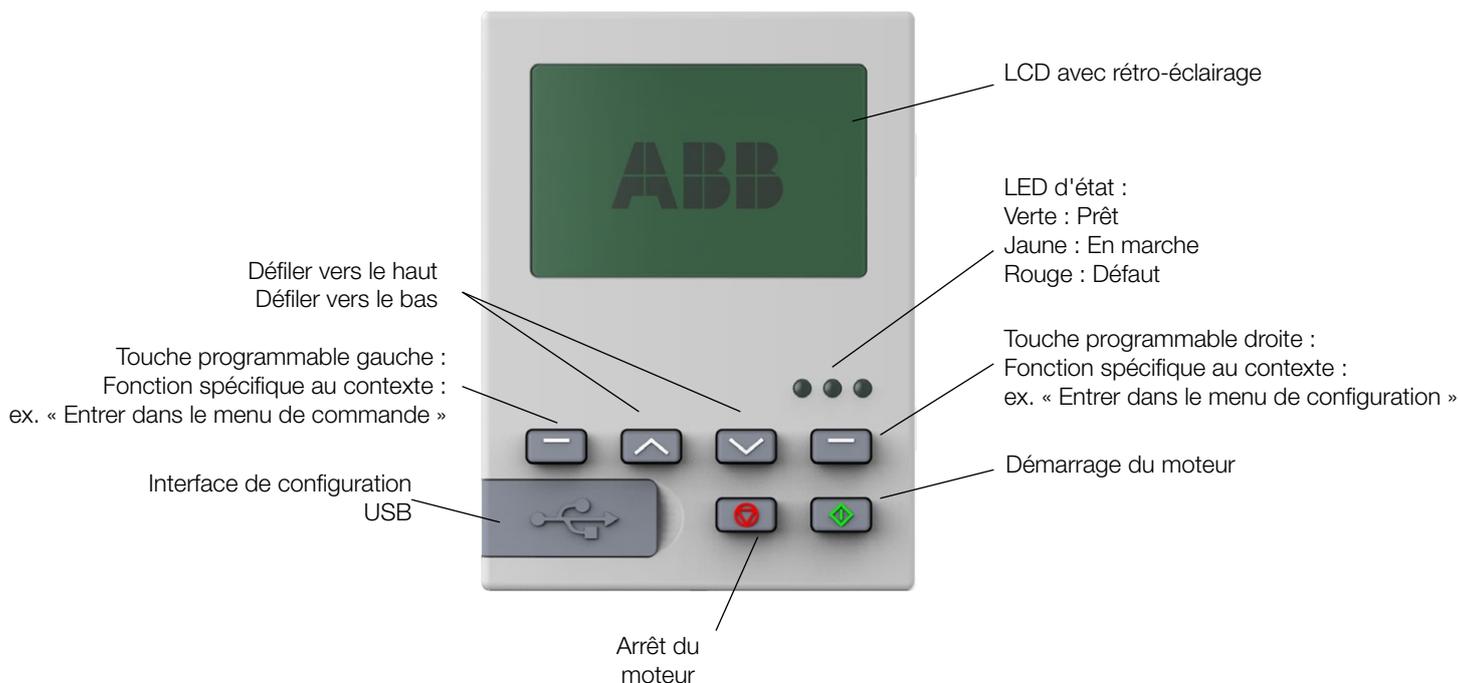
- structure de menu
- comment utiliser l'UMC100.3 avec le panneau LCD
- comment acquitter les défauts
- comment consulter les données de process
- comment configurer l'UMC100.3 à l'aide du panneau LCD
- comment utiliser le panneau LCD comme support de stockage des paramètres (ex. : à des fins de sauvegarde)

Voir le chapitre « Installation » si vous recherchez des informations sur la manière de relier et de câbler le panneau LCD.

L'UMC100-PAN peut être branché directement sur l'UMC ou monté sur la porte d'appareillage à l'aide du kit de montage de porte. Le schéma suivant montre le panneau LCD avec ses boutons, LED et la zone LCD.



Ce chapitre décrit comment les paramètres sont accessibles à partir de l'UMC100-PAN. Veuillez consulter la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain » pour une explication sur les paramètres.



Informations sur le statut de surveillance

En haut de l'arborescence de menu accessible après la mise sous tension, plusieurs masques d'information affichent le statut général de l'UMC et de l'E/S raccordée. Pour basculer entre les différents masques, utiliser les touches de défilement vers le haut ou le bas. Le LCD est divisé en zones logiques différentes ci-après :

- En-tête : En haut du LCD, le nom du tag ou le titre du sous-menu est affiché.
- Zone principale : Zone d'affichage principale pour afficher les données de process ou données de configuration, etc.
- Ligne d'icônes : En bas du LCD, la fonction actuelle des touches programmables (gauche / droite) est affichée. Au milieu, d'autres informations de statut sont affichées sous forme d'icônes. Le tableau suivant montre les différentes icônes et leur signification.



En-tête : nom de tag par ex.

Zone principale pour afficher les valeurs de process, etc.

Barre d'icônes, touches programmables

Fonction Touche | Icônes d'état | Fonction Touche
programmable gauche programmable droite

icône	Signification
i	Avertissements présents. Aller dans le sous-menu Entretien/Réparation->Diagnostic->Avertissements présents pour connaître la raison de l'avertissement.
■	Moteur arrêté
▶, ▶▶	Moteur en marche avant / marche avant rapide
◀, ◀◀	Moteur en marche arrière / marche arrière rapide
LOC	Mode commande locale 1/2 activé
DIS	Mode commande distante (auto) activé
🔒	Paramètres déverrouillés / verrouillés : Si les paramètres sont verrouillés (ceci est indiqué par l'icône représentant un verrou fermé dans la barre d'icônes), ils ne peuvent pas être modifiés par le bus de terrain ou à l'aide du panneau. Pour modifier les paramètres, vous devez d'abord les déverrouiller. Si la protection par mot de passe est activée, le mot de passe doit être saisi en premier avant de pouvoir modifier un paramètre.
°C	Temps de refroidissement en cours. Le moteur ne peut pas être démarré tant que le temps de refroidissement n'est pas terminé.
t	1) Le temps de verrouillage inverse est en cours. 2) Le moteur ne peut pas être démarré dans la direction opposée tant que le verrouillage inverse n'est pas désactivé. 3) Le temps de pause de la fonction du nombre limite de démarrages est en cours.

Appuyer sur les touches haut/bas pour passer au menu suivant/précédent au même niveau. Appuyer sur Menu pour passer au premier niveau de menu. Appuyer sur Cntrl pour accéder au menu de commande moteur.

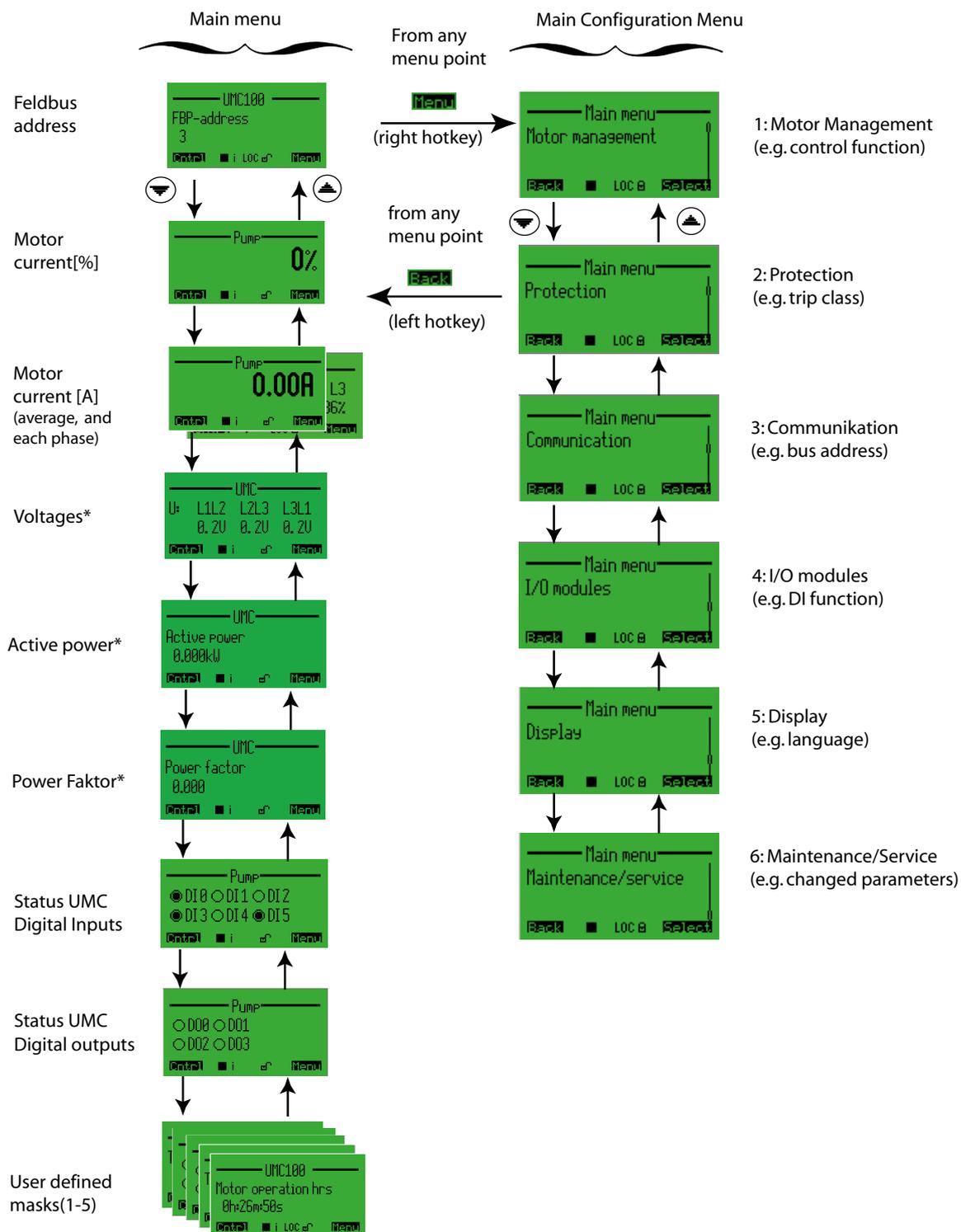
La figure à la page suivante montre la structure de menu du niveau supérieur et le menu de configuration principal.

L'arborescence de menu

Si vous appuyez sur **Menu**, vous accédez au menu de configuration principal. Les paramètres sont organisés en groupes comme décrit dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain->Organisation des paramètres » et comme illustré dans le schéma à la page suivante.

La barre de défilement à droite indique l'emplacement actuel dans un menu de configuration avec plusieurs options de menu. Le nom de menu actif (menu parent) est affiché en haut du masque.

Masques en haut et principaux masques du menu de configuration.



Avec la touche programmable droite **Select**, vous pouvez accéder aux sous-menus sélectionnés qui sont décrits dans les sections suivantes. Les masques avec un astérisque * sont uniquement affichés si le module de tension est présent.

Paramètres de gestion moteur

Dans ce sous-menu, tous les paramètres relatifs à la gestion moteur peuvent être configurés.
Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.



Les paramètres sont décrits en détail dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres de gestion moteur ». Une description des paramètres de l'entrée de menu « Entrées auxiliaires » figure dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres relatifs aux blocs fonctionnels ».

1 Motor Management

- 1.1 Control function
- 1.2 Reverse lockout time¹
- 1.3 YD changeover mode²
- 1.4 YD starting time²
- 1.5 Time limit actuator³
- 1.6 Fault output
- 1.7 Checkback
- 1.8 Inching DI start input
- 1.9 **Local ctrl mode 1**
- 1.10 **Auto ctrl mode**
- 1.11 **Local ctrl mode 2**
- 1.12 **Invert ctrl inputs**
- 1.13 **Multifunction inputs**
- 1.14 Enable custom logic
- 1.15 Limit number of starts
- 1.16 **Extended**
- 1.17 Resistive load
- 1.18 Number of phases
- 1.19 Warnlevel oper.hours
- 1.20 Warnlev standstill h

- 1) Only for control function REV
- 2) Only for control function YD
- 3) Only for control function Actuator

1.9 Local control mode 1

- 1.9.1 Loc1 start bus cyc.
- 1.9.2 Loc1 stop bus cyc.
- 1.9.3 Loc1 start LCD
- 1.9.4 Loc1 stop LCD
- 1.9.5 Loc1 start bus acyc.
- 1.9.6 Loc1 stop bus acyc.
- 1.9.7 Loc1 start DI
- 1.9.8 Loc1 stop DI

1.10 Auto ctrl mode

- 1.10.1 Auto start bus cyc.
- 1.10.2 Auto stop bus cyc.
- 1.10.3 Auto start LCD
- 1.10.4 Auto stop LCD
- 1.10.5 Auto start bus acyc.
- 1.10.6 Auto stop bus acyc.
- 1.10.7 Auto start DI
- 1.10.8 Auto stop DI

1.16 Extended

- 1.16.1 Emergency start
- 1.16.2 Fault auto reset
- 1.16.3 Custom app parameter
- 1.16.4 Param to PV 1
- ...
- 1.16.8 Param to PV5
- 1.16.9 Check-Back Time
- 1.16.10 **Auxiliary inputs**

1.16.10 Auxiliary inputs

- 1.16.5.1 Aux inp 1 ack mode
- 1.16.5.2 Aux inp 1 reaction
- 1.16.5.3 Aux inp 1 delay
- 1.16.5.4 Aux inp 1 message L1
- 1.16.5.5 Aux inp 1 message L2
- ... (Same repeats for Aux 2 ... 6)

1.11 Local control mode 2

- 1.11.1 Loc2 start bus cyc.
- 1.11.2 Loc2 stop bus cyc.
- 1.11.3 Loc2 start LCD
- 1.11.4 Loc2 stop LCD
- 1.11.5 Loc2 start bus acyc.
- 1.11.6 Loc2 stop bus acyc.
- 1.11.7 Loc2 start DI
- 1.11.8 Loc2 stop DI

1.13 Multifunction inputs

- 1.13.1 Multifunction 0
- 1.13.2 Multifunction 1
- 1.13.3 Multifunction 2
- 1.13.4 Multif. 0 delay
- 1.13.5 Multif. 1 delay
- 1.13.6 Multif. 2 delay
- 1.13.7 Multif. 0 autoreset
- 1.13.8 Multif. 1 autoreset
- 1.13.9 Multif. 2 autoreset
- 1.13.10 Multif. 0 fault text L1/2
- 1.13.12 Multif. 1 fault text L1/2
- 1.13.14 Multif. 2 fault text L1/2

1.12 Invert ctrl inputs

- 1.12.1 Invert DI start inp.
- 1.12.2 Invert DI stop inp.

1.15 Limit num of starts

- 1.15.1 Num starts allowed
- 1.15.2 Num starts window
- 1.15.3 Num starts pause
- 1.15.4 Num starts overrun
- 1.15.5 Num starts prewarn

Paramètres de protection moteur

Dans ce sous-menu, tous les paramètres relatifs à la protection moteur peuvent être configurés.
Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.



Les paramètres sont décrits en détail dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres de protection moteur ».

2 Protection

- 2.1 Setting le 1
- 2.2 Setting le 2*
- 2.3 Trip class
- 2.4 Current factor
- 2.5 PTC
- 2.6 Cooling mode
- 2.7 Cooling time
- 2.8 Restart level %
- 2.9 **Locked rotor (LR)**
- 2.10 Thermal load warnlev
- 2.11 **Phases**
- 2.12 **Over/under current**
- 2.13 **Int. earthfault**
- 2.14 **Voltage DIP****
- 2.15 **Over/under voltage****
- 2.16 **Voltage imbalance****
- 2.17 Load startup delay**
- 2.18 **Over/under power****
- 2.19 **Power factor****
- 2.20 **Power quality****

*) Polechanging starter only

***) With voltage module only

2.9 Locked Rotor

- 2.9.1 LR trip level
- 2.9.2 LR trip delay

2.11 Phases

- 2.11.1 Phase loss protect.
- 2.11.2 Phase imb. trip lev.
- 2.11.3 Phase imb. warn lev.
- 2.11.4 Phase reversal
- 2.11.5 Check phase sequence

2.12 Over / under current

- 2.12.1 Low curr trip level
- 2.12.2 Low curr trip delay
- 2.12.3 Low curr warn level
- 2.12.4 Low curr warn delay
- 2.12.5 High curr trip level
- 2.12.6 High curr trip delay
- 2.12.7 High curr warn level
- 2.12.8 High curr warn delay

2.13 Int. earthfault

- 2.13.1 Earth flt. trip lev.
- 2.13.2 Earth flt. trip delay
- 2.13.3 Earth flt. warn lev.
- 2.13.4 Earth flt. warn delay
- 2.13.5 Earth fault detection

2.14 Voltage DIP

- 2.14.1 Enable voltage DIP
- 2.14.2 Voltage DIP duration
- 2.14.3 Autorestart enable
- 2.14.4 Autorestart window
- 2.14.5 Autorestart delay
- 2.14.6 DIP restart level
- 2.14.7 DIP level

2.15 Over / under voltage

- 2.15.1 U low trip level
- 2.15.2 U low trip delay
- 2.15.3 U low warn level
- 2.15.4 U low warn delay
- 2.15.5 U high trip level
- 2.15.6 U high trip delay
- 2.15.7 U high warn level
- 2.15.8 U high warn delay

2.16 Voltage imbalance

- 2.16.1 U imb trip level
- 2.16.2 U imb trip delay
- 2.16.3 U imb warn level
- 2.16.4 U imb warn delay

2.18 Over / under power

- 2.18.1 P low trip level
- 2.18.2 P low trip delay
- 2.18.3 P low warn level
- 2.18.4 P low warn delay
- 2.18.5 P high trip level
- 2.18.6 P high trip delay
- 2.18.7 P high warn level
- 2.18.8 P high warn delay

2.19 Power factor

- 2.19.1 PwrFactor trip level
- 2.19.2 PwrFactor trip delay
- 2.19.3 PwrFactor warn level
- 2.19.4 PwrFactor warn delay

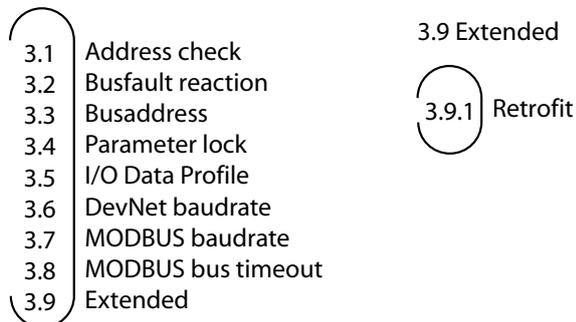
2.20 Power quality

- 2.20.1 THD warn level
- 2.20.2 THD warn delay

Paramètres de communication

Dans ce sous-menu, tous les paramètres relatifs à la communication peuvent être configurés.
 Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.
 Les paramètres sont décrits en détail dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres de communication ».

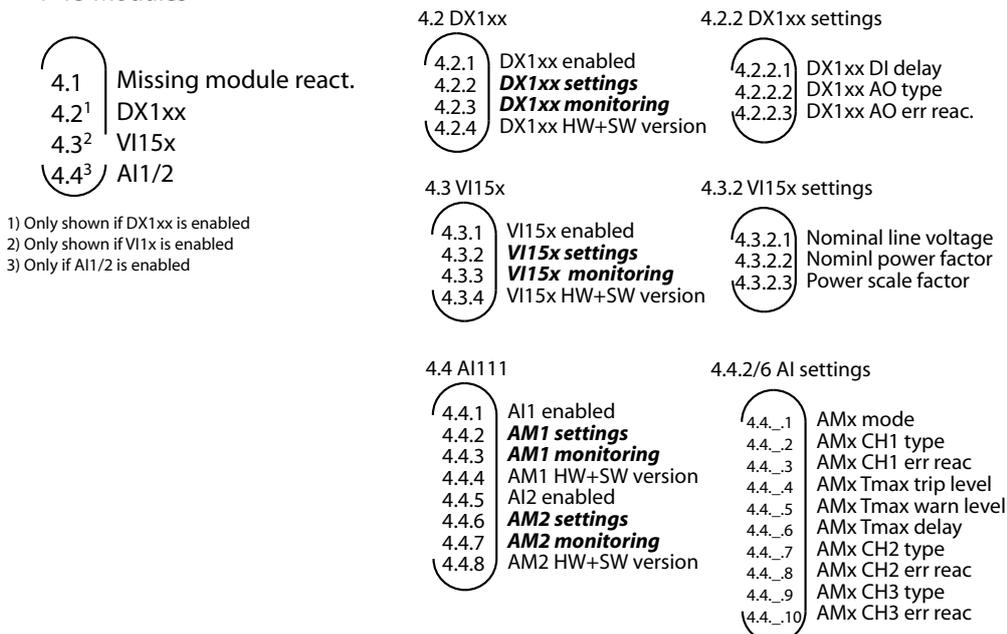
3 Communication



Paramètres de module E/S

Dans ce sous-menu, tous les paramètres relatifs au module E/S peuvent être configurés.
 Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.
 Les paramètres sont décrits en détail dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres de module E/S ».

4 IO Modules



Paramètres d'affichage

Dans ce sous-menu, tous les paramètres relatifs à l'affichage LCD peuvent être configurés. Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.

Les paramètres sont décrits en détail dans la section « Paramètres et structures de données sur un bus de terrain-> Organisation des paramètres-> Paramètres d'affichage ».

5 Display

- 5.1 Language
- 5.2 Tag name
- 5.3 Backlight
- 5.4 LCD Panel T Unit
- 5.5 User display 1
- 5.6 User display 2
- 5.7 User display 3
- 5.8 User display 4
- 5.9 User display 5
- 5.10 User display 4 text
- 5.11 User display 5 text
- 5.12 **Password protection**
- 5.13 Panel HW + SW Version

5.11 Password protection

- 5.11.1 Password enabled
- 5.11.2 Change password

Paramètres/Actions relatifs à l'entretien et à la réparation

Dans ce sous-menu, l'ensemble des paramètres /actions relatifs à l'entretien et à la réparation peuvent être configurés. Le schéma suivant montre l'organisation des différents masques de paramètres dans l'arborescence de menu.

Le point de menu 6.3.1 montre la liste des erreurs et leur occurrence en secondes depuis le démarrage de l'UMC. Après un cycle d'alimentation, l'historique est effacé. Utiliser les touches flèche vers le haut/flèche vers le bas pour parcourir la liste.

Le point de menu 6.3.2 montre les avertissements actuels. Le « i » dans la barre d'icônes sur les masques du haut indique la présence d'avertissements. Utiliser les touches flèche vers le haut/flèche vers le bas pour parcourir la liste.

Le point de menu 6.5 répertorie tous les paramètres modifiés. Ceci est utile si vous voulez vérifier si le paramétrage a été effectué correctement ou lors de l'appel d'un spécialiste qui veut savoir ce qui a été configuré.

Le point de menu 6.4 permet de transférer les paramètres et/ou l'application au panneau LCD et vice-versa.

