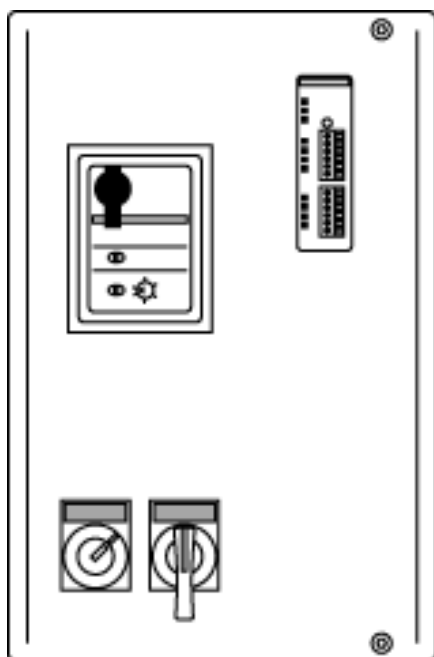


Démarreur en coffret TeSys U pour système de câblage AS-Interface

Manuel d'utilisation

04/2009



Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, ni par aucun moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, sans la permission écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité locales pertinentes doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences de sécurité techniques, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

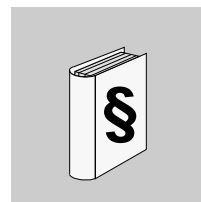
© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Choix d'un démarreur en coffret TeSys U	9
	Démarreurs en coffret TeSys U	10
	Choix d'un modèle de démarreur	12
	Fonctions arrêt moteur	13
	Fonction arrêt réflexe	14
	Commande locale des démarreurs	16
	Description des démarreurs	17
	Caractéristiques techniques des démarreurs en coffret TeSys U	19
Chapitre 2	Mise en service des démarreurs en coffret TeSys U	23
	Montage des coffrets	24
	Raccordement de puissance	25
	Raccordement du bus AS-interface, du 24 V CC et des capteurs	28
	Schémas électriques	29
	Choix du calibre du démarreur	41
	Adressage du démarreur TeSys U en coffret	42
	Principe d'adressage	43
	Affectation des entrées/sorties	45
	Utilisation du disjoncteur TeSys U	46
Chapitre 3	Maintenance des démarreurs en coffret TeSys U	47
	Diagnostic du bus AS-Interface	48
	Aide au dépannage	49
Annexes	51
Annexe A	Nomenclatures des coffrets	53
	Nomenclature des coffrets	53

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** blessures d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

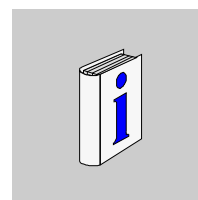
L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Le but de ce manuel est de permettre aux techniciens et installateurs de choisir un démarreur AS-Interface adapté aux besoins de leur installation et de le mettre en service.

Champ d'application

Ce document s'applique uniquement aux démarreurs en coffret TeSys U à 1 ou 2 sens de marche communiquant sur le bus AS-Interface.

Document à consulter

Titre de documentation	Référence
Guide de référence AS-Interface	XDOC5011FRE
Catalogue TeSys U	DIA1ED2050405FR
Guide de câblage des masses	TSX DG GND F

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : www.schneider-electric.com.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Choix d'un démarreur en coffret TeSys U

1

Objet de ce chapitre

Ce chapitre contient toutes les informations nécessaires pour choisir un démarreur en coffret TeSys U adapté aux besoins des utilisateurs et présente ses différentes fonctions.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Démarreurs en coffret TeSys U	10
Choix d'un modèle de démarreur	12
Fonctions arrêt moteur	13
Fonction arrêt réflexe	14
Commande locale des démarreurs	16
Description des démarreurs	17
Caractéristiques techniques des démarreurs en coffret TeSys U	19

Démarreurs en coffret TeSys U

Définition

Les démarreurs en coffret TeSys U sont des équipements électriques décentralisés communiquant sur le bus AS-Interface. Ils assurent la commande d'un moteur électrique grâce au bus AS-Interface qui le relie à un automate situé à distance.

Ces démarreurs sont conçus pour piloter des moteurs alternatifs triphasés dont le calibre moteur est inférieur à 12 A. Ils peuvent également être utilisés pour piloter des moteurs monophasés.

En plus du pilotage, ils assurent la protection des moteurs contre les surcharges et les court-circuits.

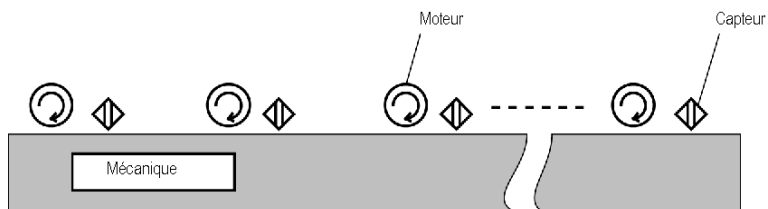
Avantage

L'installation des démarreurs au plus près des moteurs entraîne une réduction considérable de la longueur des câbles pour les circuits puissance et contrôle/commande et donc la diminution du coût global de l'installation électrique.