6 Maintenance / service

- 6.1 **Maintenance counters**
- 6.2 **Service tasks**
- 6.3 **Diagnosis**
- 6.4 **Parameter transfer**
- 6.5 Changed parameters
- 6.6 UMC100 SW version

6.1 Maintenance counters

- 6.1.1 Motor operation hours
- 6.1.2 Mot. stand still hrs
- 6.1.3 Number of starts
- 6.1.4 Number of trips
- 6.1.5 Remaining starts

6.2 Service Tasks

- 6.2.1 Set operation hours
- 6.2.2 Reset oper. hours
- 6.2.3 Set stand still hrs
- 6.2.4 Res. stand still hrs
- 6.2.5 Reset num. of starts
- 6.2.6 Reset num. of trips
- 6.2.7 Reset parameters
- 6.2.8 Reset energy

6.3 Diagnosis

- 6.3.1 Error history
- 6.3.2 Present warnings

6.4 Parameter transfer

- 6.4.1 **Upload to LCD panel**
- 6.4.2 **Download to UMC**

6.4.1 Upload to LCD panel

- 6.4.1.1 Only parameter
- 6.4.1.2 Only application
- 6.4.1.3 Par and application

6.4.2 Download to UMC

- 6.4.2.1 Only parameter
- 6.4.2.2 Only application
- 6.4.2.3 Par and application

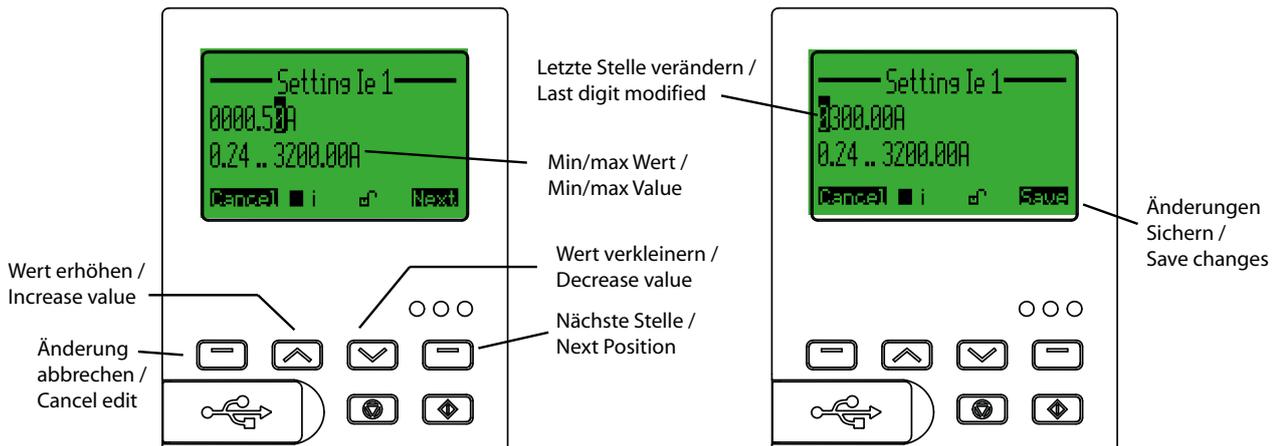
Ajustement des paramètres

Ajustement d'une valeur numérique

Ce type de boîte de dialogue permet de définir une valeur numérique dans les limites spécifiées. Les chiffres individuels doivent être définis de droite à gauche. Si le dernier chiffre est atteint, la touche programmable passe de « Suivant » à « Enregistrer ». Si vous appuyez sur « Enregistrer », la valeur spécifiée est enregistrée dans l'UMC. Le masque peut être quitté à tout moment avec le bouton Annuler (touche programmable gauche). Dans ce cas, les modifications sont ignorées.

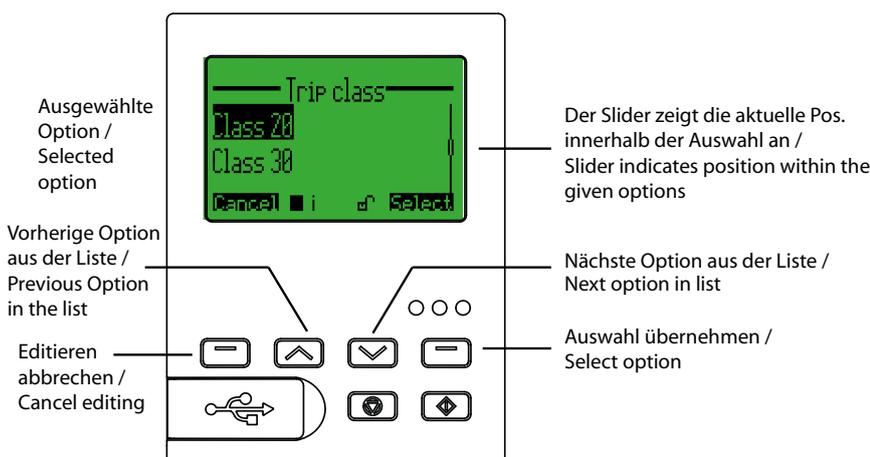
L'exemple suivant montre comment définir le courant moteur nominal I_{e1} .

Pour modifier le chiffre, utiliser les touches flèche vers le haut/bas. Comme il n'est pas possible d'entrer une valeur en dehors des limites indiquées, il faut commencer à modifier le premier chiffre en appuyant sur la touche flèche vers le haut. Si vous atteignez 10, un 0 est affiché dans le premier chiffre et un 1 dans le deuxième chiffre. Appuyez maintenant sur la touche programmable gauche pour passer au chiffre suivant.



Sélection d'une option dans une liste

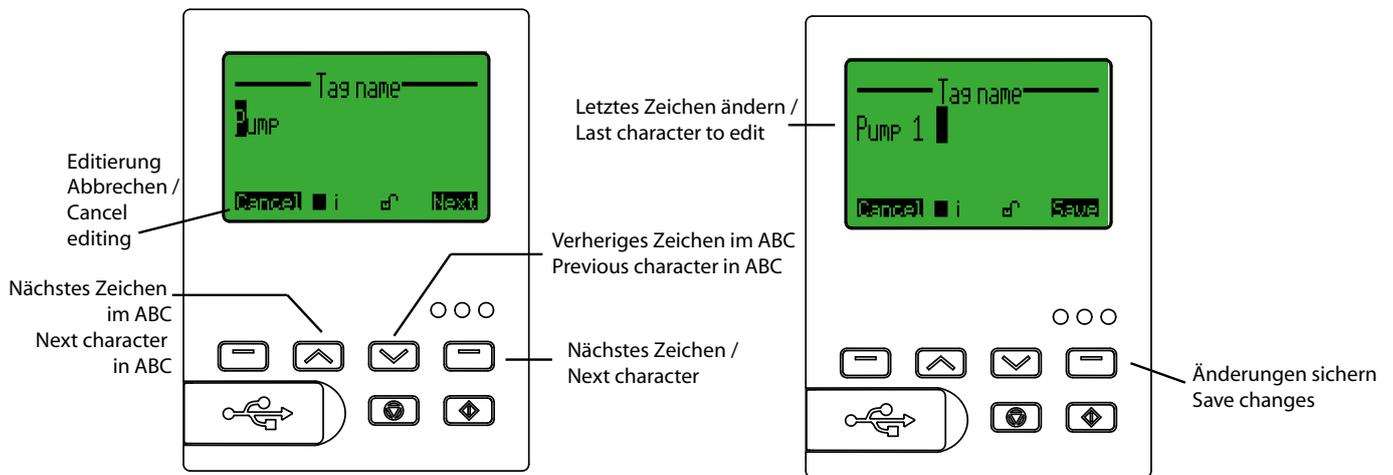
Ce type de boîte de dialogue permet de sélectionner un élément dans une liste donnée d'options. Utiliser les touches flèche vers le haut/flèche vers le bas pour parcourir la liste. Le curseur à droite montre la position actuelle dans la liste. Appuyez sur « Sélectionner » pour choisir l'élément actuellement sélectionné (inverse). Appuyez sur « Annuler » pour quitter la boîte de dialogue et ignorer la sélection.



Définition d'une chaîne de texte

Ce type de boîte de dialogue permet de définir une chaîne de caractères, ex. : un message d'erreur. Avec les touches flèche vers le haut/bas, vous pouvez parcourir l'alphabet et plusieurs caractères spéciaux. Appuyez sur « Suivant » pour sélectionner le prochain caractère à modifier.

Lorsque le dernier caractère est atteint, vous pouvez enregistrer la chaîne de texte en appuyant sur « Enregistrer » ou ignorer les modifications en appuyant sur « Annuler ».



Utiliser le panneau LCD comme support de stockage des paramètres

À des fins de sauvegarde ou si plusieurs UMC doivent être configurés avec un jeu de paramètres similaire ou identique, le panneau LCD peut être utilisé comme support de stockage.

Vous pouvez choisir de transférer ou de télécharger uniquement l'application ou uniquement les paramètres ou les deux.



Veuillez noter que l'adresse de bus ne sera pas écrasée pendant le téléchargement. Ceci empêche les problèmes de communication liés à l'utilisation des mêmes adresses de bus plusieurs fois.

Lors du remplacement d'un appareil, cela signifie que l'adresse de bus doit être configurée séparément !

Acquitter un défaut

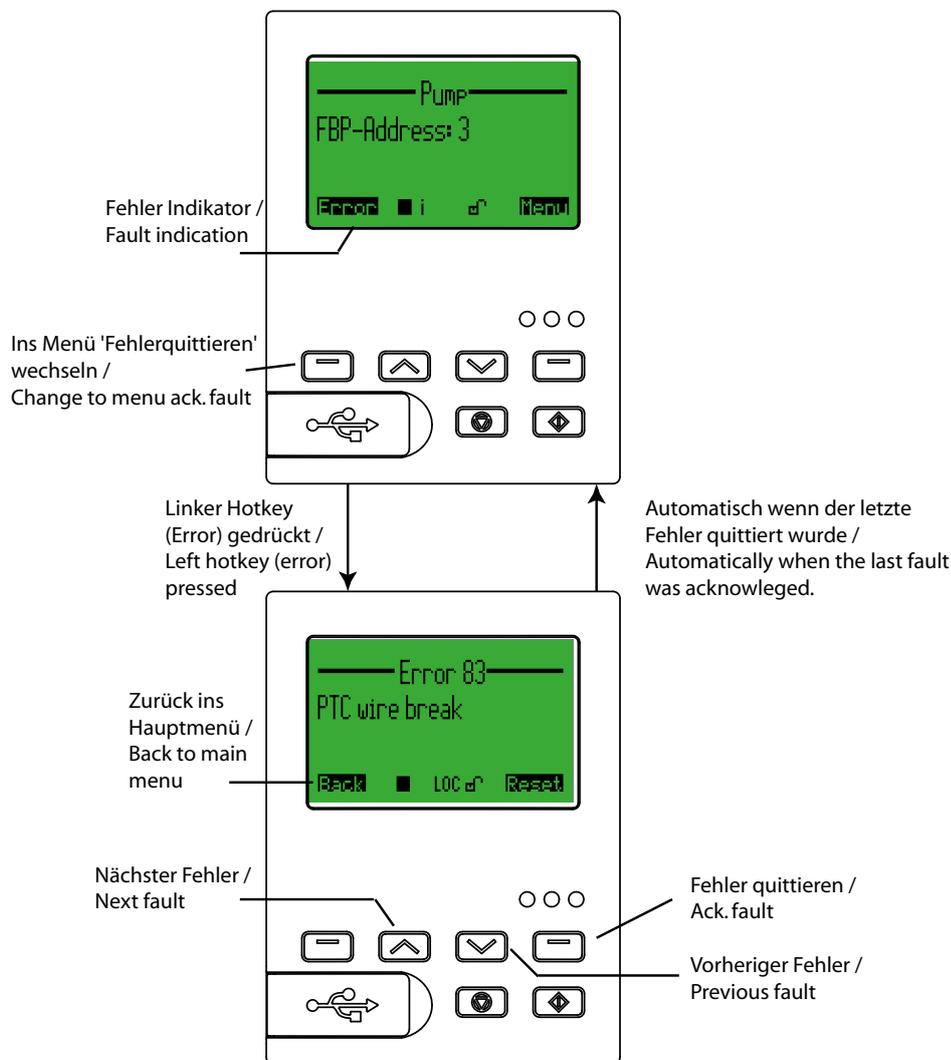
Si un défaut est présent, le menu « Cntrl » est remplacé par le menu pour acquitter les défauts (menu de niveau supérieur, touche programmable gauche).

Lorsqu'un défaut est présent, il n'est pas possible d'accéder au menu de commande moteur tant que le défaut n'a pas été acquitté. Lorsque vous accédez au menu des erreurs, le dernier message de défaut est affiché. Appuyez sur la touche programmable droite « Réinitialiser » pour acquitter le défaut.

S'il y a un autre défaut en cours, il est affiché et peut également être acquitté jusqu'à ce qu'il n'y ait pas d'autres défauts en cours. Avec les touches flèche vers le haut/bas, il est possible de parcourir la liste des défauts présents avant de les acquitter.

Si le dernier défaut a été acquitté, on accède automatiquement au menu principal.

Il est possible de quitter le menu à tout moment en appuyant sur la touche programmable gauche « Retour » sans réinitialiser les défauts.



Le tableau dans la section « Traitement des erreurs, entretien et réparation->Traitement des erreurs de l'UMC » répertorie tous les messages de diagnostic et de défaut et causes potentielles du défaut. Il donne un premier aperçu pour localiser un défaut et l'éliminer. Utiliser le numéro d'erreur indiqué dans l'en-tête (erreur 83 dans l'exemple) pour la table de consultation.

9 Traitement des erreurs, entretien et réparation

Dans ce chapitre, vous trouverez les informations suivantes :

- Traitement des erreurs de l'UMC
- Explication détaillée de tous les messages d'erreur et de diagnostic
- Fonctions relatives à l'entretien et à la réparation

Traitement des erreurs de l'UMC

Lorsque l'UMC détecte un défaut, le défaut devient verrouillé. Lorsqu'un défaut devient verrouillé, il reste verrouillé - même si la condition de défaut sous-jacente est éliminée - jusqu'à ce qu'il soit acquitté par une commande de réinitialisation du défaut.

Réinitialisation automatique des défauts de protection

Le réglage du paramètre « **Réinitialisation auto. du défaut** » détermine comment l'UMC gère les déclenchements de protection.

- **Désactivée** (réglage par défaut) : Un déclenchement de protection doit être acquitté par l'utilisateur. Ceci peut être effectué via le panneau LCD, le bus de terrain ou les entrées multifonctions DI0-DI2 s'ils sont configurés.
- **Activée** : Un déclenchement de protection est automatiquement acquitté sans intervention d'un opérateur ou de l'API distant si la condition de déclenchement a expiré (ex. : fin du temps de refroidissement).

Historique des défauts

Le panneau de commande PBDTM/UMC100.3 donne accès à l'historique des défauts. Les 16 derniers défauts et leur heure d'apparition en secondes depuis la mise sous tension sont affichés. Si l'UMC est éteint, l'historique des défauts est effacé.

Indication de défaut de l'UMC100.3

L'UMC offre les possibilités suivantes pour indiquer un défaut.

- Indication de défaut via les sorties binaires : Les sorties DO2 et DO3 peuvent être utilisées pour signaler un défaut agrégé. DO2 est une sortie de relais qui utilise la même alimentation que DO0 et DO1. DO3 est une sortie 24VDC et peut être utilisée pour activer un voyant de signalisation par exemple. Les sorties de défaut peuvent être configurées avec le paramètre **Sorties de défaut**.
- Indication de défaut via les LED sur l'UMC : La LED de défaut rouge est allumée en cas de défaut et reste allumée jusqu'à ce que le défaut soit acquitté.
- Messages de défaut sur le panneau LCD : Voir le tableau ci-dessous.
- Signalisation via un bus de terrain : En cas de défaut, le « bit de défaut » dans le télégramme de communication cyclique est défini sur 1 logique. De plus, un télégramme de diagnostic (en cas de prise en charge par le bus de terrain utilisé) est généré et décrit les détails du défaut.

Messages de défaut

Le tableau suivant liste tous les messages de diagnostic et de défaut et les causes potentielles du défaut. Il donne un premier aperçu pour localiser un défaut et l'éliminer.

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Déclenchement pour surcharge thermique	0	Côté charge	Déclenchement en raison d'une surcharge thermique du moteur. Vérifier les conditions de process Vérifier si le temps de refroidissement est trop court Vérifier I_g et les réglages de classe de déclenchement Vérifier le facteur de courant si configuré Le panneau indique le courant de déclenchement en %.
Défaillance de phase	1	Côté alimentation Côté charge Contacteurs	Au moins un courant de phase est au-dessous du seuil de défaillance de phase Vérifier si un fusible a grillé Vérifier si les contacts sont desserrés Vérifier l'usure des contacts

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Déséquilibre de phase	2	Côté alimentation Côté charge Contacteurs	Le courant dans une phase est au-dessous du seuil ajusté. Vérifier le côté alimentation Vérifier si les contacts sont desserrés Vérifier l'usure des contacts
Rotor bloqué	3	Côté charge	Le rotor est bloqué. Charge trop lourde pour le moteur.
Le modèle thermique a atteint le niveau d'avertissement	4	Côté charge	Le modèle thermique a atteint le niveau d'avertissement. Si la condition de surcharge demeure, un déclenchement suivra bientôt. Vérifier la charge du moteur Vérifier la présence de problèmes mécaniques
Surtempérature PTC	5	Côté charge Environnement	L'élément PTC a indiqué que la température du moteur est trop élevée. Vérifier l'environnement et les conditions de charge du moteur
Problème de câblage PTC	6	Message récapitulatif. Voir messages détaillés pour plus d'informations.	Voir codes 83/84
Erreur de retour	7	Message récapitulatif. Voir messages détaillés pour plus d'informations.	Voir codes 80...82
Courant moteur au-dessous du seuil de déclenchement de courant faible	8	Process Côté charge Mécanique côté charge	Le courant moteur est inférieur au seuil défini par l'utilisateur, ex. : moteur fonctionnant au ralenti, pompe fonctionnant à sec, convoyeur cassé, etc. Vérifier la charge moteur et les conditions de moteur / process. Attendre la fin du temps de refroidissement.
Courant moteur au-dessous du seuil d'avertissement de courant faible	9	Process Côté charge Mécanique côté charge	Le courant moteur est inférieur au seuil défini par l'utilisateur, ex. : moteur fonctionnant au ralenti, pompe fonctionnant à sec, convoyeur cassé, etc. Vérifier la charge moteur et les conditions de moteur / process
Courant moteur au-dessus du seuil de déclenchement de courant élevé	10	Côté charge	Courant moteur au-dessus du seuil en raison, par ex. d'un équipement coincé. Vérifier les conditions de process (éliminer la cause du blocage). Attendre la fin du temps de refroidissement.
Courant moteur au-dessus du seuil d'avertissement de courant élevé	11	Côté charge	Courant moteur au-dessus du seuil défini par l'utilisateur. Vérifier la charge moteur et les conditions de moteur / process
Défaut à la terre (capteur externe ou interne) au-dessus du seuil de déclenchement	12	Côté charge - électrique	Connexion entre une ou plusieurs phases et la terre. Vérifier le câblage / moteur (problème d'isolement)
Courant de défaut à la terre au-dessus du seuil d'avertissement	13	Côté charge - électrique	Voir ci-dessus
Auto-test UMC HW	14	Electronique	Défaut matériel détecté, pour plus de détails, voir n° 128...140 ; Sur le panneau LCD : -> entretien/réparation -> Diagnostic -> Historique des erreurs Remplacer l'UMC

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Problème d'actionneur	15	Côté charge - mécanique	Temps d'ouverture/de fermeture de l'actionneur dépassé en raison de la vanne étanche ou d'autres raisons mécaniques. Vérifier le paramètre de temps d'exécution et le câblage de l'interrupteur de fin de course et de couple
Module E/S manquant	16	Electronique, câblage	Câble de communication pas raccordé. Rupture de câble ou erreur matérielle du module E/S.
Erreur d'application personnalisée (ex. : téléchargement incomplet)	17	Configuration	Une erreur irrécupérable a été détectée lors du traitement de l'application personnalisée (ex. : erreur de somme de contrôle). Les versions de l'éditeur d'applications et de l'UMC ne sont pas compatibles.
Erreur du module E/S	18	Electronique	Une erreur d'auto-test a été détectée dans un module E/S. Vérifier les LED sur le module Remplacer le module
Aux1 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 0 du bloc fonctionnel auxiliaire	19	Défini par l'utilisateur	L'entrée binaire d'un module E/S a généré un déclenchement/avertissement. La raison dépend de ce que vous avez connecté à l'entrée. Remarque : Si le bloc fonctionnel « AuxWarnFault » est utilisé d'une autre manière que dans les applications prédéfinies, d'autres entrées que DX1xx peuvent alors être la source du défaut.
Aux2 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 1 du bloc fonctionnel auxiliaire	20	Défini par l'utilisateur	
Aux3 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 2 du bloc fonctionnel auxiliaire	21	Défini par l'utilisateur	
Aux4 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 3 du bloc fonctionnel auxiliaire	22	Défini par l'utilisateur	
Aux5 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 4 du bloc fonctionnel auxiliaire	23	Défini par l'utilisateur	
Aux6 : Erreur ou avertissement déclenché à partir de l'entrée 5 du bloc fonctionnel auxiliaire	24	Défini par l'utilisateur	
Entrée multifonction 0	25	Défini par l'utilisateur	Une entrée multifonction de l'UMC a généré un déclenchement. La raison dépend de ce que vous avez connecté à l'entrée.
Entrée multifonction 1	26	Défini par l'utilisateur	
Entrée multifonction 2	27	Défini par l'utilisateur	
AM1 >/< déclenchement niveau	28	Valeur sur capteur >/< niveau configuré	Module AI111 ; pour plus de détails, voir code n° 146..157
AM1 >/< avertissement niveau	29	Valeur sur capteur >/< niveau configuré	Module AI111 ; pour plus de détails, voir code n° 146..157
AM2 >/< déclenchement niveau	30	Valeur sur capteur >/< niveau configuré	Module AI111 ; pour plus de détails, voir code n° 146..157
AM2 >/< avertissement niveau	31	Valeur sur capteur >/< niveau configuré	Module AI111 ; pour plus de détails, voir code n° 146..157
Puissance, sous-charge	34	Côté charge - mécanique	La charge du moteur est trop faible. Vérifier la charge, ex. : si une pompe fonctionne à sec ou si un convoyeur est cassé.
Puissance, surcharge	35	Côté charge - mécanique	La charge du moteur est trop élevée. Vérifier si la charge est bloquée ou étanche.
Tension hors tolérances	36	Côté charge	La tension d'alimentation est trop faible ou trop élevée. Vérifier l'alimentation moteur.

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Avertissement THD	37	Côté alimentation	Les harmoniques du côté alimentation sont trop élevés. Vérifier le réseau.
Nombre de démarrages dépassé	43	Application	Le moteur a été démarré trop fréquemment.
Un seul démarrage restant	44	Application	Le moteur a été démarré trop fréquemment.
Temps de refroidissement en cours	45	Process, côté charge	Le moteur a été déclenché en raison d'une surcharge thermique. Redémarrage possible à la fin du temps de refroidissement.
Paramètre hors tolérances	54	Electronique, Configuration	Quelqu'un a essayé d'écrire un paramètre qui est hors tolérances. Vérifier le numéro du paramètre qui est à l'origine du problème et modifier la valeur. Lors de l'écriture de paramètres à partir d'un API, vérifier le programme.
Couple d'ouverture en position intermédiaire	64	Mécanique de l'actionneur	Opération de serrage ou problème de câblage.
Couple de fermeture en position intermédiaire	65	Mécanique de l'actionneur	Opération de serrage ou problème de câblage.
Pos. ouverte et fermée en même temps	66	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / commutateur de position.
Pos. finale d'ouverture pas quittée dans les délais spécifiés	67	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / de commutateur de position ou mauvais réglage de l'interrupteur de position.
Pos. finale de fermeture pas quittée dans les délais spécifiés	68	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / de commutateur de position ou mauvais réglage de l'interrupteur de position.
Position finale d'ouverture sans commande	69	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / commutateur de position.
Position finale de fermeture sans commande	70	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / commutateur de position.
Position d'ouverture quittée sans commande	71	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / commutateur de position.
Position de fermeture quittée sans commande	72	Mécanique de l'actionneur	Problème de câblage / commutateur de position.
Nbre d'heures de service du moteur dépassé	74	Côté charge, mécanique	Nbre max. d'heures de service du moteur atteint. Effectuer l'entretien du moteur Réinitialiser le compteur
Mot de passe incorrect	76	Electronique	
Fréquence de ligne hors tolérances	77	Côté alimentation	Vérifier l'alimentation
Ordre des phases incorrect (inversion)	78	Côté alimentation, Côté charge	L'ordre des phases n'est pas L1/L2/L3.
Relais CB 0	80	Câblage, contacteurs	Le feedback attendu d'un contacteur est manquant après expiration du temps de retour. Vérifier le câblage du contact auxiliaire sur l'entrée UMC correcte Vérifier le contacteur Augmenter le temps de retour
CB EtoileTriangle via courant	81	Contacteurs, côté alimentation, côté charge	cas spécial du code n° 82
Courant CB	82	Contacteurs, côté alimentation, côté charge	Pas de courant moteur après le démarrage du moteur et l'expiration du temps de retour. Ou courant moteur au-dessous de 20 % alors que le moteur fonctionne. Vérifier le côté alimentation Vérifier que I_g a été correctement défini Vérifier si le facteur de courant est défini Augmenter le temps de retour

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Rupture de fil PTC	83	Câblage	Contrôle entre l'UMC et le moteur.
Court-circuit PTC	84	Câblage	Vérifier le câblage entre l'UMC et le moteur
Module DX111/DX122 manquant	85	Câblage, électronique	Le module E/S ne répond pas pendant le démarrage de l'UMC.
Module AI111 AM1 manquant	86	Câblage, électronique	Vérifier le câblage entre l'UMC et le module Vérifier l'alimentation du module Vérifier les LED d'état du module
Module AI111 AM2 manquant	87		
Module VX1xx manquant	88		
Surcharge sortie analogique DX111/DX122	92	Câblage, le compteur connecté a un défaut	Vérifier le câblage, court-circuit à la sortie analogique
Rupture de fil sortie analogique DX111/DX122	93	Câblage	Vérifier le câblage
Mode monophasé pas pris en charge	94	Configuration	Un module de tension ne prenant pas en charge le mode monophasé a été configuré pour le mode monophasé. Utiliser un module de tension avec indice de production A5 ou plus.
U au-dessous du niveau de déclenchement/ d'avertissement	95, 96	La tension d'alimentation du moteur est trop faible.	Vérifier le côté alimentation : ex. : disjoncteur, fusibles, câblage et l'alimentation
U au-dessus du niveau de déclenchement/ d'avertissement	97, 98	La tension d'alimentation du moteur est trop élevée.	Vérifier le côté alimentation : ex. : disjoncteur, fusibles, câblage et l'alimentation
Rupture de fil AM1 CH1/2/3 Rupture de fil AM2 CH1/2/3	99,102,105 108,111,114	Câblage / entrée 4-20mA	Vérifier le câblage entre AM1 et la source du signal
Erreur de capteur AM1 CH1/2/3 Erreur de capteur AM2 CH1/2/3	100,103,106 109,112,115	Câblage / capteur de température	Vérifier le câblage entre AM1 et le capteur de température
AM1 CH1/2/3 hors tolérances AM2 CH1/2/3 hors tolérances	101,104,107 110,113,127	Côté charge Configuration	Vérifier que le type de capteur configuré est correct Vérifier que le type de capteur correct est connecté Vérifier que le signal de capteur délivré est dans les tolérances
P au-dessous du niveau de déclenchement/ d'avertissement	116, 117	La consommation d'énergie active du moteur est trop faible.	Soit le moteur est au ralenti (pas chargé) soit la charge du moteur n'est pas connectée en raison d'un convoyeur cassé ou d'une pompe fonctionnant à sec, etc. Vérifier le côté charge
PF au-dessous du niveau de déclenchement/ d'avertissement	120, 121	La consommation d'énergie active du moteur est trop faible	Soit le moteur est au ralenti (pas chargé) soit la charge du moteur n'est pas connectée en raison d'un convoyeur cassé ou d'une pompe fonctionnant à sec, etc. Vérifier le côté charge
Défaillance de phase (tension)	122	Pas de tension sur une ou plusieurs phases. Les causes possibles sont un fusible grillé ou une rupture de fil.	Vérifier les fusibles Vérifier le câblage du côté alimentation
Déséquilibre de phase (tension)	123	Il y a un déséquilibre élevé du côté alimentation, ex. : en raison d'une charge asymétrique des trois phases.	Vérifier le côté alimentation, notamment les fusibles et la ligne d'alimentation
Tension hors tolérances	124	La tension est en dehors de la plage de tensions spécifiée	Vérifier le côté alimentation. Voir 95 – 98.

Indicateur	Code	Source / Cause	Cause possible / Action suggérée
Ordre des phases incorrect (tension)	125	Les phases ont été câblées dans le mauvais ordre.	Vérifier le câblage
Marquage OK	128	Marquage OK incorrect ou manquant	Défaut matériel détecté pendant l'auto-test. Remplacer l'UMC
Voir Somme de contrôle	129	Somme de contrôle de calibrage	
Lecture/écriture FRAM	130	Erreur FRAM	
Param D inv.	131	Erreur d'enregistrement de paramètre	
Capacité thermique	132	Erreur de condensateur thermique	
Tension VDC	133	Tension VDC	
Tension 12VP	134	Tension 12VP	
Tension 12VN	135	Tension 12VN	
Canal PTC	136	Canal PTC	
Somme de contrôle flash	137	Somme de contrôle flash dans microprocesseur	
canal mes. cour.	139	canal de mesure de courant	
Auto-test UMC_HW1	140	Défaut de synthèse (RAM, CPU, etc.)	
Creux de tension	144	Situation de sous-tension / d'absence de tension trop longue	Le creux a duré plus longtemps que ce qui était configuré dans le paramètre Durée creux de tension .
Téléchargement/transfert des paramètres	145	Un problème est survenu pendant l'échange de paramètres entre l'UMC et le panneau LCD.	Vérifier que les paramètres / applications enregistrés dans le panneau LCD peuvent être traités à partir de l'UMC utilisé. Ne pas retirer le panneau lors de l'échange de paramètres Ne pas retirer le panneau lors de l'échange de paramètres
AM1 CH1/2/3 HH/H AM2 CH1/2/3 HH/H	146,148,150 152,154,156	Valeur sur capteur > niveau HH/H configuré	Vérifier le process
AM1 CH1/2/3 LL/L AM2 CH1/2/3 LL/L	147,149,151 153,155,157	Valeur sur capteur < niveau L/LL configuré	Vérifier le process
Température max. AM1 Température max. AM2	158 159	En mode température : La température d'un des capteurs connectés à AM1 est supérieure à la température maximale configurée	Vérifier les conditions de moteur/process
Nbre d'heures d'arrêt du moteur dépassé	160	Le moteur n'a pas fonctionné depuis une longue période	Démarrer le moteur pour vérifier que tout est ok

Restauration des réglages d'usine par défaut des paramètres

Il est possible de restaurer les réglages par défaut d'usine pour tous les paramètres . L'adresse du bus de terrain n'est pas affectée par la commande de réinitialisation. Les différents compteurs de maintenance ne sont également pas affectés mais doivent être réinitialisés manuellement sur l'UMC100-PAN.

La commande de réinitialisation peut être activée via :

- UMC100-PAN

Réinitialisation du mot de passe

Le mot de passe peut toujours être activé ou désactivé à l'aide de l'UMC100 DTM (PBDTM) ou de l'UMC100-PAN.

Lecture, configuration et réinitialisation des compteurs de maintenance

L'entretien préventif est le meilleur moyen de garantir une longue durée de vie des équipements.

L'UMC fournit plusieurs compteurs qui aident à mieux planifier les travaux d'entretien ou à suivre un problème existant.

- Le nombre de démarrages du moteur peut aider à identifier les contacts d'alimentation usés ou à déterminer l'usure des contacteurs
- Nombre de déclenchements de protection
- Le nombre d'heures de fonctionnement du moteur peut aider à évaluer le statut du palier et sa lubrification

Les compteurs de maintenance sont disponibles sur l'UMC100-PAN et dans le PBDTM.

Codes de statut du module E/S

Trois LED indiquent le statut du module. Le tableau suivant explique les messages d'état.

Statut			Explication
LED verte	LED jaune	LED rouge	
Allumée	Allumée	Allumée	Auto-test pendant le démarrage.
Clignotante	Eteinte	Allumée	La communication avec l'UMC a été interrompue. Sorties de relais éteintes. Cause possible : Câblage cassé entre l'UMC et le module E/S. Action corrective possible : Vérifier le câblage et vérifier que le module a été activé dans la configuration de l'UMC.
Clignotante	Eteinte	Eteinte	Attente de communication avec l'UMC. Le module est prêt. Cause possible : Câblage cassé entre l'UMC et le module E/S. Action corrective possible : Vérifier le câblage et vérifier que le module a été activé dans la configuration de l'UMC.
Allumée	Eteinte	Eteinte	Echange de données cyclique avec l'UMC. Pas de diagnostic.
Allumée	Clignotante	Eteinte	Echange de données cyclique avec l'UMC. Diagnostic existant.
Non approprié		Clignotante	Défaut matériel.
		Clignotante	Action corrective possible : Remplacer le module.

Remplacement d'un UMC100.3

L'UMC et le transformateur de courant interne sont calibrés dans l'usine ABB.

L'UMC doit ainsi être complètement remplacé.

Définir les paramètres dans le nouvel UMC selon vos concepts de paramétrage.



Si vous avez enregistré les paramètres et/ou votre application définie par l'utilisateur dans l'UMC100-PAN, vous pouvez seulement les télécharger à partir du panneau vers l'UMC100.3.

Après le montage et le raccordement d'un nouvel UMC, la communication redémarre.

Remplacement d'un module E/S

Les modules E/S sont automatiquement paramétrés par l'UMC si la communication entre l'UMC et le module E/S a été établie. Aucune autre action utilisateur n'est requise.

Demande d'assistance

Si vous avez besoin d'aide, nous vous prions de contacter votre représentant ABB local à l'aide du formulaire fourni à la fin de ce manuel.

Contrôle de la configuration

L'option de menu « Paramètres modifiés » dans le menu Service affiche tous les paramètres avec des réglages modifiés (à savoir les paramètres avec des réglages différents des réglages par défaut).

Cette fonction vous permet de vérifier rapidement si tous les paramètres sont correctement définis.

10 Consignes relatives à la sécurité et à la mise en service des moteurs dans les zones EEx



Introduction

Ce chapitre fournit des consignes relatives à la sécurité et à la mise en service pour les moteurs qui sont installés dans des atmosphères explosives. L'UMC100¹⁾ est un appareil à 1 voie fournissant des auto-tests internes, qui garantit une protection moteur fiable à un niveau élevé.

Un boîtier approprié pour l'UMC100.3 est requis lors de l'utilisation de l'UMC dans les zones Ex.

L'UMC100.3 ne doit pas être relié aux convertisseurs de fréquence, démarreurs progressifs ou composants similaires dans les applications Ex.

L'UMC100.3 est homologué pour le groupe d'appareils II, catégorie 2 zones « G » ou « D » (à savoir les atmosphères explosives dues à des gaz, vapeurs, brouillards ou air, ou à des poussières combustibles).

L'UMC100.3 a été développé et conçu selon les normes IEC 61508 et ISO13849.

Les risques accrus dans les zones EEx exigent, entre autres, une observation prudente des consignes et normes suivantes :

- IEC 60079-7 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses : protection du matériel par sécurité augmentée "e"
- IEC 60079-14 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses : conception, sélection et construction des installations électriques
- IEC 60079-17 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses : inspection et entretien des installations électriques

	Marquage de l'UMC100.3 : II (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] II (2) D [Ex t] [Ex p]														
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">Atmosphères explosives selon l'IEC60079</th> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">[Ex e]</td> <td>Protection du matériel par sécurité augmentée « e »</td> </tr> <tr> <td>[Ex d]</td> <td>Protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »</td> </tr> <tr> <td>[Ex px]</td> <td>Protection du matériel par enveloppe à surpression interne « p »</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Atmosphères explosives selon l'IEC61241</th> </tr> <tr> <td>[Ex t]</td> <td>Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles - protection par enveloppe « tD »</td> </tr> <tr> <td>[Ex p]</td> <td>Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles - type de protection « pD »</td> </tr> </table>		Atmosphères explosives selon l'IEC60079		[Ex e]	Protection du matériel par sécurité augmentée « e »	[Ex d]	Protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »	[Ex px]	Protection du matériel par enveloppe à surpression interne « p »	Atmosphères explosives selon l'IEC61241		[Ex t]	Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles - protection par enveloppe « tD »	[Ex p]
Atmosphères explosives selon l'IEC60079															
[Ex e]	Protection du matériel par sécurité augmentée « e »														
[Ex d]	Protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »														
[Ex px]	Protection du matériel par enveloppe à surpression interne « p »														
Atmosphères explosives selon l'IEC61241															
[Ex t]	Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles - protection par enveloppe « tD »														
[Ex p]	Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles - type de protection « pD »														
	Il est essentiel d'observer les consignes suivantes ! Tous les travaux relatifs au raccordement, à la mise en service et à l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié. Tout comportement incorrect peut provoquer des blessures graves ou dommages importants.														

Etat sûr

Pour la fonction de commande du démarreur inversé, l'état sûr est présent si les relais DO0 et DO1 sont hors tension (ouverts).

Pour tous les autres modes de fonctionnement du moteur (ex. : DOL, Démarrage Etoile-Triangle), l'état sûr est présent si le relais DO0 est hors tension (ouvert).

¹⁾ Remarque : L'UMC100 est utilisé au format court pour les appareils suivants :

UMC100.3 DC (alimentation 24V DC)	1SAJ530000R0200
UMC100.3 UC (alimentation 110-240V AC/DC)	1SAJ530000R1200



Fonctions de sécurité

Les fonctions suivantes de l'UMC100.3 font référence à la sécurité :

- Protection contre les surcharges thermiques : La fonction de protection contre les surcharges thermiques implique la mise hors tension des relais si l'appareil détecte une situation de surcharge thermique (calculée à l'aide du modèle thermique) ou une défaillance de phase.
- Protection moteur par thermistance : Cette fonction de sécurité met le système dans un état sûr si la résistance mesurée aux entrées PTC (T1/T2) dépasse la limite spécifiée dans la norme correspondante. Cette fonction de sécurité doit uniquement être activée si le moteur fournit le capteur correspondant.

Configuration des fonctions de sécurité

A) Protection contre les surcharges thermiques

Les paramètres suivants doivent être définis pour le bon fonctionnement de la protection contre les surcharges thermiques.

1. Courant nominal du moteur I_{e1} , I_{e2} (paramètre 29/30) : Les moteurs destinés à être utilisés dans les zones Ex nécessitent l'autorisation de PTB ou d'un organisme équivalent. Pour les moteurs, il est en outre nécessaire d'observer le rapport entre le courant de déclenchement et le courant nominal (I_a/I_e) et la période de chauffage t_E . Ces informations figurent dans le certificat ou sur la plaque signalétique du moteur. Le temps de déclenchement doit être plus court que la période de chauffage t_E , à savoir la courbe de caractéristique de déclenchement pour le moteur froid doit être au-dessous de la coordonnée indiquée par I_a/I_e et t_E . I_{e2} doit uniquement être défini pour la fonction de commande du démarreur à changement de pôle.
2. Classe de déclenchement (paramètre 28) : Le temps de déclenchement doit être plus court que la période de chauffage t_E (voir l'exemple ci-dessous).
3. Facteur de courant (paramètre 31) – pour le transformateur de courant externe : Le rapport de transmission du transformateur utilisé doit être défini correctement.
4. Protection contre la défaillance de phase (paramètre 42) : La fonction de protection contre la défaillance de phase est activée en usine. La désactivation de cette fonction est uniquement autorisée à des fins de démonstration. Pour les moteurs monophasés, le paramètre de défaillance de phase n'est pas approprié.
5. La charge résistive doit être définie sur « Non » (paramètre 26).
6. Définir le nombre correct de phases (paramètres 47).

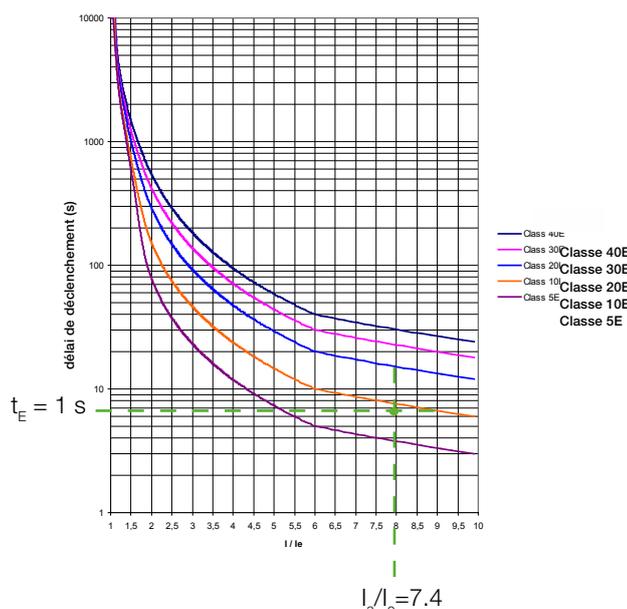
B) Protection moteur par thermistance

Exemple de détermination de classe de déclenchement :

Données de la plaque signalétique du moteur :

Puissance = 7.5 kW ; rapport $I_a/I_e = 7.4$; période de chauffage $t_E = 11$ s

Temps de déclenchement pour le moteur froid et charge triphasée symétrique



En raison des données moteur indiquées ci-dessus, seules les classes de déclenchement 10 et 5 sont autorisées pour le moteur sélectionné (y compris une tolérance de 10 % pour l'UMC).

Pour sélectionner la solution de démarrage du moteur correcte selon l'application, utiliser les tableaux de coordination d'ABB pour la protection moteur : <http://applications.it.abb.com/SOC/Motor>



Pour activer la protection moteur par thermistance, il est nécessaire de modifier le paramètre 9 « PTC » sur « Déclenchement ».

L'entrée est alors automatiquement surveillée en termes de court-circuit et de rupture de fil.

En cas de défaut, le moteur est arrêté.

C) Signalisation

Un dysfonctionnement de la sortie de relais ou du contacteur principal est signalé comme défaut de retour selon l'ISO 13849. La signalisation peut être effectuée via le bus de terrain ou une sortie de défaut (relais de signalisation ou sortie de transistor 24V).

La sortie de défaut est configurée comme la somme des sorties de défaut par défaut. Pour activer la sortie de défaut, définir le paramètre « Sortie de défaut (27) » selon l'application.

D) Autres paramètres

1. Le retour (paramètre « 22 ») est défini sur « courant » en usine et ne doit pas être modifié.
2. Réinitialisation automatique des défauts de surcharge thermique. Le paramètre 14 « réinitialisation automatique » est défini sur « désactivé » en usine et ne doit pas être modifié. Cela n'a pas d'effet sur l'acquittement configurable des erreurs externes (sur les entrées multifonctions ou le module E/S DX1xx).
3. Position d'essai : Les entrées multifonctions (paramètres 114/115/116) peuvent être utilisées pour activer la position d'essai. Après la mise en service, la position d'essai ne doit pas être activée accidentellement pendant le fonctionnement normal. Ceci est généralement évité grâce au modèle d'appareillage (ex. : position d'essai mécanique).
4. Démarrage d'urgence : Le paramètre 15 « démarrage d'urgence » est défini sur « désactivé » en usine et ne doit pas être modifié.
5. Selon l'IEC 60079-14 / 11.3, une fonction de détection de déséquilibre de phase doit être configurée pour la protection des moteurs triangle pendant une sous-charge. Voir le chapitre « Configuration des fonctions de protection moteur / Protection contre le déséquilibre de phase ».

Contrôle de la configuration

La configuration correcte des paramètres peut être vérifiée comme suit :

- Sur le panneau de commande LCD¹⁾
- Utilisation du Device Type Manager (DTM) : Les paramètres peuvent être lus à partir de l'appareil via DTM puis vérifiés en termes de fonctionnement correct. Ceci peut être effectué sur site ou via le bus.

Protection des paramètres contre les modifications intempestives

Une fois la configuration des paramètres terminée, il est nécessaire d'activer la fonction de verrouillage des paramètres pour éviter toute modification accidentelle des paramètres. L'état de la fonction de verrouillage des paramètres est indiqué par le symbole de verrou sur le panneau de commande LCD.

Paramètre verrouillé : 

Paramètre non verrouillé : 



Panneau LCD avec paramètres verrouillés

¹⁾ Remarque : L'option de menu « Paramètres modifiés » dans le menu Service affiche tous les paramètres avec des réglages modifiés (à savoir les paramètres avec des réglages différents des réglages par défaut). Cette fonction vous permet de vérifier rapidement si tous les paramètres sont correctement définis.



Entretien et réparation

Les appareils ne nécessitent pas d'entretien. Les travaux de réparation doivent uniquement être effectués par le fabricant.

Essais

L'appareil effectue automatiquement des auto-tests périodiques. Par conséquent, aucun nouvel essai ne doit être effectué par l'utilisateur si le moteur est démarré au moins 1 fois par an.

Le cas échéant, un démarrage d'essai du moteur doit être effectué pour tester le bon fonctionnement du relais.

Configuration via un bus de terrain



Les mêmes fichiers de configuration de bus de terrain peuvent être utilisés pour la version non-ATEX et la version ATEX.

Valeurs caractéristiques selon l'IEC 61508

Les valeurs caractéristiques suivantes s'appliquent à une température ambiante de 40 °C et charge AC avec circuits de suppression des étincelles sur les sorties de relais. Les valeurs caractéristiques pour les autres conditions de fonctionnement sont disponibles sur demande.

	UMC100.3 DC	UMC100.3 UC
Architecture	1oo1 avec diagnostic	
SIL	1	
SFF (Safe Failure Fraction ou proportion de défaillances non dangereuses)	84.4%	87.7%
Défaillances dangereuses non détectées (LDU)	1.64×10^{-7}	1.92×10^{-7}
Défaillances dangereuses détectées (LDD)	4.11×10^{-7}	4.20×10^{-7}
Défaillances non dangereuses non détectées (LSU)	3.73×10^{-7}	8.35×10^{-7}
Défaillances non dangereuses détectées (LSD)	1.31×10^{-7}	1.32×10^{-7}
Exigences de sécurité	Faible demande	
Probabilité de défaillance à la demande (PFD) à $T_1 = 10$ ans à $T_1 = 3$ ans $T_1 =$ essai	7.18×10^{-3} 2.2×10^{-3}	8.42×10^{-3} 2.5×10^{-3}

Valeurs caractéristiques selon l'ISO 13849

Les valeurs caractéristiques suivantes s'appliquent à une température ambiante de 40 °C et charge AC avec circuits de suppression des étincelles sur les sorties de relais. Les valeurs caractéristiques pour les autres conditions de fonctionnement sont disponibles sur demande.

	UMC100.3 DC	UMC100.3 UC
Catégorie	2	
Niveau de performance	C	
MTTFd	Sur 199 ans	Sur 186 ans
Temps moyen entre les pannes	Sur 74 ans	Sur 56 ans

A1 Paramètres et structures de données sur un bus de terrain

Dans le chapitre suivant, vous trouverez une description détaillée de tous les paramètres de l'UMC, du format des télégrammes de surveillance et de diagnostic des commandes. De plus, des informations sont fournies sur la manière dont les données de l'UMC sont mappées sur une interface de communication différente.



Le tableau ci-dessous représente l'allocation des données comme réalisée avec les applications standard intégrées. Elle peut différer pour les applications spécifiques au client !

Données de surveillance

	Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		
Profil 1	0	0	Synthèse Avertissement	Synthèse Défaut	Com-mande locale ³	Temps de verrouillage inverse ³	Avertissement surcharge	Marche avant ^{1,3} / Ouverture ^{2,3}	Arrêt ³	Marche arrière ^{1,3} / Fermeture ^{2,3}	Profil 2	
		1	UMC100 DI5	UMC100 DI4	UMC100 DI3	UMC100 DI2	UMC100 DI1	UMC100 DI0	Marche avant rapide ⁴	-		
	1	2, 3	Courant moteur en % de I_g (0 % - 800 %)									
	2	4, 5	Mot analogique (charge thermique : 0 % - 100 %)									
	3	6, 7	Mot analogique (temps jusqu'au déclenchement en secondes)									
	4	8, 9	Mot analogique (temps jusqu'au démarrage en secondes)									
	5	10,11	Mot analogique (puissance active à l'échelle sélectionnée)									
	6	12	DX1xx DI7	DX1xx DI6	DX1xx DI5	DX1xx DI4	DX1xx DI3	DX1xx DI2	DX1xx DI1	DX1xx DI0		
		13	-	-	Temps d'exécution dépassé ²	Hors position ²	Couple Ouverture ²	Couple Fermeture ²	Pos finale Ouverture ²	Pos finale Fermeture ²		
	7	14	Avert Déséq. U	Décl. Déséq. U	Avert. sous-tension	Déclenche-ment sous-tension	Avert. sous-alimentation	Déclenche-ment sous-alimentation	Avert. sur-alimenta-tion	Déclenche-ment sur-alimenta-tion		
15		Avertissement défaut à la terre	Déclenche-ment défaut à la terre	Temps de refroidissement en cours	-	Avertissement THD	Pas de démarrage possible ⁵	1 démarrage restant ⁵	Plus de 1 démarrage restant ⁵			

Données de commande

	Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Profil 1	0	0	-	Réinitiali-sation du défaut	Mode Auto ³	Préparer démarrage d'urgence	-	Marche avant ^{1,3} / Ouverture ^{2,3}	Arrêt ³	Marche arrière ^{1,3} / Fermeture ^{2,3}	Profil 2
		1	UMC100 DO2	UMC100 DO1	UMC100 DO0	UMC100 Sortie 24V DC	-	-	Marche avant rapide ⁴	-	
1	1	2	VI15x DO0	-	-	-	DX1xx DO3	DX1xx DO2	DX1xx DO1	DX1xx DO0	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	4, 5	Mot analogique									
3	6, 7	Mot analogique									
4	8,9	Mot analogique									
5	10,11	Mot analogique									

¹ Pas pour l'actionneur 1 ... 4

² Uniquement pour l'actionneur 1 ... 4

³ Pas pour le relais de surcharge et transparent

⁴ Uniquement pour démarreur à changement de pôles

⁵ Si la **fonction de nombre limite** de démarrages est utilisée

Données de diagnostic

Mot	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	Retour manquant	Erreur de câblage PTC	PTC chaud	Pré-avert. modèle thermique	Rotor bloqué pendant démarrage (calage)	Déséquilibre de phase ¹	Défaillance de phase ¹	Déclenchement pour surcharge thermique
	1	Problème d'actionneur ¹	Erreur auto-test UMC	Pré-avertissement défaut à la terre	Déclenchement défaut à la terre (interne ou externe)	l au-dessus du seuil d'avertissement de courant élevé	l au-dessus du seuil de déclenchement de courant élevé	l au-dessous du seuil d'avertissement de courant faible	l au-dessous du seuil de déclenchement de courant faible
1	2	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 5 ²⁾	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 4 ²⁾	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 3 ²⁾	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 2 ²⁾	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 1 ²⁾	Défaut matériel sur module E/S	Erreur d'application personnalisée	Module E/S manquant
	3	Avertissement initié de AM2	Déclenchement initié de AM2	Avertissement initié de AM1	Déclenchement initié de AM1	Déclenchement initié de l'entrée multifonction DI2	Déclenchement initié de l'entrée multifonction DI1	Déclenchement initié de l'entrée multifonction DI0	Déclenchement/Avertissement du bloc fonctionnel AuxFault entrée 6 ²⁾
2	4	-	-	Avertissement THD	Tension hors tolérances ¹	Alimentation surcharge	Alimentation sous-charge ¹	-	-
	5	-	-	Temps de refroidissement en cours	Un seul démarrage restant	Nbre démarrages dépassé	-	-	-
3	6	Diagnostic avancé disponible ¹⁾ .	Paramètre hors tolérances	-	-	-	-	-	-
	7	Code de défaut. Voir section « Traitement des erreurs, entretien et réparation -> Messages de défaut » pour une description du code.							

¹⁾ Il y a plusieurs causes qui déclenchent ce diagnostic. Pour plus de détails, voir l'octet de diagnostic sept.

²⁾ Par défaut, ces bits de diagnostic sont déclenchés par les entrées binaires du module E/S DX111/DX122. Si vous avez créé une application personnalisée, ces bits de diagnostic peuvent être déclenchés pour d'autres raisons (voir manuel « Custom Application Editor » pour plus de détails).

Accès aux données sur PROFIBUS / PROFINET

Sur PROFIBUS/PROFINET, les paramètres d'appareil, données de surveillance, données de diagnostic et de commande sont décrits dans le fichier GSD. Les paramètres d'appareil sont transférés pendant le démarrage du bus ou le démarrage de l'UMC du maître de bus à l'UMC. Voir aussi les sections « Configuration du bus de terrain » et « Mise en service->Configuration du système de commande ».

Pour plus d'informations sur l'intégration de l'UMC dans un réseau PROFIBUS, veuillez consulter le manuel technique PDP32 (interface de communication PROFIBUS).

Pour plus d'informations sur l'intégration de l'UMC dans un réseau PROFIBUS IO, veuillez consulter le manuel technique PNQ22 (interface de communication PROFINET IO).



Pour les maîtres bus PROFIBUS avec capacité limitée, définir le paramètre « **Profil de données E/S** » sur profil 2. Le module fait partie du GSD **ABB334e0.gsd**

DTM et les packages d'intégration système sont uniquement disponibles pour le profil 1.

Accès aux données sur Modbus / ModbusTCP

Sur Modbus/ModbusTCP, les données sont fournies dans des registres. Un maître Modbus/ModbusTCP peut lire et écrire des données sur ces registres.

Pour plus d'informations sur l'intégration de l'UMC dans un réseau Modbus, veuillez consulter le manuel technique MRP31 (interface de communication Modbus).

Pour plus d'informations sur l'intégration de l'UMC dans un réseau ModbusTCP, veuillez consulter le manuel technique MTQ22 (interface de communication ModbusTCP).

Accès aux données sur DeviceNet

Sur DeviceNet, les paramètres d'appareil, les données de surveillance et la taille des données de commande sont décrits dans le fichier EDS. Les données de surveillance, commande et diagnostic sont mappées sur les télégrammes de données qui sont échangées de manière cyclique entre le maître DeviceNet et l'UMC.

Pour plus d'informations sur le paramétrage des appareils dans les réseaux DeviceNet, veuillez consulter le manuel technique DNP31 (interface de communication DeviceNet).



Pour les maîtres bus avec capacité limitée, définir le paramètre « **Profil de données E/S** » sur profil 2 et utiliser le fichier EDS « **ABB_UMC100_R0101_Profile2.eds** ».

Organisation des paramètres

Les paramètres UMC sont décrits en groupes reflétant les principaux blocs fonctionnels de l'UMC. Les chiffres entre parenthèses (ex. : 1.1) indiquent le lien vers la structure de menu, à savoir où elle est affichée.

- **Gestion moteur** liste tous les paramètres relatifs à la gestion moteur, à savoir le démarrage et l'arrêt du moteur et la fonction de commande
- **Protection** liste tous les paramètres relatifs au moteur lui-même (ex. : courant nominal) et les fonctions de protection moteur
- **Communication** liste les paramètres relatifs à la communication de bus de terrain
- **Module E/S** liste tous les paramètres relatifs aux modules d'extension E/S en option
- **Affichage** liste tous les paramètres relatifs au panneau LCD
- **Bloc fonctionnel** liste tous les paramètres relatifs à un bloc fonctionnel spécifique.

La colonne « Ajustable via » montre les options possibles pour ajuster un paramètre. « Tout » signifie que le paramètre peut être défini via UMC100-PAN, GSD-PDP32 (inclut PROFINET), EDS DeviceNet et PBDTM. Les options disponibles sont listées.

Paramètres de gestion moteur

Numéro de paramètre	Paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
Paramètres de gestion moteur généraux				
20	Fonction de commande	Définit le type de fonction du démarreur	Transparent (1), Relais de surcharge (2), <u>Démarreur direct</u> (3), Démarreur inverse (4) Démarreur étoile-triangle (5), Démarreur à changement de pôle (7), Actionneur_1 (9), Actionneur_2 (10), Actionneur_3 (11), Actionneur_4 (12) Démarreur progressif (13)	Tout
21	Temps de verrouillage Inv	Temps de verrouillage avant qu'une commande de démarrage dans la direction opposée ne soit acceptée	1-255 s	Tout
24	Mode changement YD	L'UMC passe d'étoile à triangle après un délai donné ou si le courant moteur a diminué à 90 % de I_{e1}	Temps (0), <u>Courant</u> (1)	Tout
25	Temps de démarrage YD (actionneur limite de temps)	Commutation temporisée d'étoile à triangle. Si le mode de changement est défini sur « courant », ce temps définit quand le courant moteur doit être inférieur à 90 % de le. Définir ce paramètre sur au moins 1s. Définit le temps de course maximum d'une position finale à la position finale opposée.	1s à 360s par incréments de 0.1s. Par défaut : 60s Non mis à l'échelle : 10 ... 3600 Exemple : Une valeur de 10 signifie 1s	Tout
26	Charge résistive	Autre que la charge moteur connectée	<u>Non</u> (0) / Oui (1)	Tout
27	Sortie défaut	Comportement de DO2 ou DO3 en cas de déclenchement ou de défaut.	<u>Désactivé</u> (0), DO2 clignotante (1), DO2 allumée (2), DO2 inversée (3), DO3 clignotante (4), DO3 allumée (5), DO3 inversée (6)	Tout
47	Nombre de phases	Changement d'une charge triphasée à monophasée	<u>3 phases</u> (3) 1 phase (1)	Tout

Numéro de paramètre	Paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
22	Retour	Sélection de la méthode de supervision de retour.	Contact DI0 (1), <u>Courant</u> (2), Simulation (3)	Tout

Paramètres de gestion moteur Suite

Numéro de paramètre	Paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
86	Mode coup par coup entrée démarrage DI (à-coups)	Active le mode coup par coup (à savoir par à-coups) du signal de démarrage provenant d'une entrée numérique.	Non (0), Oui (1)	Tout
19	Activer logique personnalisée	Activer l'exécution d'une application définie par le client	Non (0), Oui (1)	Tout
Mode Commande locale 1				
90	Loc 1 démarrage bus cyclique	Permet au moteur d'être démarré via la commande de bus cyclique en mode local 1	Non (0), Oui (1)	Tout
91	Loc 1 arrêt bus cyclique	Permet au moteur d'être arrêté via la commande de bus cyclique en mode local 1	Non (0), Oui (1)	
94	Loc1 démarrage LCD	Permet au moteur d'être démarré via le panneau LCD en mode local 1	Non (0), Oui (1)	
95	Loc1 arrêt LCD	Permet au moteur d'être arrêté via le panneau LCD en mode local 1	Non (0), Oui (1)	
96	Loc1 démarrage bus acyclique	Permet au moteur d'être démarré via la commande de bus cyclique en mode local 1 (ex. : du DTM)	Non (0), Oui (1)	
97	Loc1 arrêt bus acyclique	Permet au moteur d'être arrêté via la commande de bus cyclique en mode local 1 (ex. : du DTM)	Non (0), Oui (1)	
92	Loc1 démarrage DI	Permet au moteur d'être démarré via l'entrée binaire en mode local 1	Non (0), Oui (1)	
93	Loc1 stop DI	Permet au moteur d'être arrêté via l'entrée binaire en mode local 1	Non (0), Oui (1)	
Mode Commande locale 2				

Numéro de paramètre	Paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
106	Loc 2 démarrage bus cyclique	Permet au moteur d'être démarré via la commande de bus cyclique en mode local 2	Non (0), Oui (1)	Tout
107	Loc 2 arrêt bus cyc	Permet au moteur d'être arrêté via la commande de bus cyclique en mode local 2	Non (0), Oui (1)	
110	Loc2 démarrage LCD	Permet au moteur d'être démarré via le panneau LCD en mode local 2	Non (0), Oui (1)	
111	Loc2 arrêt LCD	Permet au moteur d'être arrêté via le panneau LCD en mode local 2	Non (0), Oui (1)	
112	Loc2 démarrage bus acyclique	Permet au moteur d'être démarré via la commande de bus cyclique en mode local 2 (ex. : du DTM)	Non (0), Oui (1)	
113	Loc2 arrêt bus acyc	Permet au moteur d'être arrêté via la commande de bus cyclique en mode local 2 (ex. : du DTM)	Non (0), Oui (1)	
108	Loc2 démarrage DI	Permet au moteur d'être démarré via l'entrée binaire en mode local 2	Non (0), Oui (1)	
109	Loc2 arrêt DI	Permet au moteur d'être arrêté via l'entrée binaire en mode local 2	Non (0), Oui (1)	

Paramètres de gestion moteur Suite

Numéro de paramètre	Paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
Mode Commande auto				
98	Démarrage bus cyclique auto	Permet de démarrer le moteur via la commande de bus cyclique en mode auto	Non (0), <u>Oui (1)</u>	Tout
99	Arrêt bus cyclique auto	Permet d'arrêter le moteur via la commande de bus cyclique en mode auto	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
102	Démarrage LCD Auto	Permet de démarrer le moteur via le panneau LCD en mode auto	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
103	Arrêt LCD Auto	Permet d'arrêter le moteur via le panneau LCD en mode auto	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
104	Démarrage Bus Acyclique Auto	Permet de démarrer le moteur via la commande de bus acyclique en mode auto (ex. : de DTM)	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
105	Arrêt Bus Acyclique Auto	Permet d'arrêter le moteur via la commande de bus acyclique en mode auto (ex. : de DTM)	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
100	Démarrage DI Auto	Permet de démarrer le moteur via l'entrée binaire en mode auto	<u>Non (0)</u> , Oui (1)	
101	Arrêt DI Auto	Permet d'arrêter le moteur via l'entrée binaire en mode auto	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
Entrées commande d'inversion (ctrl)				
82	Entrée démarrage DI Inv	En cas d'inversion (Oui), la DI est normalement fermée. En l'absence d'inversion (Non), elle est normalement ouverte.	<u>Non (0)</u> , Oui (1)	Tout
83	Entrée arrêt DI Inv	En cas d'inversion (Oui), la DI est normalement fermée. En l'absence d'inversion (Non), elle est normalement ouverte.	Non (0), <u>Oui (1)</u>	
Entrées multifonctions : Les paramètres suivants sont tous relatifs aux DI0-DI2 qui sont appelées entrées multifonctions car leur fonction peut être largement ajustée. (1.13)				
117, 118, 119	Multif. 0,1,2 retard	Retard jusqu'à ce que la fonction de DI0,1,2 soit déclenchée	0...25,5 par incréments de 0.1s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : Une valeur de 5 signifie 500ms	Tout
120, 121, 122	Multif. 0,1,2 réinit. auto	Si DI0,1,2 est configurée comme défaut externe, une réinitialisation auto peut être activée.	<u>Non (0)</u> , Oui (1)	
135/136 137/138 139/140	Multif. 0,1,2 texte de défaut Ligne 1, Ligne 2	Si DI0,1,2 est configurée comme défaut externe, un message textuel peut être défini et est affiché sur le panneau LCD.	Ligne un et ligne deux avec 8 caractères chacune. Par défaut : « <u>Défaut Dix</u> » où <u>x=0,1,2</u>	<u>PBDTM.</u> <u>Panneau</u> <u>LCD</u> <u>UMC100-</u> <u>PAN</u>

Paramètres de gestion moteur Suite

114, 115, 116	Multifonction 0,1,2	Fonction de DI0/1/2. NC : Normalement fermé NO : Normalement ouvert 1) Moteur en marche ou arrêté 2) Toujours lorsque le moteur est en marche	Désactivé (0) : Arrêt NC (1), Arrêt NO (2), Ext. Dft NC toujours ¹ (3), Ext. Dft NO toujours ¹ (4), Ext. Dft NC Moteur en marche (5), Ext. Dft NO Moteur en marche (6), Prép. dém. urgence NC (7), Prép. dém. urgence NO (8) Position d'essai NC (9), Position d'essai NO (10), Forcer local NC (11) Forcer local NO (12) Défaut réinit. NC (13), Défaut réinit. NO (14), Creux tension NC (15), Creux tension NO(16), CEM11 toujours ² (Avert) (17), CEM11 après démarrage (Avert) (18), CEM11 toujours ² (Défaut) (19), CEM11 après démarrage (Défaut) (20)	Tout
Avancé				
23	Temps de retour	Retard maximum entre la fermeture du relais de sortie et la présence du signal de retour (signal sur DI0 présent ou courant moteur > 20 % selon le paramètre Retour)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4 , <u>0.5</u> ... 25.5 par incréments de 0.1s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : Une valeur de 5 signifie 500ms	Tout sauf GSD-PDQ22
15	Démarrage d'urgence	Pour permettre des démarrages même si la protection contre les surcharges thermiques les empêche.	Désactivé (0), Activé (1)	Tout
14	Réini. auto défaut	Réinitialisation automatique des défauts de protection sélectionnés (PTC, surcharge (EOL), déséquilibre et défaillance de phase). Les défauts déclenchés des entrées multifonctions de l'UMC100 et du module E/S ne sont pas automatiquement réinitialisés. Il s'agit de paramètres séparés.	Désactivé (0), Activé (1)	Tout
81	Paramètre appli personnalisée	Permet de spécifier une valeur qui est disponible dans l'application personnalisée.	0 ... 255	Tout
Limiter le nombre de démarrages				
148	Nbre démarrages autorisés	Définit le nombre de démarrages autorisés dans une période donnée.	0 ... 32 Zéro désactive la fonction de limite de démarrages.	Tout sauf GSD-PDQ22
149	Nbre démarrages période	Définit une période dans laquelle seul un certain nombre de démarrages est autorisé.	0min ... 255min (4.25h) par incréments de 1min Valeur par défaut : 0	Tout sauf GSD-PDQ22
150	Nbre démarrages pause	Après avoir arrêté le moteur, un redémarrage n'est pas possible avant la fin de la pause. Ce paramètre peut être utilisé indépendamment des autres paramètres, à savoir sans limiter le nombre de démarrages dans une période donnée.	0min ... 255min (4.25h) par incréments de 1min Valeur par défaut : 0	Tout sauf GSD-PDQ22
155	Nbre démarrages dépassé	Réaction s'il ne reste plus de démarrages mais une commande de démarrage a été initiée.	0 : Désactivé 1 : Déclenchement 2 : Avertissement	Tout sauf GSD-PDQ22
221	Nbre démarrages pré-avert	Réaction s'il reste un seul démarrage.	0 : Désactivé 1 : Déclenchement 2 : Avertissement	Tout sauf GSD-PDQ22
Paramètres relatifs à l'entretien				
192	Niveau heures de service moteur	Après le nombre défini de semaines de fonctionnement du moteur, un avertissement est déclenché.	0 ... 255 (semaines) La valeur par défaut 0 désactive la supervision	Tout
193	Niveau Arrêt moteur	Après le nombre défini de semaines d'arrêt continu du moteur, un avertissement est déclenché.		

Paramètres de protection

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
Paramètres de protection				
29	Réglage I_{e1}	Courant nominal du moteur pour vitesse 1.	0.24...3200A par incréments de 0.01A <u>Par défaut : 0.50A</u> Non mis à l'échelle : 24...320000 Exemple : Une valeur de 24 signifie 240mA	Tout
30	Réglage I_{e2}	Courant nominal du moteur pour vitesse 2.	Voir ci-dessus	Tout
28	Classe déclenchement	Classe selon l'EN/IEC 60947-4-1	Classe 5 (0), <u>Classe 10 (1)</u> , Classe 20 (2), Classe 30 (3), Classe 40 (4)	Tout
31	Facteur de courant	Facteur de courant lors de l'utilisation d'un CT externe ou lorsque les câbles moteur passent plusieurs fois via les CT UMC.	2,3,4,5, <u>100</u> ... 64000 Exemples : <ul style="list-style-type: none"> • 3 : les câbles moteur passent 3 fois • 100 : CT interne, pas de traversées multiples • 12500 signifie un facteur de 125:1 	Tout
9	PTC, thermistance	Réglage pour la protection PTC (thermistance) intégrée. La réaction vers le matériel ne peut pas être définie séparément.	<u>Désactivé (0)</u> , Déclenchement (1), Avertissement (2)	Tout
48	Mode refroidissement	Après un déclenchement pour surcharge thermique initié via le modèle de moteur thermique, la durée de refroidissement peut être définie comme temps fixe ou en pourcentage du niveau de charge thermique (0%=froid, 100% = déclenchement)	<u>Temps (0)</u> , Niveau redémarrage (1)	Tout
49	Temps refroidissement	Temps pendant lequel un redémarrage est inhibé suite à un déclenchement pour surcharge thermique initié par le modèle de moteur thermique	30 ... 64000s Valeur par défaut : 120s	Tout
50	Niveau redémarrage en %	Au-dessous de ce seuil, un redémarrage du moteur est accepté.	10...100% Valeur par défaut : <u>30%</u>	Tout sauf GSD-PDQ22
146	Niveau avertissement charge thermique	Si le modèle thermique atteint le niveau d'avertissement, un avertissement est généré.	20 ... <u>100</u>	Tout sauf GSD-PDQ22
Rotor bloqué				
40	Niveau déclenchement rotor bloqué	Courant en pourcentage qui doit déclencher un défaut de rotor bloqué pendant le démarrage du moteur. Une valeur de 800% (160) désactive la fonction.	100% ... <u>800%</u> par incréments de 5% 800% désactive la fonction Non mis à l'échelle : 20 ... 160 Exemple : 100 signifie 500%	Tout
41	Retard déclenchement rotor bloqué	Temps pendant lequel le courant moteur doit dépasser le seuil ajusté avant qu'un défaut ne soit déclenché.	0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, <u>0.5</u> ... 25.5 par incréments de 0.1s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 5 signifie 500ms	Tout

Paramètres de protection Suite

Phases				
42	Protection défaillance de phase	Déclenche le moteur en fonction de la classe de déclenchement dans un délai de 1.5 -12 secondes en cas de défaillance de phase. Ce paramètre doit être défini sur Désactivé pendant le fonctionnement normal.	Désactivé (0), Activé (1)  Remarque : Si le module de tension est présent, ce paramètre active la détection de défaillance de phase basée sur la tension et le courant.	Tout
43	Niveau déclenchement dés. cour.	Seuil de déclenchement de déséquilibre de phase (courant). Au-dessus de cette valeur, un déclenchement est généré. Cette fonction est activée avec la protection contre la défaillance de phase.	0...100% Valeur par défaut : 50	Tout sauf GSD-PDQ22
44	Niveau avertissement dés. cour.	Seuil d'avertissement de déséquilibre de phase (courant). Au-dessus de cette valeur, un avertissement est généré. Cette fonction est activée avec la protection contre la défaillance de phase.	0...100%	Tout sauf GSD-PDQ22
45	Inversion Phase	En cas d'activation, les trois phases doivent passer dans les CT UMC dans le bon ordre (L1 gauche, L2 milieu, L3 droite).	L1L2L3 (0), L3L2L1 (1)  Remarque : Si le module de tension est présent, ce paramètre ne doit pas être modifié.	Tout sauf GSD-PDQ22
46	Contrôle ordre des phases	Active la supervision de l'ordre des phases (L1/L2/L3)	Désactivé (0), Déclenchement (1), Avertissement (2)  Remarque : Si le module de tension est présent, ce paramètre active la protection de l'ordre des phases basée sur la tension et le courant.	Tout sauf GSD-PDQ22
Sur- et sous-intensité				
32	Niveau déclenchement cour. faible	Valeur en % de I/I_e . Au-dessus de cette valeur, un déclenchement est généré. Une valeur de 0% désactive le déclenchement.	0...100% par incréments de 5% Valeur par défaut : 0% 0% désactive la fonction Non mis à l'échelle : 0 ... 20 Exemple : 10 signifie 50%	Tout
34	Niveau avert cour. faible	Valeur en % de I/I_e . Au-dessus de cette valeur, un avertissement est généré. Une valeur de 0% désactive l'avertissement.	0...100% par incréments de 5% Valeur par défaut : 50% 0% désactive la fonction Non mis à l'échelle : 0...20 Exemple : 10 signifie 50%	Tout
33	Retard déclenchement cour. faible	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour courant faible soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
35	Retard avert cour. faible	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour courant faible soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
36	Niveau déclenchement cour. élevé	Valeur en % de I/I_e . Au-dessus de cette valeur, un déclenchement est généré. Une valeur de 800% (160) désactive le déclenchement.	100...800 par incréments de 5% Valeur par défaut : 800% 800% désactive la fonction Non mis à l'échelle : 20...160 Exemple : 100 signifie 500% (100% = courant nominal)	Tout

Paramètres de protection Suite

38	Niveau avert. cour. élevé	Valeur en % de I_{le} . Au-dessus de cette valeur, un avertissement est généré. Une valeur de 800% (160) désactive l'avertissement	100...800% par incréments de 5%. La valeur par défaut est 150%. 800% désactive la fonction Non mis à l'échelle : 20...160 Exemple : 100 signifie 500% (100% = courant nominal)	Tout
37	Retard déclenchement cour. élevé	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour courant élevé soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
39	Retard avert. cour. élevé	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour courant élevé soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
Creux de tension / Délestage des charges				
142	Activer creux	Activer / Désactiver fonction	Désactivé (0), Activé (1), Activé + Verrouillage Cycle Rapide (2)	UMC100-PAN PBDTM
143	Durée creux de tension	Durée max. du creux de tension avant qu'un déclenchement ne soit signalé.	0.1...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 1...255 Exemple : 5 signifie 0.5s	Tout sauf GSD-PDQ22
144	Période redémarrage auto	Si le creux de tension se termine dans cette période, un redémarrage auto est déclenché (si activé).	0.1 ... 1s par incréments de 0.1s Non mis à l'échelle : 1...10 Exemple : 5 signifie 0.5s	UMC100-PAN PBDTM
145	Retard redémarrage auto	Retard jusqu'à ce que le moteur soit redémarré	0 ... 255s	UMC100-PAN PBDTM
147	Activer redémarrage auto	Activer le redémarrage auto. du moteur à la fin du creux de tension	Désactivé (0) Activé (1)	UMC100-PAN PBDTM
156	Niveau redémarrage creux	Niveau de tension indiquant la fin de la situation de basse tension	50 ... 115% de U_n par incréments de 1% Valeur par défaut : 90	
157	Niveau creux	Niveau de tension indiquant une situation de basse tension et déclenchant la logique de creux.	50 ... 115% de U_n par incréments de 1% Valeur par défaut : 70	
Défaut à la terre interne				
10	Niveau déclenchement dft terre	Au-dessus de ce courant de défaut à la terre, un déclenchement pour défaut à la terre est initié. Une valeur de 255 % désactive le déclenchement.	20 ... 80 en % du courant nominal $I_{e1,2}$ (255 = désactivé) Exemple : $I_e = 100A$, Niveau déclenchement dft terre = 35%. Un courant de défaut à la terre de 35A initie alors un déclenchement.	Tout
11	Retard déclenchement dft terre	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour défaut à la terre soit initié. Le déclenchement se produit après le retard configuré plus un temps de calcul interne d'env. 600ms.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout

Paramètres de protection Suite

12	Niveau avertissement dft terre	Au-dessus de ce courant de défaut à la terre, un avertissement pour défaut à la terre est initié. Une valeur de 255% désactive l'avertissement.	20 ... 80 en % du courant nominal $I_{e1,2}$ (255 = désactivé)	Tout sauf GSD PDQ22
13	Retard avertissement dft terre	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour défaut à la terre soit initié. L'avertissement se produit après le retard configuré plus un temps de calcul interne d'env. 600ms.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 0.5s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD PDQ22
16	Détection dft terre	Mode de protection contre le défaut à la terre interne : Définit quand la protection contre le défaut à la terre interne est activée.	0 : Toujours <u>1 : Après le démarrage (par défaut)</u>	Tout

Paramètres de communication

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
17	Contrôle adresse	Activer le contrôle si l'adresse de bus enregistrée dans l'UMC est la même que celle enregistrée dans l'interface de communication.	Désactivé (0), Activé (1)	Tout
18	Réaction défaut de bus	Comportement de l'UMC en cas de défaut de bus.	Moteur arrêté (0), Conserver (1), Démarrage Avt (2), Démarrage Arr (3)	Tout
-	Adresse bus	Adresse du bus de terrain. Selon l'interface de communication utilisée, la plage d'adresses autorisée est inférieure à celle autorisée ici.	0,1,2,3 ... <u>255</u>	UMC100-PAN PBDM
-	Verrouillage Paramètres	Empêche toute modification des paramètres s'il est défini sur Activé.	Déverrouillé (0), Verrouillé (1)	UMC100-PAN
-	Profil de données E/S	Définir la longueur des données E/S	Profil 1, Profil 2	UMC100-PAN
-	Débit en bauds DeviceNet	Débit en bauds utilisé lors de la connexion via DNP31 dans un réseau DeviceNet	0 : Auto 1 : 125 kBauds 2 : 250 kBauds 3 : 500 kBauds	UMC100-PAN
-	Débit en bauds MODBUS	Débit en bauds utilisé lors de la connexion via MRP31 dans un réseau Modbus RTU	0 : 1200 Bauds 1 : 2400 Bauds : 2 : 4800 Bauds : 3 : 9600 Bauds : 4 : 19200 Bauds : 5 : 57600 Bauds :	UMC100-PAN
-	Expiration bus MODBUS	Le maître doit envoyer un télégramme dans la période donnée, sinon l'UMC déclenche la réaction configurée en cas de défaut de bus.	0 (désactivé) ... 255s	UMC100-PAN
-	Adaptation	À définir sur la version UMC requise pour la rétro-compatibilité sur les maîtres DeviceNet et PROFINET sans changer les fichiers de description d'appareils. Remarque : Sur PROFIBUS et Modbus, ceci n'est pas nécessaire !	Désactivé (0) UMC100-FBP (1)	UMC100-PAN

Paramètres de communication Suite

177 - 181	Param vers PV 1 ... 5	Définit quelle valeur analogique est envoyée cycliquement via le mot de surveillance analogique 0 ... 5	0 ... 255	Tout																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Courant [%]</td><td>1</td></tr> <tr><td>Charge thermique [%]</td><td>2</td></tr> <tr><td>Valeur max. (TTT et Temps jusqu'au redémarrage du BD nombre de démarrages)</td><td>3</td></tr> <tr><td>TTC</td><td>4</td></tr> <tr><td>Puissance active mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Courant moteur max. au démarrage [%]</td><td>6</td></tr> <tr><td>Temps de démarrage du moteur réel [0.1s]</td><td>7</td></tr> <tr><td>Courant moteur au déclenchement [%]</td><td>8</td></tr> <tr><td>Déséquilibre de courant [%]</td><td>9</td></tr> <tr><td>Fréquence (courant ou tension) [0.1Hz]</td><td>10</td></tr> <tr><td>Valeur PTC [Ohm]</td><td>11</td></tr> <tr><td>Défaut à la terre [%]</td><td>12</td></tr> <tr><td>Nombre de démarrages</td><td>13</td></tr> <tr><td>Nombre de déclenchements</td><td>14</td></tr> <tr><td>Nombre de déclenchements thermiques</td><td>15</td></tr> <tr><td>Nombre de démarrages d'urgence</td><td>16</td></tr> <tr><td>Nombre de démarrages restants (du BF Nombre de démarrages)</td><td>17</td></tr> <tr><td>Tension U_{L1L2} [V] / U_{LIN}</td><td>18</td></tr> <tr><td>Tension U_{L2L3} [V]</td><td>19</td></tr> <tr><td>Tension U_{L3L1} [V]</td><td>20</td></tr> <tr><td>Tension moyenne [V]</td><td>21</td></tr> <tr><td>Facteur de puissance [0.001%]</td><td>22</td></tr> <tr><td>Puissance apparente mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)</td><td>23</td></tr> <tr><td>Déséquilibre de tension [0.1%]</td><td>24</td></tr> <tr><td>Tension THD L1 [0.1%]</td><td>25</td></tr> <tr><td>Tension THD L2 [0.1%]</td><td>26</td></tr> <tr><td>Tension THD L3 [0.1%]</td><td>27</td></tr> <tr><td>AM1 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)</td><td>28</td></tr> <tr><td>AM1 Canal Valeur analogique 2</td><td>29</td></tr> <tr><td>AM1 Canal Valeur analogique 3</td><td>30</td></tr> <tr><td>AM1 Température Max [°K]</td><td>31</td></tr> <tr><td>AM2 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)</td><td>32</td></tr> <tr><td>AM2 Canal Valeur analogique 2</td><td>33</td></tr> <tr><td>AM2 Canal Valeur analogique 3</td><td>34</td></tr> <tr><td>AM2 Température Max [°K]</td><td>35</td></tr> <tr><td>Courant L1 [%]</td><td>36</td></tr> <tr><td>Courant L2 [%]</td><td>37</td></tr> <tr><td>Courant L3 [%]</td><td>38</td></tr> <tr><td>Réservé</td><td>39 - 255</td></tr> </tbody> </table>	Valeur	Nombre	Courant [%]	1	Charge thermique [%]	2	Valeur max. (TTT et Temps jusqu'au redémarrage du BD nombre de démarrages)	3	TTC	4	Puissance active mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)	5	Courant moteur max. au démarrage [%]	6	Temps de démarrage du moteur réel [0.1s]	7	Courant moteur au déclenchement [%]	8	Déséquilibre de courant [%]	9	Fréquence (courant ou tension) [0.1Hz]	10	Valeur PTC [Ohm]	11	Défaut à la terre [%]	12	Nombre de démarrages	13	Nombre de déclenchements	14	Nombre de déclenchements thermiques	15	Nombre de démarrages d'urgence	16	Nombre de démarrages restants (du BF Nombre de démarrages)	17	Tension U_{L1L2} [V] / U_{LIN}	18	Tension U_{L2L3} [V]	19	Tension U_{L3L1} [V]	20	Tension moyenne [V]	21	Facteur de puissance [0.001%]	22	Puissance apparente mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)	23	Déséquilibre de tension [0.1%]	24	Tension THD L1 [0.1%]	25	Tension THD L2 [0.1%]	26	Tension THD L3 [0.1%]	27	AM1 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)	28	AM1 Canal Valeur analogique 2	29	AM1 Canal Valeur analogique 3	30	AM1 Température Max [°K]	31	AM2 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)	32	AM2 Canal Valeur analogique 2	33	AM2 Canal Valeur analogique 3	34	AM2 Température Max [°K]	35	Courant L1 [%]	36	Courant L2 [%]	37	Courant L3 [%]	38	Réservé	39 - 255	Les numéros 1 ... 5 sont transmis dans les mots de surveillance analogiques par défaut.	
Valeur	Nombre																																																																																			
Courant [%]	1																																																																																			
Charge thermique [%]	2																																																																																			
Valeur max. (TTT et Temps jusqu'au redémarrage du BD nombre de démarrages)	3																																																																																			
TTC	4																																																																																			
Puissance active mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)	5																																																																																			
Courant moteur max. au démarrage [%]	6																																																																																			
Temps de démarrage du moteur réel [0.1s]	7																																																																																			
Courant moteur au déclenchement [%]	8																																																																																			
Déséquilibre de courant [%]	9																																																																																			
Fréquence (courant ou tension) [0.1Hz]	10																																																																																			
Valeur PTC [Ohm]	11																																																																																			
Défaut à la terre [%]	12																																																																																			
Nombre de démarrages	13																																																																																			
Nombre de déclenchements	14																																																																																			
Nombre de déclenchements thermiques	15																																																																																			
Nombre de démarrages d'urgence	16																																																																																			
Nombre de démarrages restants (du BF Nombre de démarrages)	17																																																																																			
Tension U_{L1L2} [V] / U_{LIN}	18																																																																																			
Tension U_{L2L3} [V]	19																																																																																			
Tension U_{L3L1} [V]	20																																																																																			
Tension moyenne [V]	21																																																																																			
Facteur de puissance [0.001%]	22																																																																																			
Puissance apparente mise à l'échelle (mise à l'échelle avec facteur de puissance)	23																																																																																			
Déséquilibre de tension [0.1%]	24																																																																																			
Tension THD L1 [0.1%]	25																																																																																			
Tension THD L2 [0.1%]	26																																																																																			
Tension THD L3 [0.1%]	27																																																																																			
AM1 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)	28																																																																																			
AM1 Canal Valeur analogique 2	29																																																																																			
AM1 Canal Valeur analogique 3	30																																																																																			
AM1 Température Max [°K]	31																																																																																			
AM2 Canal Valeur Analogique 1 (°K ou valeur brute 0...xxxx)	32																																																																																			
AM2 Canal Valeur analogique 2	33																																																																																			
AM2 Canal Valeur analogique 3	34																																																																																			
AM2 Température Max [°K]	35																																																																																			
Courant L1 [%]	36																																																																																			
Courant L2 [%]	37																																																																																			
Courant L3 [%]	38																																																																																			
Réservé	39 - 255																																																																																			

Paramètres de module E/S

Paramètres DX111 / DX122

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
8	Réaction module manquant	Définit si l'UMC crée un défaut ou un avertissement en cas de module E/S manquant.	<u>Erreur</u> (0) Avertissement (1)	Tout
1	DX1xx Activé	Spécifier si le module est connecté à l'UMC	<u>Désactivé</u> (0), Activé (1)	Tout
151	DX1xx DI retard	Retard d'entrée en ms en supposant une fréquence de ligne de 50Hz	DX111 : 3...200ms Les valeurs sont arrondies au multiple de 3 suivant. Ex. : 7,8,9 -> retard 9 ms Outre le retard logiciel, un retard matériel fixe d'environ 4ms doit être considéré. DX122 : 3...200ms Les valeurs sont arrondies au multiple de 10 suivant. Les valeurs inférieures à 20 sont arrondies à 20. Ex. : 3...20 : retard 20 ms 81...90 : retard 90 ms	Tout sauf GSD-PDQ22
152	DX1xx AO type	Type de matériel de la sortie analogique sur le module DX1xx.	<u>0 - 20mA</u> (0), 4 - 20mA (1), 0 - 10mA (2), 0 - 10V (3)	Tout sauf GSD-PDQ22
153	DX1xx AO réaction si erreur	Réaction si l'AO détecte un court-circuit ou une rupture de fil.	<u>Désactivé</u> (0), Déclenchement (1), Avertissement (2)	Tout sauf GSD-PDQ22

Paramètres VI150 / VI155

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
4	VI15x Activé	Spécifier si le module est connecté à l'UMC	0 : Désactivé 1 : Activé	Tout
158	Tension ligne nominale	En mode triphasé : Tension ligne-ligne ex. : 190V, 400V ou 690V En mode monophasé : Tension ligne-neutre ex. : 110V, 240V, 400V	U _e : 90...690V par incréments de 1V (jusqu'à 400V en mode monophasé) Par défaut : 400V	Tout sauf GSD-PDQ22
159	Niveau déclenchement U faible	Valeur en % de U/U _e . Au-dessous de cette valeur, un déclenchement est généré.	70 ... 100% 70 désactive la fonction	Tout sauf GSD-PDQ22
160	Retard déclenchement U faible	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour tension faible soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
161	Niveau avert. U faible	Valeur en % de U/U _e . Au-dessous de cette valeur, un avertissement est généré.	70 ... 100% 70 désactive la fonction	Tout sauf GSD-PDQ22
162	Retard avert. U faible	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour tension faible soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
163	Niveau déclenchement U élevé	Valeur en % de U/U _e . Au-dessus de cette valeur, un déclenchement est généré.	100 ... 116% de U _e par incréments de 1% 116% désactive la fonction	Tout sauf GSD-PDQ22
164	Retard déclenchement U élevé	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour tension élevée soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
165	Retard déclenchement U élevé	Valeur en % de U/U _e . Au-dessus de cette valeur, un avertissement est généré.	100 ... 116% de U _e par incréments de 1% 116% désactive la fonction	Tout sauf GSD-PDQ22
166	Retard avert. élevé	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour tension élevée soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
200	Niveau déclenchement FacteurPuiss	Facteur de puissance (cos phi). Au-dessous de cette valeur, un déclenchement est généré. 30 désactive la fonction	0.30 ... 1 par incréments de 0.01 Non mis à l'échelle : 30...100 Exemple : 75 signifie un facteur de puissance de 0.75	Tout sauf GSD-PDQ22
201	Retard déclenchement FacteurPuiss	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour facteur de puissance faible soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
202	Niveau avert FacteurPuiss	Facteur de puissance (cos phi). Au-dessous de cette valeur, un avertissement est généré. 30 désactive la fonction	0.30 ... 1 par incréments de 0.01 Non mis à l'échelle : 30...100 Exemple : 75 signifie un facteur de puissance de 0.75	Tout sauf GSD-PDQ22
203	Retard avert Facteur-Puiss	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour facteur de puissance faible soit initié	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 3s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22

Paramètres VI150 / VI155 Suite

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
204	Niveau déclenchement Dés. U	Niveau de déclenchement pour déséquilibre de tension 20 désactive la fonction	0.2 ... 20% par incréments de 0.1% Non mis à l'échelle 2..200	Tout sauf GSD-PDQ22
205	Retard déclenchement dés. U	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour déséquilibre soit initié	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 1s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
206	Niveau avert. Dés. U	Niveau d'avertissement pour déséquilibre de tension 20 désactive la fonction	0.2 ... 20% par incréments de 0.1% Non mis à l'échelle 2..200	Tout sauf GSD-PDQ22
207	Retard avert. Dés. U	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour déséquilibre soit initié.	0...25.5 par incréments de 0.1s Par défaut : 1s Non mis à l'échelle : 0...255 Exemple : 20 signifie 2s	Tout sauf GSD-PDQ22
208	Niveau déclenchement P faible	Au-dessous de cette valeur, un déclenchement est généré 20 désactive la fonction	20 ... 100% par incréments de 1%	Tout sauf GSD-PDQ22
209	Retard déclenchement P faible	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour puissance faible soit initié	0...255s par incréments de 1s Par défaut : 5s	Tout sauf GSD-PDQ22
210	Niveau avert P faible	Au-dessous de cette valeur, un avertissement est généré. 20 désactive la fonction	20 ... 100% par incréments de 1%	Tout sauf GSD-PDQ22
211	Retard avert P faible	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour puissance faible soit initié	0...255s par incréments de 1s Par défaut : 5s	Tout sauf GSD-PDQ22
212	Niveau déclenchement P élevé	Au-dessus de cette valeur, un déclenchement est généré 200 (1000%) désactive la fonction	100 ... 1000% par incréments de 5% Non mis à l'échelle : 20...200 Exemple : 20 signifie 100%	Tout sauf GSD-PDQ22
213	Retard déclenchement P élevé	Retard jusqu'à ce qu'un déclenchement pour puissance élevée soit initié	0...255s par incréments de 1s Par défaut : 10s	Tout sauf GSD-PDQ22
214	Niveau avert P élevé	Au-dessus de cette valeur, un avertissement est généré 200% (1000) désactive la fonction	100 ... 1000% par incréments de 5% Non mis à l'échelle : 20...200 Exemple : 20 signifie 100%	Tout sauf GSD-PDQ22
215	Retard avert P élevé	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement pour puissance élevée soit initié	0...255s par incréments de 1s Par défaut : 10s	Tout sauf GSD-PDQ22
216	Facteur puissance nominal	Valeur de facteur de puissance de la plaque signalétique ou de la fiche technique du moteur	0.01 ... 1 par incréments de 0.01 Par défaut : 1 Non mis à l'échelle : 1...100 Exemple : 75 signifie un facteur de puissance de 0.75	Tout sauf GSD-PDQ22

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
217	Facteur échelle puissance	Facteur qui peut être utilisé pour mettre à l'échelle la puissance active et apparente de manière à ce que la valeur qui en résulte entre dans un MOT. Ceci est nécessaire pour le transfert de bus.	0 = 1 1 = 10 2 = 100 3 = 1000 Exemple : U_e est 400V, le est 200A, le PF assigné est 0.8. La puissance active nominale est alors $400 \times 200 \times 1.73 \times 0.8 = 110720$. Pour transférer cette valeur via le bus de terrain, elle doit être mise à l'échelle, ex. par 10. Il en résulte alors la valeur $110720/10 = 11072$ qui entre dans un MOT.	Tout sauf GSD-PDQ22
219	Niveau Avertissement THD	Au-dessus de ce niveau de distorsions harmoniques totales, un avertissement est généré	3 ... 10% par incréments de 1% 10 désactive la fonction	Tout sauf GSD-PDQ22
222	Retard avertissement THD	Retard jusqu'à ce qu'un avertissement soit généré	0 ... 255s par incréments de 1s Par défaut 5s	Tout sauf GSD-PDQ22
220	Retard démarrage charge	Retard jusqu'à ce que la charge (ex. : pompe) ait chauffé et les fonctions de supervision de puissance soient devenues actives.	0 ... 255s par incréments de 1s	Tout sauf GSD-PDQ22

Paramètres AI111

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
2	AI111 AM1 Activé	Spécifier si le module est connecté à l'UMC	0 : Désactivé 1 : Activé	Tout
3	AI111 AM2 Activé	Spécifier si le module est connecté à l'UMC	0 : Désactivé 1 : Activé	Tout
154	Retard AM1 Tmax	Retard en mode température avant qu'un déclenchement soit généré	0 ... 255s par incréments de 1s	Tout
167	Retard AM2 Tmax	Retard en mode température avant qu'un déclenchement soit généré	0 ... 255s par incréments de 1s	Tout
188 / 189 / 190	Réac Err AM1 CH1/2/3	Définit une réaction en cas d'erreur pour un canal d'entrée analogique spécifique	Désactivé (0), Déclenchement (1), Avertissement (2)	Tout
188 / 191 / 187	Réac Err AM2 CH1/2/3	Définit une réaction en cas d'erreur pour un canal d'entrée analogique spécifique	Désactivé (0), Déclenchement (1), Avertissement (2)	Tout
182 / 183 / 184	Type AM1 Ch 1/2/3	Définit la fonction du canal d'entrée analogique	Désactivé (0) PT100 -50°C...+400°C 2 fils (1) PT100 -50°C...+400°C 3 fils (2) PT100 -50°C...+70°C 2 fils (3) PT100 -50°C...+70°C 3 fils (4) PT1000 -50°C...+400°C 2 fils (5) PT1000 -50°C...+400°C 3 fils (6) KTY83 -50°C...+175°C (7) KTY84 -40°C...+300°C (8) NTC +80°C...+160°C (9) 0...10V (10) 0...20mA (11) 4...20mA (12)	Tout
185 / 186 / 187	Type AM2 Ch 1/2/3	Définit la fonction du canal d'entrée analogique	Désactivé (0) PT100 -50°C...+400°C 2 fils (1) PT100 -50°C...+400°C 3 fils (2) PT100 -50°C...+70°C 2 fils (3) PT100 -50°C...+70°C 3 fils (4) PT1000 -50°C...+400°C 2 fils (5) PT1000 -50°C...+400°C 3 fils (6) KTY83 -50°C...+175°C (7) KTY84 -40°C...+300°C (8) NTC +80°C...+160°C (9) 0...10V (10) 0...20mA (11) 4...20mA (12)	Tout
174 / 175	Mode AM1 / AM2	Mode de fonctionnement du module analogique	Température (0) Universel (1)	Tout

Paramètres d'affichage de l'UMC

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
123	Langue	Langue utilisée sur le panneau LCD	<u>Anglais</u> (0), Allemand (1), ...	Tout
124	Nom Tag	Chaîne qui est affichée sur le panneau LCD	Chaîne avec 8 caractères. Par défaut : « UMC »	PBDTM UMC100- PAN
125	Rétroéclairage	Rétroéclairage LCD	Désactivé (0), <u>Activé</u> (1)	Tout sauf GSD-PDQ22
128	Affichage utilisateur 1	Valeur de process affichée sur le menu de niveau supérieur.	<u>Charge thermique</u> (0) DX1xx DI (1) DX1xx DO (2) Heures de fonctionnement (3) Nombre de déclenchements (4) Nombre de démarrages (5) Courant de démarrage max. (6) Temps de démarrage réel (7)	Tout sauf GSD-PDQ22
129	Affichage utilisateur 2	Valeur de process affichée sur le menu de niveau supérieur.	voir ci-dessus (par défaut « Courant de démarrage max. »)	
130	Affichage utilisateur 3	Valeur de process affichée sur le menu de niveau supérieur.	voir ci-dessus (par défaut « Temps de démarrage réel »)	
131	Affichage utilisateur 4	Valeur de process affichée sur le menu de niveau supérieur.	Binaire 1 (0) Binaire 2 (1) Analogique 1 (2) Analogique 2 (3) <u>Temps jusqu'au déclenchement</u> (4) Temps jusqu'au refroidissement (5)	
132	Affichage utilisateur 5	Valeur de process affichée sur le menu de niveau supérieur.	voir « Affichage utilisateur 4 ». Par défaut « Temps jusqu'au refroidissement ».	
133	Affichage utilisateur 4 texte	Voir le manuel d'applications personnalisées pour plus de détails.	Chaîne de texte avec 8 caractères décrivant la valeur affichée (texte par défaut « TTT »)	PBDTM UMC100- PAN
134	Affichage utilisateur 5 texte	Voir le manuel d'applications personnalisées pour plus de détails.	Chaîne de texte avec 8 caractères décrivant la valeur affichée (texte par défaut « TTC »)	
176	Panneau LCD unité T	Définir l'unité de température affichée, mesurée à partir de AI111	<u>Celsius</u> (0) Fahrenheit (1)	Tout
Protection par mot de passe				
126	Protection par mot de passe	Active la protection par mot de passe de la commande moteur / des paramètres	<u>Désactivé</u> (0), Activé pour paramètres (1), Activé pour param. + commande moteur (2)	Tout sauf GSD-PDQ22
-	Modifier mot de passe	Mot de passe qui permet de modifier les paramètres	0000 ... 9999	UMC100- PAN PBDTM

Paramètres relatifs aux blocs fonctionnels

Bloc entrées aux.

Dans les applications intégrées standard, les entrées de ce bloc fonctionnel sont reliées aux entrées binaires du module DX1xx (voir section « Utilisation des modules d'extension »).

Numéro de paramètre	Nom du paramètre	Description, explications	Options	Ajustable via
51 - 56	Ent aux 1-6 mode acq	Définition du comportement de réinitialisation du défaut	Réinitialisation manuelle (0) Réinitialisation auto (1)	Tout
57 - 61	Ent aux 1-6 réaction	Définition de la fonction d'entrée NC : Normalement fermé NO : Normalement ouvert	Désactivé (0) Défaut (NC) Moteur sur Activé/ Désactivé (1) Défaut (NO) Moteur sur Activé/ Désactivé (2) Défaut (NC) Moteur sur Activé (3) Défaut (NO) Moteur sur Activé (4) Avertissement (NC) Moteur sur Activé/Désactivé (5) Avertissement (NO) Moteur sur Activé/Désactivé (6) Avertissement (NC) Moteur sur Activé (7) Avertissement (NO) Moteur sur Activé (8)	Tout
63/64 65/66 67/68 69/70 71/72 73/74	Ent aux 1-6 message Ligne 1/ Ligne 2	Texte de message ligne 1 et ligne 2	Texte libre avec 8 caractères pour chaque ligne. Par défaut : « Aux Dlx » où x=1...6	DTM, UMC100- PAN
75 - 80	Ent aux 1-6 retard	Retard d'entrée en multiples de 100ms	0 ... 255 en multiples de 0.1s Exemple : Une valeur de 5 signifie 500ms	Tout sauf GSD- PDQ22

Tous les paramètres triés par numéro de paramètre

N°	Nom	Groupe de paramètres
1	DX1xx Activé	Paramètres de module E/S
2	AI1xx AM1 Activé	Paramètres de module E/S
3	AI1xx AM2 Activé	Paramètres de module E/S
4	VI15x Activé	Paramètres de module E/S
8	Réact. Module Manquant	Paramètres de module E/S
9	PTC, thermistance	Protection
10	Niveau déclenchement dft terre	Protection
11	Retard déclenchement dft terre	Protection
12	Niveau avert. dft terre	Protection
13	Retard avert. dft terre	Protection
14	Réini. auto défaut	Gestion moteur
15	Démarrage d'urgence	Gestion moteur
16	Détection dft terre	Protection
17	Contrôle adresse	Communication
18	Réaction défaut de bus	Communication
19	Activer logique personnalisée	Gestion moteur
20	Fonction de commande	Gestion moteur
21	Temps verrouillage inv.	Gestion moteur
22	Retour	Gestion moteur
23	Temps de retour	Gestion moteur
24	Mode de changement YD	Gestion moteur
25	Temps de démarrage YD	Gestion moteur
26	Charge résistive	Gestion moteur
27	Sortie défaut	Gestion moteur
28	Classe déclenchement	Protection
29	Réglage le 1	Protection
30	Réglage le 2	Protection
31	Facteur de courant	Protection
32	Niveau déclenchement cour. faible	Protection
33	Retard déclenchement cour. faible	Protection
34	Niveau avert. cour. faible	Protection
35	Retard avert. cour. faible	Protection
36	Niveau déclenchement cour. élevé	Protection
37	Retard déclenchement cour. élevé	Protection
38	Niveau avert. cour. élevé	Protection
39	Retard avert. cour. élevé	Protection
40	Niveau rotor bloqué	Protection
41	Retard rotor bloqué	Protection
42	Prot. défaillance de phase	Protection
43	Niveau déclenchement dés. courant	Protection
44	Niveau avert. dés. courant	Protection
45	Inversion de phase	Protection
46	Contrôle ordre des phases	Protection
47	Nombre de phases	Gestion moteur
48	Mode refroidissement	Protection

N°	Nom	Groupe de paramètres
49	Temps refroidissement	Protection
50	Niveau Redémarrage	Protection
51	Ent. aux. 1 mode acq.	Bloc entrées aux.
52	Ent. aux. 2 mode acq.	Bloc entrées aux.
53	Ent. aux. 3 mode acq.	Bloc entrées aux.
54	Ent. aux. 4 mode acq.	Bloc entrées aux.
55	Ent. aux. 5 mode acq.	Bloc entrées aux.
56	Ent. aux. 6 mode acq.	Bloc entrées aux.
57	Ent. aux. 1 réaction	Bloc entrées aux.
58	Ent. aux. 2 réaction	Bloc entrées aux.
59	Ent. aux. 3 réaction	Bloc entrées aux.
60	Ent. aux. 4 réaction	Bloc entrées aux.
61	Ent. aux. 5 réaction	Bloc entrées aux.
62	Ent. aux. 6 réaction	Bloc entrées aux.
63	Ent. aux.1 message L1	Bloc entrées aux.
64	Ent. aux.1 message L2	Bloc entrées aux.
65	Ent. aux 2 message L1	Bloc entrées aux.
66	Ent. aux 2 message L2	Bloc entrées aux.
67	Ent. aux 3 message L1	Bloc entrées aux.
68	Ent. aux 3 message L2	Bloc entrées aux.
69	Ent. aux 4 message L1	Bloc entrées aux.
70	Ent. aux 4 message L2	Bloc entrées aux.
71	Ent. aux 5 message L1	Bloc entrées aux.
72	Ent. aux 5 message L2	Bloc entrées aux.
73	Ent. aux 6 message L1	Bloc entrées aux.
74	Ent. aux 6 message L2	Bloc entrées aux.
75	Ent. aux. 1 retard	Bloc entrées aux.
76	Ent. aux. 2 retard	Bloc entrées aux.
77	Ent. aux. 3 retard	Bloc entrées aux.
78	Ent. aux. 4 retard	Bloc entrées aux.
79	Ent. aux. 5 retard	Bloc entrées aux.
80	Ent. aux. 6 retard	Bloc entrées aux.
81	Paramètre appli. personnalisée	Gestion moteur
82	Inv. DI ent. démarrage	Gestion moteur
83	Inv. DI ent. arrêt	Gestion moteur
86	Mode coup par coup DI ent. démarrage	Gestion moteur
90	Loc 1 démarrage bus cyc.	Gestion moteur
91	Loc 1 arrêt bus cyc.	Gestion moteur
92	Loc 1 démarrage DI	Gestion moteur
93	Loc 1 arrêt DI	Gestion moteur
94	Loc 1 démarrage LCD	Gestion moteur
95	Loc 1 arrêt LCD	Gestion moteur
96	Loc 1 démarrage bus acyc	Gestion moteur
97	Loc 1 arrêt bus acyc.	Gestion moteur
98	Démarrage bus cyc. auto	Gestion moteur
99	Arrêt bus cyc. auto	Gestion moteur
100	Démarrage DI Auto	Gestion moteur
101	Arrêt DI auto	Gestion moteur
102	Démarrage LCD auto	Gestion moteur
103	Arrêt LCD auto	Gestion moteur

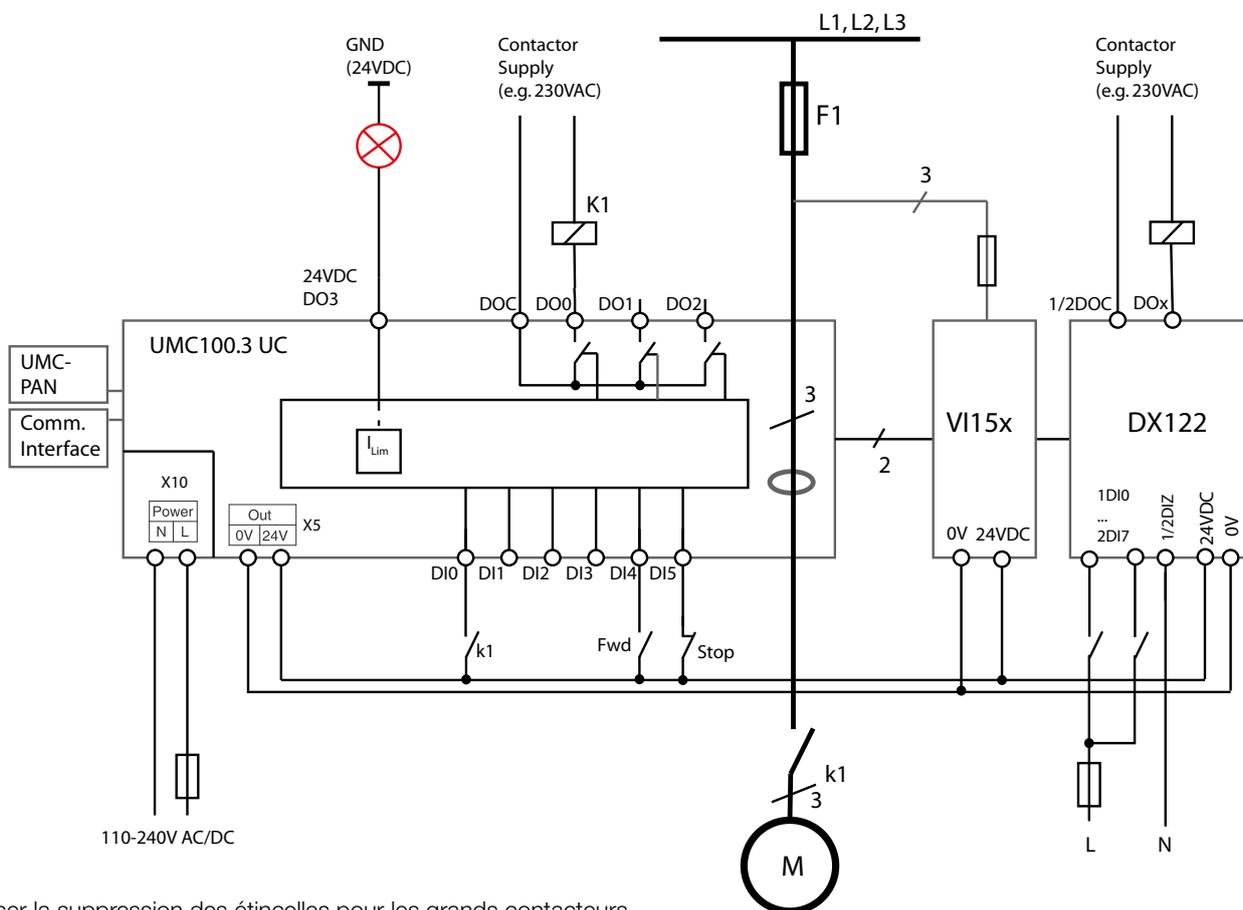
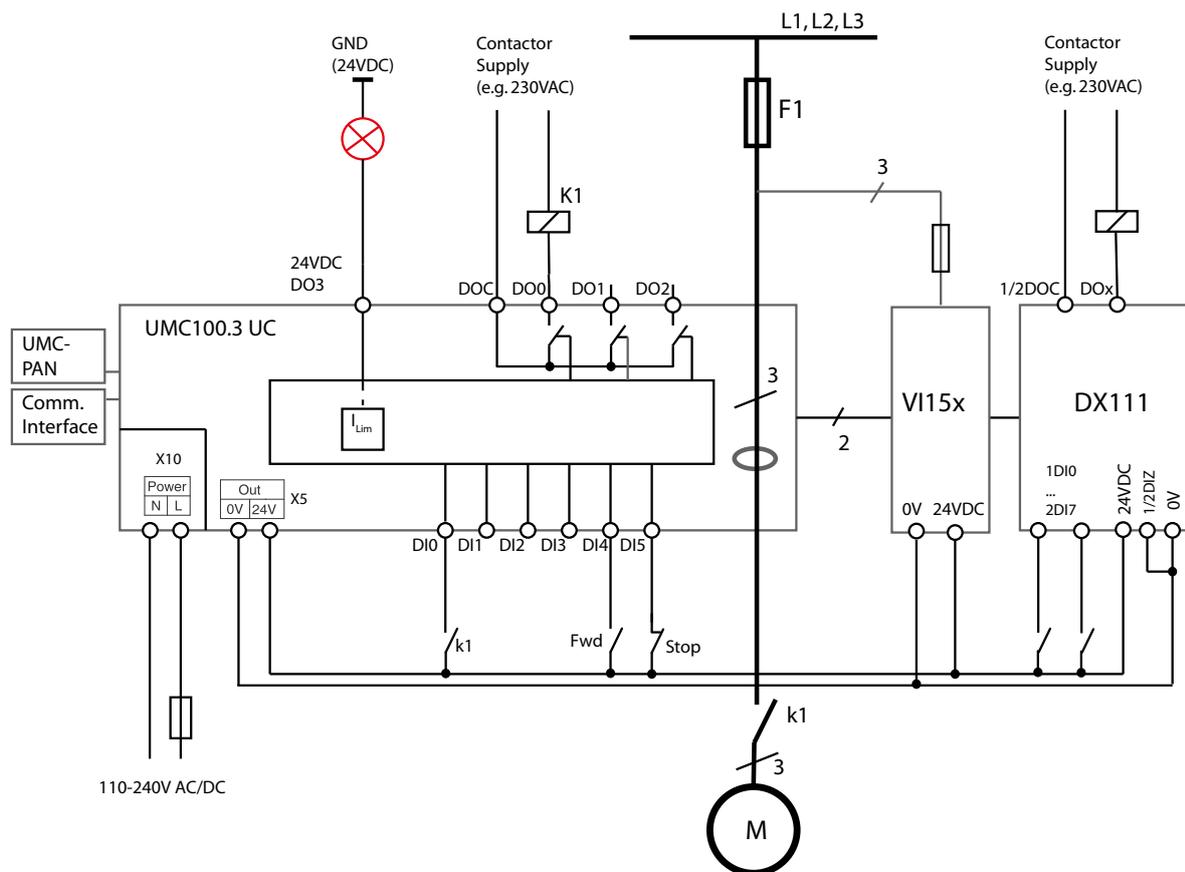
N°	Nom	Groupe de paramètres
104	Démarrage bus cyc. auto	Gestion moteur
105	Arrêt bus cyc. auto	Gestion moteur
106	Loc 2 démarrage bus cyc.	Gestion moteur
107	Loc 2 arrêt bus cyc.	Gestion moteur
108	Loc 2 démarrage DI	Gestion moteur
109	Loc 2 arrêt DI	Gestion moteur
110	Loc 2 démarrage LCD	Gestion moteur
111	Loc 2 arrêt LCD	Gestion moteur
112	Loc 2 démarrage bus acyc	Gestion moteur
113	Loc 2 arrêt bus acyc.	Gestion moteur
114	Multif In 0	Gestion moteur
115	Multif In 1	Gestion moteur
116	Multif In 2	Gestion moteur
117	Multif In 0 retard	Gestion moteur
118	Multif In 1 retard	Gestion moteur
119	Multif In 2 retard	Gestion moteur
120	Multif In 0 réinit. auto	Gestion moteur
121	Multif In 1 réinit. auto	Gestion moteur
122	Multif In 2 réinit. auto	Gestion moteur
123	Langue	Affichage
124	Nom Tag	Affichage
125	Rétroéclairage	Affichage
126	Protection par mot de passe	Affichage
128	Affichage utilisateur 1	Affichage
129	Affichage utilisateur 2	Affichage
130	Affichage utilisateur 3	Affichage
131	Affichage utilisateur 4	Affichage
132	Affichage utilisateur 5	Affichage
133	Affichage utilisateur 4 texte	Affichage
134	Affichage utilisateur 5 texte	Affichage
135	Multif In 0 message L1	Gestion moteur
136	Multif In 0 message L2	Gestion moteur
137	Multif In 1 message L1	Gestion moteur
138	Multif In 1 message L2	Gestion moteur
139	Multif In 2 message L1	Gestion moteur
140	Multif In 2 message L2	Gestion moteur
142	Activer creux	Protection
143	Durée creux	Protection
144	Creux redémarrage auto fenêtre	Protection
145	Creux redémarrage auto retard	Protection
146	Niv. avert. charge thermique	Protection
147	Creux redémarrage auto activer	Protection
148	Nbre démarrages intervalle	Gestion moteur
149	Nbre démarrages période	Gestion moteur
150	Nbre démarrages pause	Gestion moteur
151	DX1xx DI retard	Paramètres de module E/S
152	DX1xx AO type	Paramètres de module E/S
153	DX1xx AO réac. err.	Paramètres de module E/S
154	Retard AM1 Tmax	Paramètres de module E/S
155	Nbre démarrages dépassé	Gestion moteur

N°	Nom	Groupe de paramètres
156	Niveau redémarrage creux	Protection
157	Niveau creux	Protection
158	Tension ligne nominale	Protection
159	Niveau déclenchement U faible	Protection
160	Retard déclenchement U faible	Protection
161	Niveau avert. U faible	Protection
162	Retard avert. U faible	Protection
163	Niveau déclenchement U élevé	Protection
164	Retard déclenchement U élevé	Protection
165	Retard déclenchement U élevé	Protection
166	Retard avert. élevé	Protection
167	Retard AM2 Tmax	Paramètres de module E/S
168	AM2 CH2 réac. err.	Paramètres de module E/S
169	AM2 CH3 réac. err.	Paramètres de module E/S
170	Niveau déclenchement AM1 Tmax	Paramètres de module E/S
171	Niveau avert. AM1 Tmax	Paramètres de module E/S
172	Niveau déclenchement AM2 Tmax	Paramètres de module E/S
173	Niveau avert. AM2 Tmax	Paramètres de module E/S
174	Mode AM1	Paramètres de module E/S
175	Mode AM2	Paramètres de module E/S
176	Panneau LCD unité T	Affichage
177	Param vers PV 1	Communication
178	Param vers PV 2	Communication
179	Param vers PV 3	Communication
180	Param vers PV 4	Communication
181	Param vers PV 5	Communication
182	AM1 CH1 Type	Paramètres de module E/S
183	AM1 CH2 Type	Paramètres de module E/S
184	AM1 CH3 Type	Paramètres de module E/S
185	AM2 CH1 Type	Paramètres de module E/S
186	AM2 CH2 Type	Paramètres de module E/S
187	AM2 CH3 Type	Paramètres de module E/S
188	AM1 CH1 réac. err.	Paramètres de module E/S
189	AM1 CH2 réac. err.	Paramètres de module E/S
190	AM1 CH3 réac. err.	Paramètres de module E/S
191	AM2 CH1 réac. err.	Paramètres de module E/S
192	Niveau heures serv. mot.	Gestion moteur
193	Niveau arrêt mot.	Gestion moteur
200	Niveau déclenchement FacteurPuiss	Protection
201	Retard déclenchement FacteurPuiss	Protection
202	Niveau avert FacteurPuiss	Protection
203	Retard avert Facteur-Puiss	Protection
204	Niveau déclenchement Dés. U	Protection
205	Retard déclenchement dés. U	Protection

N°	Nom	Groupe de paramètres
206	Retard avert. Dés. U	Protection
207	Retard avert. Dés. U	Protection
208	Niveau déclenchement P faible	Protection
209	Retard déclenchement P faible	Protection
210	Niveau avert P faible	Protection
211	Retard avert P faible	Protection
212	Niveau déclenchement P élevé	Protection
213	Retard déclenchement P élevé	Protection
214	Niveau avert P élevé	Protection
215	Retard avert P élevé	Protection
216	Facteur Puissance Nominal	Protection
217	Facteur Echelle Puissance	Protection
218	Impulsion après x kWh	Protection
219	Niveau Avertissement THD	Protection
220	Retard Démarrage Charge	Protection
221	Nbre démarrages Pré-avert	Protection
222	Retard Avertissement THD	Protection
1000	Verrouillage Paramètres	Communication
1001	Adresse bus	Communication

A2 Schémas de circuit de base

Démarreur direct avec modules E/S et alimentation 110-240V



*) Utiliser la suppression des étincelles pour les grands contacteurs

Fonction d'arrêt d'urgence pour démarreur direct, catégorie 4

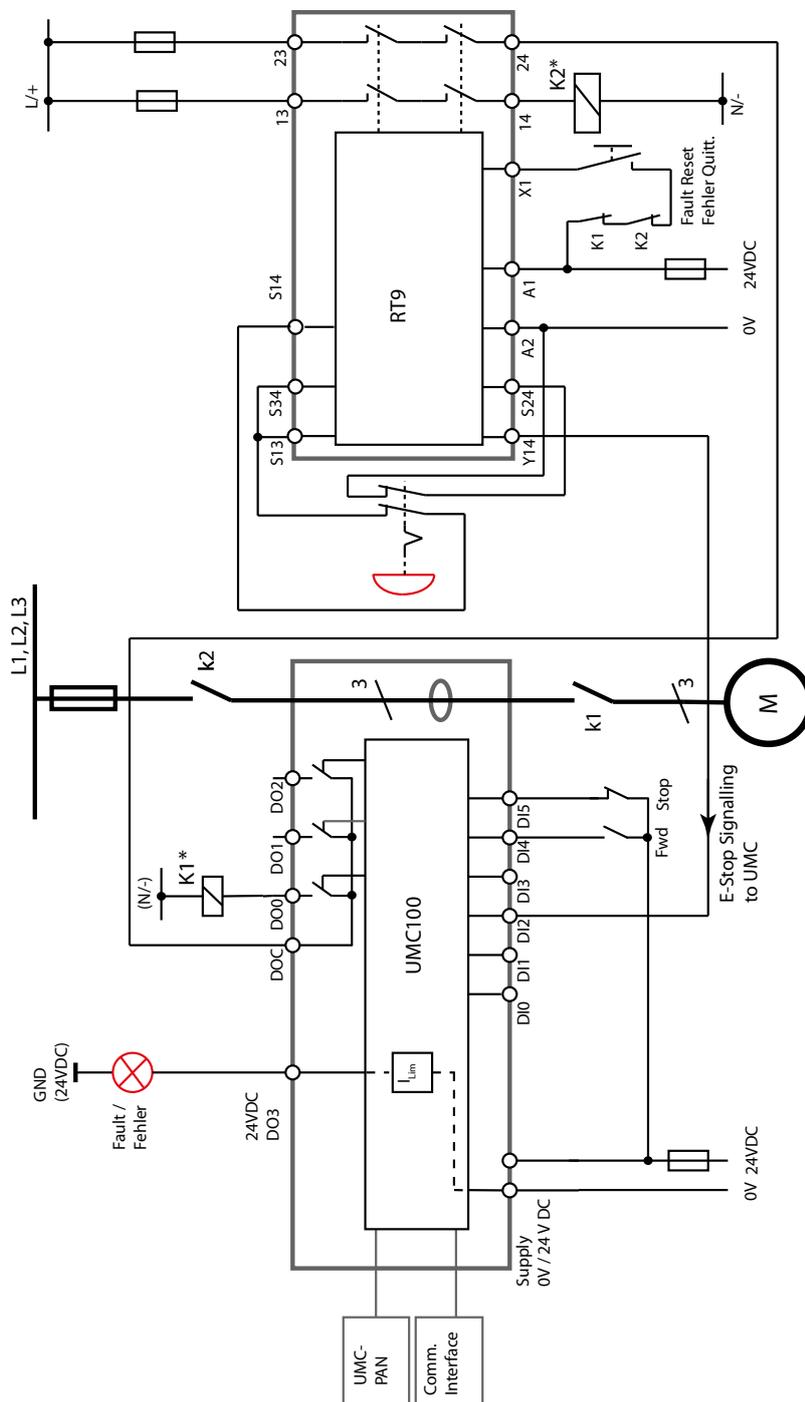


Schéma de circuit indiquant le déclenchement sûr à l'aide d'un relais d'arrêt d'urgence.
Lire attentivement le manuel RT9 sur la manière d'utiliser cet appareil.

*) Utiliser la suppression des étincelles pour les grands contacteurs et également les relais d'interface pour maintenir la durée de vie de l'UMC100 et des relais internes RT9.

A3 Caractéristiques techniques

UMC100.3

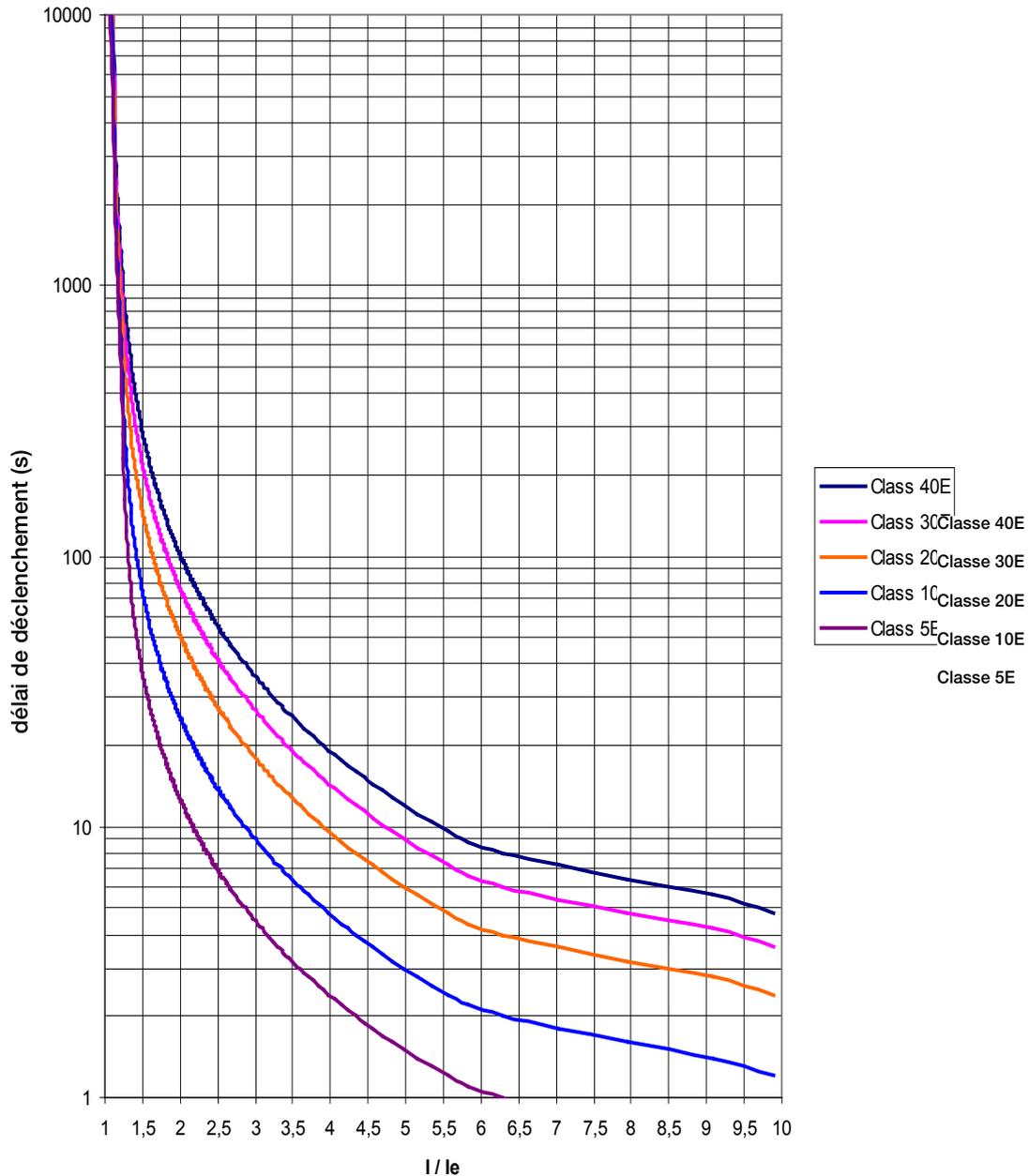
Lignes d'alimentation principales	
Tension (systèmes triphasés)	<p>Max. 1000V AC</p> <p>Attention :</p> <p>Pour U_{imp} de 8 kV et une tension de 1000V, l'appareil doit être utilisé conformément à l'Annexe H EN60947-1 dans la plage $600V < U_e \leq 1000V$.</p> <p>(réseau informatique) uniquement pour la catégorie II de surtension. La catégorie III de surtension s'applique le cas échéant.</p> <p>Réseaux reliés à la terre : Pour des tensions > 690V, des fils isolés doivent être utilisés.</p> <p>Réseaux non reliés à la terre : Pour des tensions > 600V, des fils isolés doivent être utilisés.</p>
Trous de conducteur dans les transformateurs de courant	Diamètre max. 11 mm, isolation de câble incl.
Définir la plage de courant pour la protection contre les surcharges	<p>UMC uniquement : 0.24 - 63 A (triphasé)</p> <p>UMC uniquement : 0.24 - 20A (monophasé)</p> <p>UMC avec transformateur de courant fourni : 60 - 850 A (voir chapitre « Raccordement des transformateurs de courant externes »)</p> <p>Pour sélectionner la taille de câble correcte, voir « Section des câbles »</p>
Protection contre les surcharges pour moteurs triphasés et monophasés	Selon l'EN/IEC 60947-4-1
Classes de déclenchement, sélectionnables par paramètre Pour la classe de déclenchement 40E, le contacteur et les éléments de protection doivent être sélectionnés avec le plus grand soin !	5E, 10E, 20E, 30E, 40E (selon l'EN/IEC 60947-4-1)
Tolérance de temps de déclenchement (y compris les plages totales de courant, la plage de températures de service, la fréquence assignée)	<p>UMC uniquement : +/- 10 %</p> <p>UMC avec transformateur de courant fourni : +/- 14 %</p>
Tolérance de déséquilibre de phase	+/- 10 %
Temps de déclenchement pour défaillance de phase	<p>Classe de déclenchement :</p> <p>5 env. 1.5 s</p> <p>10 env. 3 s</p> <p>20 env. 6 s</p> <p>30 env. 9 s</p> <p>40 env. 12 s</p>
Précision de mesure de courant (plage 50 à 200 % de I_e avec $I_e > 0.5A$)	<p>UMC uniquement 3%</p> <p>UMC avec transformateur de courant externe fourni : 4%</p>
Charge par phase :	env. 30 mΩ
Plage de fréquences	<p>50 / 60 Hz</p> <p>La protection des convertisseurs de fréquence n'est pas autorisée.</p>
Protection contre les courts-circuits	<p>Fournie par un dispositif de protection contre les courts-circuits externe, ex. : MO, MCB, MCCB ou fusible. Voir aussi les tableaux de coordination ABB à l'adresse :</p> <p>http://applications.it.abb.com/SOC/Page/Selection.aspx</p>
Section des câbles	Pour le courant moteur assigné, voir l'EN/IEC 60947-1 et pour le lieu d'installation spécifique l'EN/IEC 60204 ou VDE 298-4.
Vibrations selon l'IEC 60068-2-6 Chocs selon l'IEC 60068-2-27	<p>0.7 g (sans panneau LCD)</p> <p>15 g / 11 ms</p>

Performance dans des conditions de court-circuit.
 Coordination de type 2
 I_q : Courant conditionnel de court-circuit assigné.

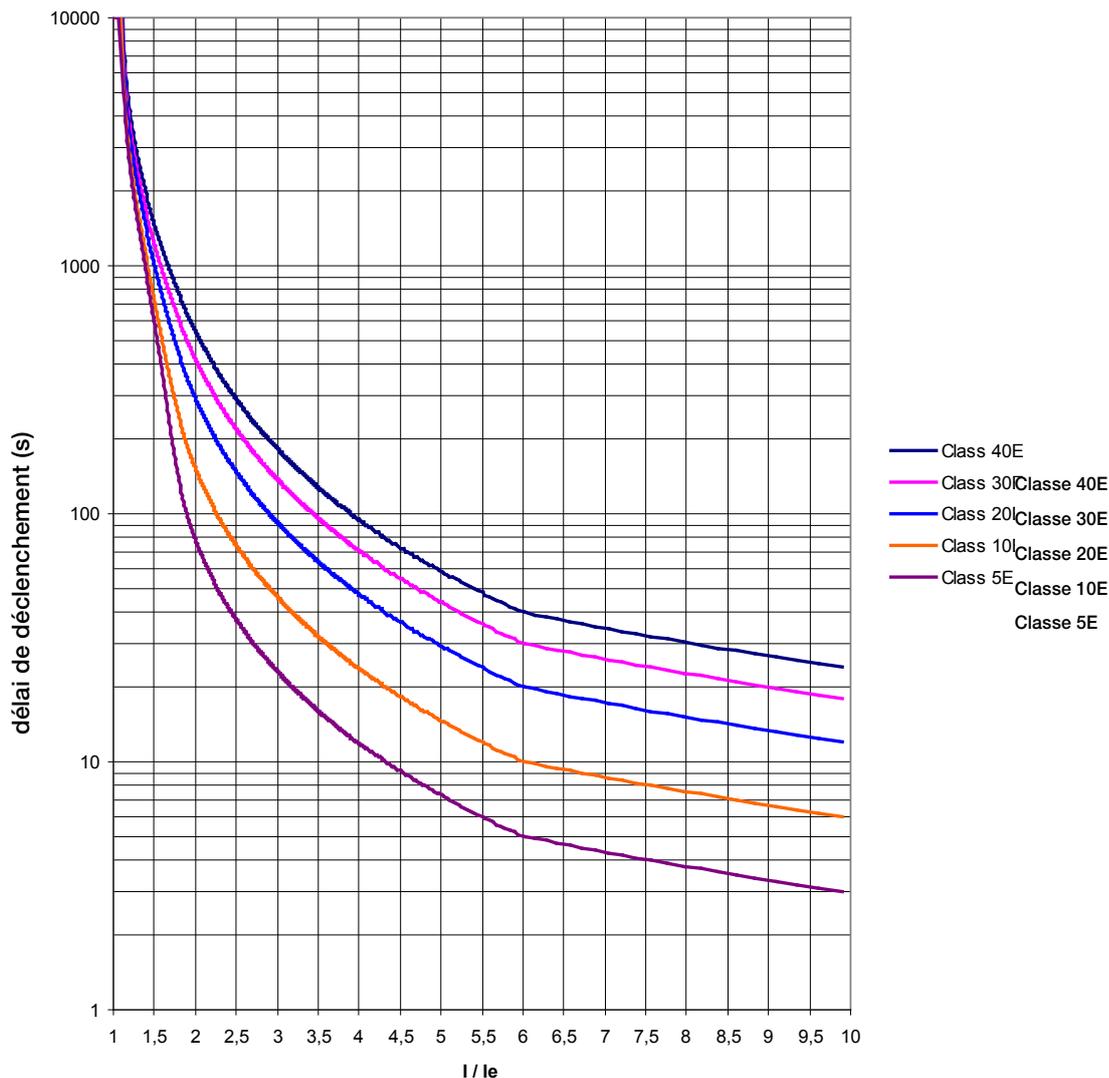
I _q	100 kA	50 kA	100 kA
Jusqu'à	690V AC	1000V AC	600V AC
Fusible	200 A gG	200 A gG	300A RK5

Temps de déclenchement pour moteur chaud et charges symétriques monophasées

(Courant moteur I_c/I_e = 100 % pour longue durée avant surcharge)



Temps de déclenchement pour moteur froid et charges symétriques monophasées



Contrôleur		1SAJ53000R0***		1SAJ53000R1***	
Tension d'alimentation		24V DC (-20% ... +30%) (19.2 ... 31.2V DC) ondulation incl. ⊗ Utiliser une alimentation électrique à découpage SELV ou PELV homologuée !		110V - 240V AC/DC -15 % / +10 %	
Temps de sauvegarde		10 ms		10 ms	
Protection contre les inversions de polarité		Oui		Non applicable	
LED : verte/rouge jaune		Verte : Opérationnel / Rouge : Erreur Jaune : Moteur en marche			
Consommation de courant (typ.)	Conditions	P [W]	I [mA]	P [W]	S [VA]
UMC100.3	6 DI élevées ; 3 relais activés PTC=1.5 kΩ ; In (moteur)=4A	3	120	3.5	8
Sortie de transistor DO3	En fonction de la charge courant max. 250 mA	0...6	0...250	0...1.5	0...2.5
PDP32	12Mbit ; SUB-D avec terminaison	1	41	1.2	2
MRP31	57.6kbit	0.6	27	0.8	1.2

Contrôleur		1SAJ530000R0***		1SAJ530000R1***	
DNP31	12 Mbit/s SUB-D avec terminaison				
UMC100-PAN	Rétroéclairage activé	0.3	14	0.5	1
DX111	toutes les DI élevées, toutes les DO élevées	3	125	3.5	5.5
DX122	toutes les DI élevées, toutes les DO élevées	2	82	2.5	4.5
VI150	$U_n = 400V AC$	0.6	27	0.8	1.2
VI155	$U_n = 400V AC$	0.8	33	1.0	1.5
AI111		0.8	35	1.0	1.5

UMC100.3 UC 1SAJ530000R1*** fournit l'alimentation 24V DC pour les modules d'extension, la sortie de transistor DO3 et l'interface de communication.

Le courant max. est

250 mA / $T_u=50\text{ °C}$

450 mA / $T_u=60\text{ °C}$

Exemples pour le calcul de la charge sur « sortie 24V »

		Charge max. sur « sortie 24V »	
		$T_u=50\text{ °C}$	$T_u=60\text{ °C}$
« UMC100.3 UC »	« 6 DI élevées, 2 relais activés PTC=1.5 k Ω ; sortie DO3 désactivée » courant en mA	« 450 mA »	« 250 mA »
PDP32	41		
DX111	125		
VI155	33		
AI111	35		
UMC100-PAN	14		
Sortie de transistor DO3=désactivée	0		
somme :	248	=> ok jusqu'à $T_u=60\text{ °C}$	
PDP32	41		
DX111	125		
VI155	33		
AI111	35		
UMC100-PAN	14		
Sortie de transistor DO3=50mA	50		
somme :	298	=> ok jusqu'à $T_u=50\text{ °C}$	

Entrées binaires	
Nombre d'entrées binaires	6 (DI0 ... DI5) Type 1 selon l'EN 61131-2
Alimentation pour entrées binaires	24V DC
Isolement	Non
Suppression des rebonds pour signal d'entrée	Généralement 2 ms
Plage de signal 0, ondulation incl.	-31.2 ... +5V
Plage de signal 1, ondulation incl.	+15 ... +31.2V
Courant d'entrée par voie (24V DC)	Généralement 6.0 mA
Résistance d'entrée à 0V	3.9 k Ω

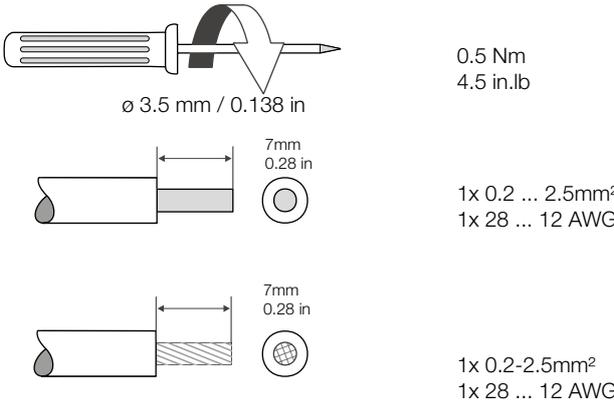
Entrées binaires	
Longueur du câble	non blindé max. 600 m blindé max. 1000 m

Sorties de relais	
Nombre de sorties de relais	3 x monostable avec une racine commune
Plage de tension des contacts	12 - 250V AC/DC
Puissance commutée minimale pour signaux corrects	1 W ou 1 VA
Capacité de commutation par contact relais selon l'EN 60947-5-1 (charge électromagnétique)	AC-15 240V AC max. 1.5 A AC-15 120V AC max. 3 A DC-13 250V DC max. 0.11 A DC-13 125V DC max. 0.22 A DC-13 24V DC max. 1 A
Protection contre les courts-circuits	6 A gG
Uimp	4 kV
Commutation de la puissance inductive	Les charges inductives nécessitent des mesures supplémentaires pour la suppression des étincelles. Les diodes pour tension DC et varistances / éléments RC pour tension AC sont adaptées. Certains contacteurs à bobine DC comportent des redresseurs qui suppriment parfaitement les étincelles.
Durée de vie des contacts relais	500 000 cycles de commutation mécaniques Electrique (250V AC) : 0.5 A : 100 000 cycles 1.5 A 50 000 cycles
Distance d'isolement interne et lignes de fuite entre contacts relais et circuits 24V	> 5.5 mm (isolation de sécurité jusqu'à 250V AC) (EN 60947-1, degré de pollution 2)
Degré de pollution des bornes	3
Alimentation descendante/montante, comportement : Valide pour toutes les fonctions de commande moteur, sauf relais transparent et de surcharge.	Lorsque la tension d'alimentation de l'UMC est désactivée et activée, le démarrage du moteur nécessite un nouveau signal RUN.

Sortie binaire	1SAJ530000R0***	1SAJ530000R1***
Courant de sortie max.	250 mA	250 mA
Protégé contre les courts-circuits	Oui	Oui
Tension de sortie si élevée	Tension d'alimentation UMC100, 24V DC nominale	24V DC nominale
Isolement	Non	Oui, sur secteur AC

Protection moteur par thermistance (PTC - binaire) de type A	
Résistance à la rupture de fils Tension au niveau des fils cassés entre bornes T1/T2	> 4.8 k Ω 12V DC (généralement)
Résistance à la réponse	3.4 - 3.8 k Ω
Résistance à la réinitialisation	1.5 - 1.65 k Ω
Résistance aux courts-circuits Courant dans des conditions de court-circuit	< 21 Ω 1.5 mA (généralement)
Temps de réponse	800 ms
Résistance max. au froid de la chaîne de la sonde PTC	< 1.5 k Ω
Longueur de ligne	2.5 mm ² : 2 x 250 m 1.5 mm ² : 2 x 150 m 0.5 mm ² : 2 x 50 m
Isolement	Non

Raccordement du bus de terrain	
Montage	Sur l'UMC ou à distance avec kit de montage individuel SMK3.0

Raccordement du bus de terrain	
Interfaces de communication appropriées	Bus de terrain : PROFIBUS : PDP32 ou PDQ22 Modbus : MRP31 DeviceNet : DNR31 Ethernet : ModbusTCP PROFINET IO Les anciennes fiches de bus de terrain sont compatibles, mais ne peuvent pas être branchées sur l'UMC100.3.
Caractéristiques environnementales et mécaniques	1SAJ530000R0*** 1SAJ530000R1***
Montage	Sur rail DIN (EN 50022-35) ou avec 4 vis M4
Position de montage	Pas de position particulière
Dimensions (L x H x P)	70 x 105 x 106 mm
Masse nette	0.3 kg 0.35 kg
Taille de câble et couple de serrage	 <p>0.5 Nm 4.5 in.lb</p> <p>7mm 0.28 in</p> <p>1x 0.2 ... 2.5mm² 1x 28 ... 12 AWG</p> <p>7mm 0.28 in</p> <p>1x 0.2-2.5mm² 1x 28 ... 12 AWG</p>
Couple de serrage pour montage par vis	0.8 Nm
Degré de protection	UMC : IP20
Plage de température de stockage	-25 ... +70 °C
Plage de température de service	0 ... +60 °C avec deux relais de sortie activés 0 ... +60°C avec deux sorties de relais activées et sortie d'alimentation 24V DC chargée avec 250 mA 0 ... +50°C avec deux sorties de relais activées et sortie d'alimentation 24V DC chargée avec 450 mA
Marques, homologations	CE, cUL, CCC, EAC ATEX pour 1SAJ530000R0200, 1SAJ530000R1200
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 5000m Fonctionnement au-dessus de 4000m uniquement avec câbles moteur isolés

Données de performance

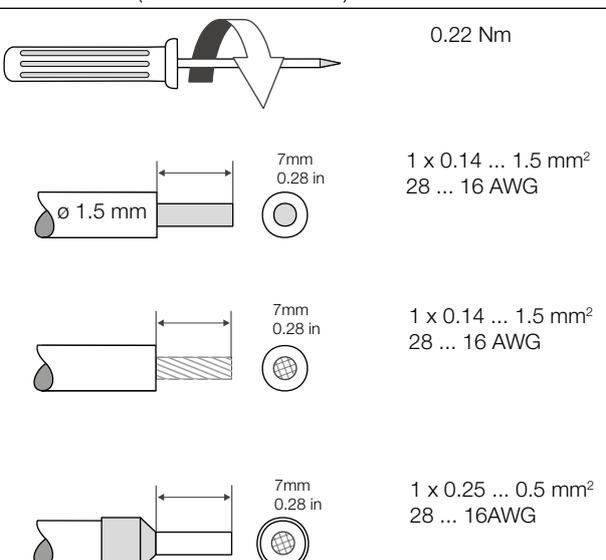
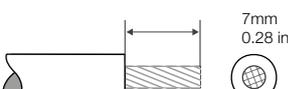
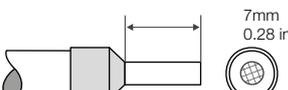
Temps de réaction UMC100 DI - sortie de relais UMC100 (retards matériels incl.).	généralement 10 ms (fonction de commande transparente)
Temps de réaction UMC100 DI - sortie de relais DX111 (retards matériels incl.)	généralement 10 ms (fonction de commande transparente)
Temps de réaction DX111 DI - sortie de relais UMC100 (retards matériels incl.)	généralement 14 ms (fonction de commande transparente)
Nombre de blocs fonctionnels pris en charge :	Voir 2CDC 135 014 D02xx

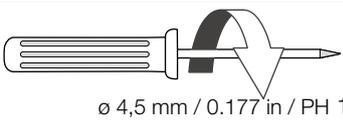
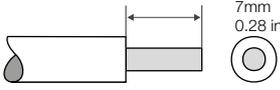
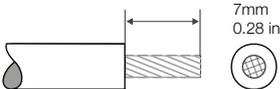
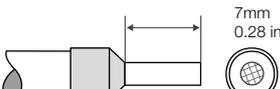
UMC100-PAN

Installation	Installation dans une porte d'armoire d'appareillage ou sur un panneau avant.
Degré de protection	IP52 à l'avant, installation avec kit de montage de porte IP54 à l'avant, installation avec kit de montage de porte plus cache de protection

Installation	Installation dans une porte d'armoire d'appareillage ou sur un panneau avant.
LED : Rouge/Jaune/Verte	Par défaut, les LED ont la même signification que celles sur l'UMC100. Rouge : Erreur Jaune : Moteur en marche Verte : Opérationnel
Boutons	6 boutons avec une signification fixe
Dimensions (lxHxP)	50 x 66 x 15 mm
Masse nette	0.04 kg
Plage de température	Stockage -25 ... +70 °C Fonctionnement 0 ... +55 °C
Couple de serrage pour montage par vis	0.5 Nm
Mini-USB	Connecteur pour configuration d'appareil avec logiciel PBDTM

DX111 et DX122

Généralités	
Montage	Sur rail DIN (EN 50022-35)
Position de montage	Pas de position particulière
Dimensions (L x H x P)	45 x 77 x 100 mm (sans connecteur de communication)
LED : Rouge/Jaune/Verte	Rouge : Erreur matérielle du module Jaune : Diagnostic disponible Verte : Opérationnel
Tension d'alimentation	24V DC (+30 % ... -20 %) (19.2 ... 31.2V DC), ondulation incluse
Courant d'alimentation	Max. 90 mA (à 19.2 ... 31.2V DC)
Couple de serrage pour les bornes de communication	 <p>0.22 Nm</p> <p>  1 x 0.14 ... 1.5 mm² 28 ... 16 AWG </p> <p>  1 x 0.14 ... 1.5 mm² 28 ... 16 AWG </p> <p>  1 x 0.25 ... 0.5 mm² 28 ... 16AWG </p>

Généralités	
Couple de serrage pour les bornes d'entrée, de sortie et d'alimentation	 <p>0.6 ... 0.8 Nm 5.31 ... 7.08 in.lb</p>  <p>2 x 0.5 ... 4 mm² 2 x 20 ... 12 AWG</p>  <p>2 x 0.75 ... 2.5 mm² 2 x 18 ... 14 AWG</p>  <p>2 x 0.75 ... 2.5 mm² 2 x 18 ... 14 AWG</p>
Masse nette	0.22 kg
Degré de protection	IP20
Plage de température	stockage -25 ... +70 °C fonctionnement 0 ... +55 °C (DX122) / +60 °C (DX111)
Marques, homologations	CE, cUL, CCC, EAC

Sorties de relais	
Nombre de sorties de relais	4 1DO1, 1DO2 avec 1DOC racine 2DO3, 2DO4 avec 2DOC racine
Plage de tension des contacts	12-250V AC/DC
Uimp	4 kV
Protection contre les courts-circuits	6 A gG par racine (1DOC, 2DOC)
Puissance commutée minimale pour signaux corrects	1 W ou 1 VA
Commutation de la puissance inductive	Les charges inductives nécessitent des mesures supplémentaires pour la suppression des étincelles. Les diodes pour tension DC et varistances / éléments RC pour tension AC sont adaptées. Certains contacteurs à bobine DC comportent des redresseurs qui suppriment parfaitement les étincelles.
Capacité de commutation par contact relais selon l'EN 60947-5-1 (charge électromagnétique)	AC-15 240V AC max. 1.5 A AC-15 120V AC max. 3 A DC-13 250V DC max. 0.11 A DC-13 125V DC max. 0.22 A DC-13 24V DC max. 1 A
Durée de vie des contacts relais	500 000 cycles de commutation mécaniques Electrique (250V AC) : 0.5 A : 100 000 cycles 1.5 A 50 000 cycles
Distance d'isolement interne et lignes de fuite entre contacts relais et circuits 24V	> 5.5 mm (isolation de sécurité jusqu'à 250V AC) (EN 60947-1, degré de pollution 2) Degré de pollution des bornes : 3

Entrées binaires DX111	
Nombre d'entrées binaires	8 entrées isolées, à alimentation externe Type 1 selon l'EN 61131-2 1DI0 ... 1DI4 avec racine commune 1DIZ 2DI5 ... 2DI7 avec racine commune 2DIZ
Alimentation pour entrées binaires	24V DC
Isolement	Oui
Suppression des rebonds pour signal d'entrée	Généralement 6 ms
Plage de signal 0, ondulation incl.	-31.2 ... +5V
Plage de signal 1, ondulation incl.	+15 ... +31.2V
Courant d'entrée par voie (24V DC)	Généralement 6.0 mA
Résistance d'entrée à 0V	3.9 k Ω
Longueur du câble	non blindé max. 600 m blindé max. 1000 m

Entrées binaires DX122	
Nombre d'entrées binaires	8 entrées isolées, à alimentation externe Type 2 selon l'EN 61131-2 1DI0 ... 1DI4 avec racine commune 1DIZ 2DI5 ... 2DI7 avec racine commune 2DIZ
Alimentation pour entrée binaires	110V AC - 240V AC
Isolement	Oui
Suppression des rebonds pour signal d'entrée	Généralement 20 ms
Plage de signal 0, ondulation incl.	0 ... 40V AC
Plage de signal 1, ondulation incl.	74 ... 265V AC
Plage de fréquences	45 ... 65 Hz
Courant d'entrée par voie (230V AC)	Généralement 10 mA

Sortie analogique	
Type de raccordement	Raccordement à 2 fils pour afficher, par ex., le courant moteur sur un compteur analogique.
Plage de sortie configurable	0-10 mA, 0/4 mA - 20 mA, 0-10V
Blindage de câble	Recommandé jusqu'à 30 m et à l'extérieur de l'armoire d'appareillage ; blindage obligatoire pour câbles au-delà de 30 m
Tension de sortie max.	10V
Précision	< 5%
Charge de sortie max.	500 Ω (en cas de configuration comme sortie de courant)
Charge de sortie min.	1 k Ω (en cas de configuration comme sortie de tension)
Résolution	8 bits
Résistance aux courts-circuits	Oui
Détection de fils nus	Oui, en cas de configuration comme sortie 0/4-20 mA
Détection de courts-circuits	Oui, en cas de configuration comme sortie 0-10V
Isolement	Non

VI150 et VI155

Généralités	
Montage	Sur rail DIN (EN 50022-35)

Généralités	
Position de montage	Pas de position particulière  Une distance de 10 mm à gauche et à droite des bornes L1 et L3 peut être nécessaire selon les autres appareils montés à proximité pour les tensions > 230V / 400V respectivement.
Dimensions (L x H x P)	22.5 x 77 x 100 mm (sans connecteur de communication)
LED : Rouge/Jaune/Verte	Rouge : Erreur du module Jaune : Diagnostic disponible Verte : Opérationnel
Tension d'alimentation	24 V DC (+30 % ... -20 %) (19.2 ... 31.2V DC), ondulation incluse
Courant d'alimentation (relais activé)	VI150 : Max. 40 mA (à 19.2 ... 31.2V DC) VI155 : Max. 55 mA (à 19.2 ... 31.2V DC)
Couple de serrage pour les bornes d'entrée, de sortie et d'alimentation	Voir module DX1xx
Couple de serrage pour les bornes de communication	Voir module DX1xx
Masse nette	0.11 kg
Degré de protection	IP20
Plage de température	stockage -25 ... +70 °C fonctionnement 0 ... +60 °C
Marques, homologations	CE, cUL, CCC, EAC
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	VI150 : max. 2000 m VI155 : max. 4000 m à 60 °C Pour des altitudes plus élevées, veuillez contacter votre service des ventes.

Sorties de relais	
Nombre de sorties de relais	1 DO0 avec DOC racine
Plage de tension des contacts	12-250 V AC/DC
U_{imp}	4 kV
Autres caractéristiques techniques pour les sorties de relais, voir le module DX1xx	

Entrées de tension L1, L2, L3

Catégorie de surtension	III dans les réseaux reliés à la terre
	II dans les réseaux non reliés à la terre
Plage d'entrées nominale	90 - 690V AC (mode triphasé) 90 - 400V AC (mode monophasé)
U_{imp}	8 kV
Mesure de tension dans la plage d'entrées nominale	+/- 2 %
Facteur de puissance : 0.4 ... 0.95	+/- 5 % gén. pour $I > 0.75A$
Puissance réelle kW	+/- 5 % gén.
Energie kWh	+/- 5 % gén.
THD %	5% gén.
Tension assignée d'emploi U_e	690V AC ligne-ligne (mode triphasé) 400V AC ligne-terre (mode monophasé)
Utilisation dans les réseaux reliés à la terre/non reliés à la terre	VI155 peut être utilisé dans les réseaux reliés à la terre et non reliés à la terre VI150 peut uniquement être utilisé dans les réseaux reliés à la terre. Voir instructions d'installation dans la section 2.
Câbles d'alimentation en tension	 Il faut noter que les câbles de connexion pour la mesure de la tension peuvent nécessiter une protection de câble supplémentaire

AI111

Généralités	
Montage	Sur rail DIN (EN 50022-35)
Position de montage	Pas de position particulière
Dimensions (L x H x P)	Voir Dimensions des modules d'extension
LED : Rouge/Jaune/Verte	Rouge : Erreur matérielle du module Jaune : Diagnostic disponible Verte : Opérationnel
Tension d'alimentation	24V DC (+30 % ... -20 %) (19.2 ... 31.2V DC), ondulation incluse
Courant d'alimentation	Max. 40 mA (à 19.2 ... 31.2V DC)
Couple de serrage pour les bornes de communication	voir section DX1xx
Couple de serrage pour les bornes d'entrée, de sortie et d'alimentation	voir section DX1xx
Masse nette	0.118 kg (0.260 lb)
Degré de protection	IP20
Plage de température	stockage -25 ... +70 °C fonctionnement 0 ... +60 °C
Marques, homologations	CE, cUL En préparation. Contactez votre revendeur local pour les autres marques/homologations.
Isolation fonctionnelle entre entrées analogiques et alimentation 24V DC / interface de communication	Oui
configuration individuelle de chaque entrée analogique	Oui
Entrées analogiques de capteur U_{imp}	0.5 kV
Degré de pollution des bornes	3
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 5000m

Entrées de température	
Type de raccordement	2 ou 3 fils
Nombre de voies d'entrée	3 (une AI111) / 6 (deux AI111)
Types d'entrées de température (ajustables par voie)	PT100 -50°C...+400°C PT100 -50°C...+70°C PT1000 -50°C...+400°C KTY83-110 -50°C...+175°C KTY84-130 -40°C...+300°C NTC +80...+160°C [B75227-K333-A1]
Précision à 20°C (T20)	≤± 2 K
Coefficient température	0.1K selon écart K de T20
Détection hors tolérance	Oui
Longueur max. du câble	Résistance max. du câble : 50R (un fil) [ex. : avec fil de cuivre 1.5mm ² : longueur de câble 1900m]
Blindage de câble	Recommandé jusqu'à 30 m et à l'extérieur de l'armoire d'appareillage ; blindage obligatoire pour câbles au-delà de 30 m
Vitesse de mise à jour	gén. 600ms
Courant de capteur (gén.)	PT100 1 mA PT1000/KTY83/KTY84/NTC 0.2 mA"

Entrées analogiques	
Nombre d'entrées	3 (une AI111) / 6 (deux AI111)
Type d'entrées analogiques (ajustables)	0/4 mA - 20 mA / 0-10V
Résolution	15 bits

Entrées analogiques	
Plages de mesure	0...20 mA et 0...10V
	4...20 mA
Courant d'entrée max. pour 0/4-20mA	60 mA (limite de destruction)
Précision à 20°C (T20)	±1 % à partir de la valeur à pleine échelle
Coefficient température	0.05 / écart K de T20
Résistance d'entrée	"≤ 300 Ohms à 0/4 -20mA ≥10kOhm à 0-10V"
Détection de rupture de fil	En mode de fonctionnement : 4 mA - 20 mA
Blindage de câble	Recommandé jusqu'à 30 m et à l'extérieur de l'armoire d'appareillage ; blindage obligatoire pour câbles au-delà de 30 m

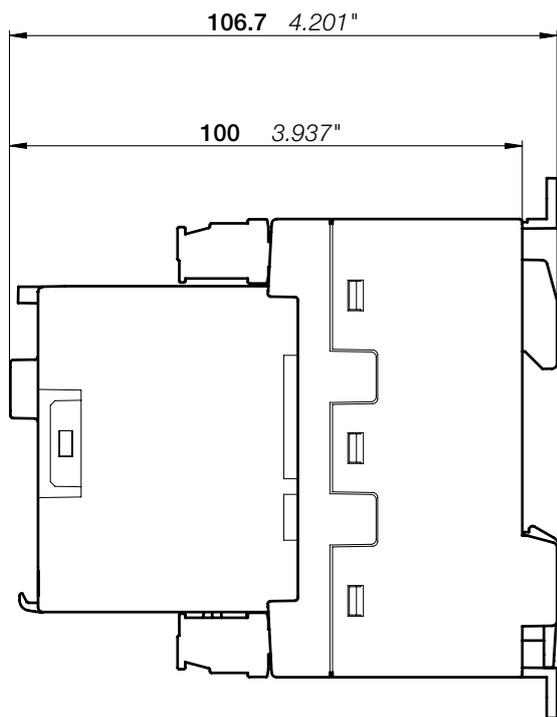
EMC UMC100.3, AI111, DX1xx et VI15x

Mesure des interférences rayonnées et conduites selon l'EN61131-2 CISPR16-2-3	Classe A  Mentions légales : Ce produit a été conçu pour un environnement de classe A. L'utilisation de ce produit dans un environnement de classe B peut générer des perturbations électromagnétiques indésirables, dans quel cas l'utilisateur peut devoir prendre des mesures d'atténuation adéquates.
Décharges électrostatiques selon l'IEC 61000-6-2	Décharge atmosphérique 8 kV Décharge de contact 6 kV
Champ électromagnétique à radiofréquence selon l'IEC 61000-4-3	10V/m
Salves transitoires rapides selon l'EN61000-4-4	Alimentation 2 kV
Transitoires haute énergie selon l'EN61000-4-5	1SAJ530000R1*** : 2/1 kv CM/DM Autres : 1/0.5 kv CM/DM
Interférences à radiofréquences conduites selon l'EN61000-4-6	10V

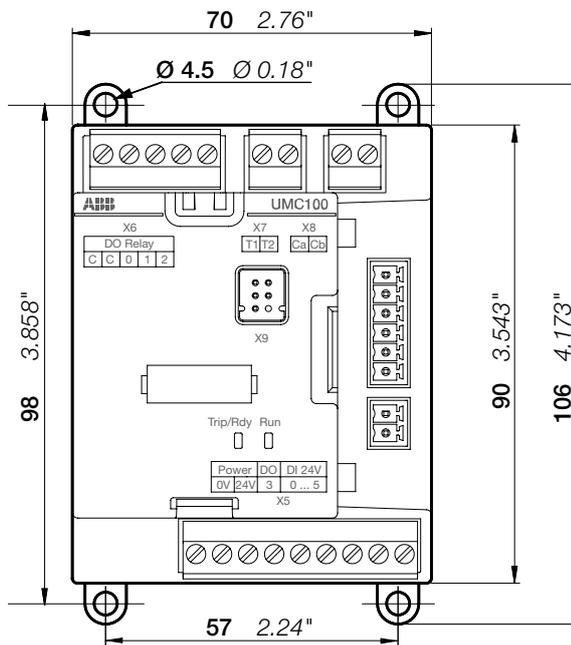
VI15x

Transitoires haute énergie selon l'EN61000-4-5	Alimentation 1/0.5 kv CM/DM Entrées de tension 2/1 kv CM/DM L1/L2/L3
Onde oscillatoire amortie selon l'EN61000-4-18	Uniquement entrées de tension L1/L2/L3 : 2.5 kv / 1 kv CM / DM
Immunité aux harmoniques basse fréquence selon l'EN61000-4-11	Alimentation : 50 ... 12 kHz, 3V

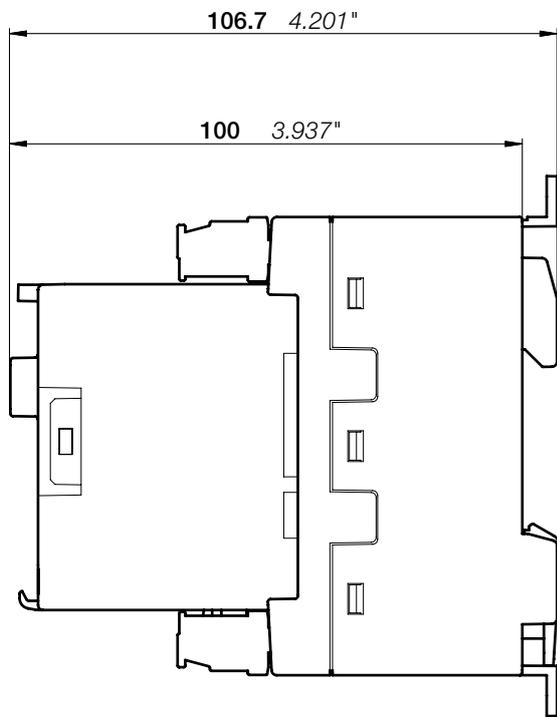
Dimensions UMC100.3



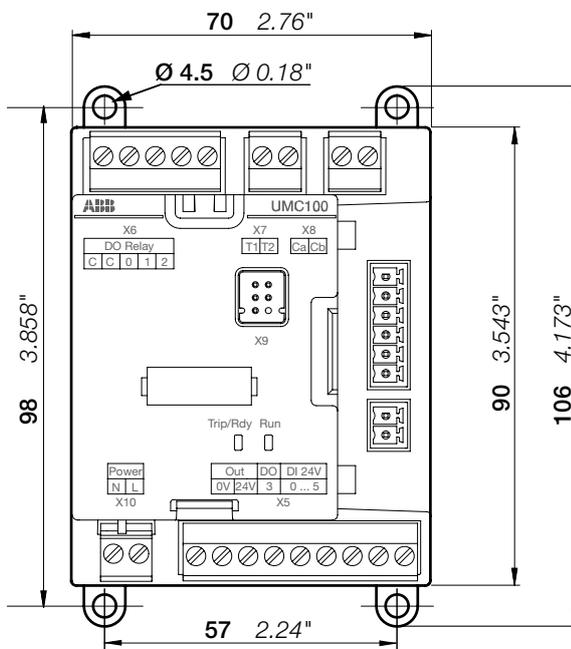
UMC100.3 DC



2CDC342001F0014

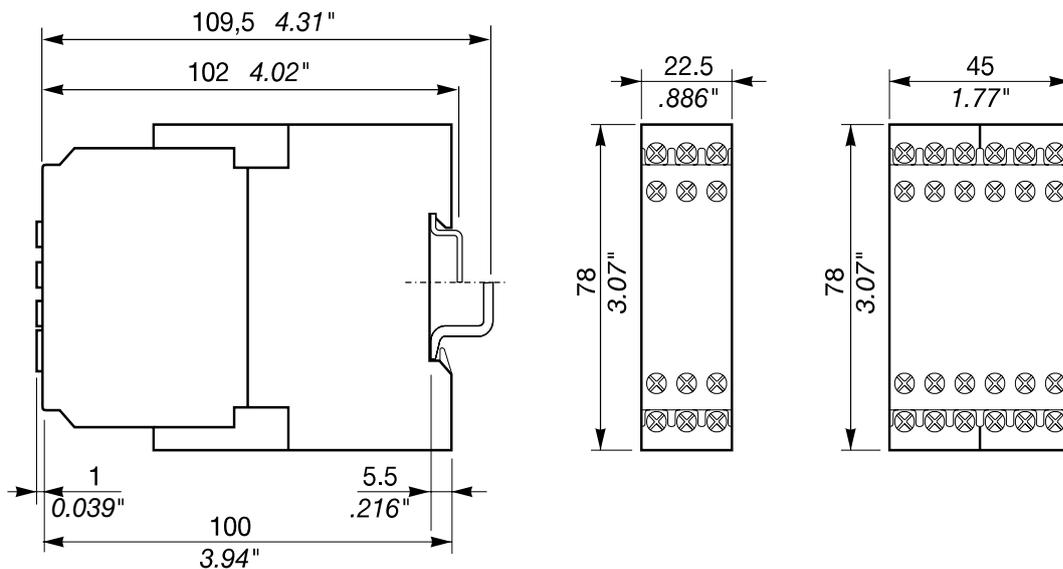


UMC100.3 UC



2CDC342004F0014

Dimensions Modules d'extension



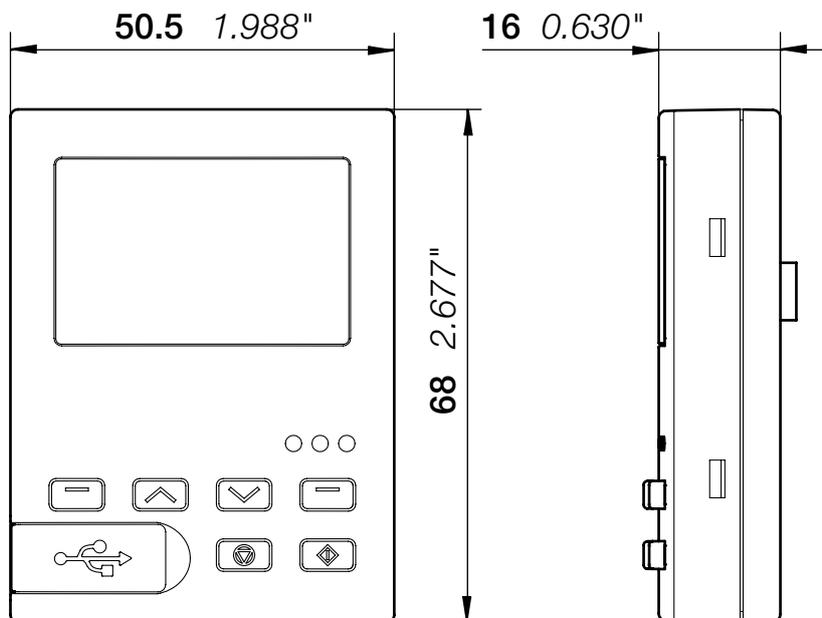
DX111, DX122, VI150, VI155, AI111

VI150, VI155, AI111

DX111, DX122

1SVC110006F0177

Dimensions UMC100-PAN Panneau de commande LCD pour UMC100.3



UMC100-PAN

2CDC342002F0014

Vous avez trouvé une erreur ?

Vos retours nous aident à améliorer en permanence nos produits. Nous acceptons volontiers vos commentaires et suggestions. Veuillez indiquer les informations suivantes si vous avez observé un problème :

Nom

Entreprise / Département

Téléphone / E-mail

Description du problème

- Étapes pour reproduire le problème
- Version de l'UMC (numéro d'identification sur le plaque signalétique et version de micrologiciel qui est affichée sur l'UMC100-PAN)
- Version de PBDTM (ControlPanel->Software) / AssetVisionBasic (Help->>About) / Windows (Control->System)



Contactez-nous

ABB France

Division Electrification Products

Produits et Systèmes Basse Tension

465, av. des Pré Seigneurs - La Boisse

F-01124 Montluel cedex / France

Support commercial

0 825 386 355 Service 0,15 € / min + prix appel

Service et assistance technique

Contact Center

0 810 020 000 Service 0,06 € / min + prix appel



<http://new.abb.com/low-voltage/fr>

Remarque :

Nous nous réservons le droit d'effectuer des changements techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. Pour les bons de commande, les conditions spéciales convenues sont de rigueur. ABB AG ne peut être tenue pour responsable de toute erreur potentielle ou d'un éventuel manque d'informations dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits concernant ce document ainsi que son contenu et ses illustrations. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation du contenu, en partie ou en totalité, est interdite sans autorisation écrite préalable de la part d'ABB AG.

Copyright© 2017 ABB

Tous droits réservés