- Diminution du coût de la main d'oeuvre de pose, du coût des câbles et chemins de câbles.
- Flexibilité de l'installation améliorée : l'adjonction de moteur est facilitée.

Exemple d'installation

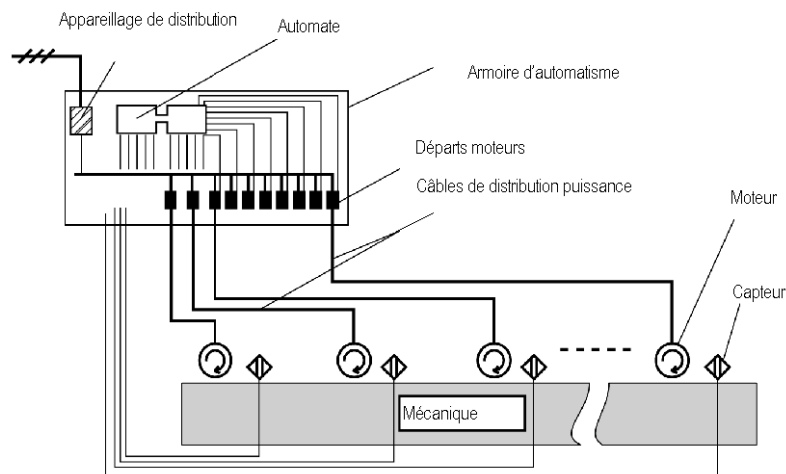
Prenons l'exemple de la machine ci-dessous, d'une longueur de 80 m (87.5 yd) avec 10 moteurs de 0,75 kW (1 hp).



Système centralisé

Dans un système centralisé, les départs moteurs sont concentrés dans une armoire électrique. Il est donc nécessaire d'utiliser autant de câbles que de moteurs.

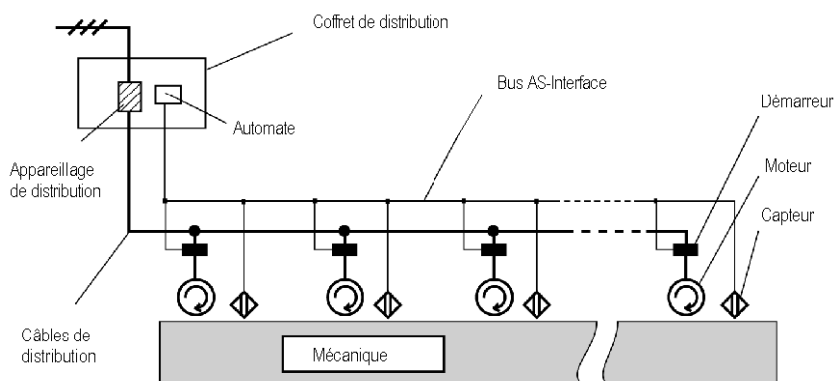
Dans le cas de notre exemple, environ 500 m (547 yd) de câbles de 4 x 1,5 mm² (AWG 16) sont nécessaires pour câbler l'installation.



Système décentralisé

Dans un système décentralisé, un seul câble par groupe moteur est nécessaire.

Dans notre exemple, 80 m (87.5 yd) de câbles de 4 x 4 mm² (AWG 12) suffisent pour câbler l'installation.



Choix d'un modèle de démarreur

Critères de choix d'un démarreur

Il existe 4 critères de choix d'un modèle de démarreur :

- 1 ou 2 sens de marche,
- avec ou sans fonction réflexe,
- avec ou sans commande locale,
- avec ou sans sortie supplémentaire.

Tableau de choix

Le tableau permet de choisir une référence de démarreur suivant les fonctions souhaitées :

	Démarreur 1 sens de marche		Démarreur 2 sens de marche	
	Sans fonction réflexe	Avec fonction réflexe	Sans fonction réflexe	Avec fonction réflexe
2 entrées sans commande locale	LF1AU12MS11	LF1AU12MR11	LF2AU12MS11	LF2AU12MR11
2 entrées avec commande locale	LF1AU12MS12	LF1AU12MR12	LF2AU12MS12	LF2AU12MR12
2 entrées + 1 sortie sans commande locale	LF1AU12MS13	LF1AU12MR13	LF2AU12MS13	LF2AU12MR13

Sortie démarreur

Une sortie supplémentaire est disponible en option via un connecteur M12 situé en dessous du coffret. Cette sortie permet la commande d'un klaxon ou d'un voyant en cas de déclenchement par exemple.

Fonctions arrêt moteur

Introduction

Les démarreurs en coffret TeSys U sont conçus pour commander des moteurs électriques principalement pour des systèmes de convoyage. L'arrêt du moteur est commandé par des capteurs de position de 2 manières différentes, en fonction du raccordement des capteurs :

- les capteurs sont raccordés directement sur le démarreur : arrêt réflexe
- les capteurs sont raccordés au démarreur via le bus AS-Interface : arrêt standard.

Fonction "Arrêt standard"

L'arrêt du moteur est géré à distance depuis l'automate programmable en fonction de l'état des capteurs transmis sur le bus AS-Interface.

Fonction "Arrêt réflexe"

L'arrêt du moteur est géré localement via les capteurs par action directe sur le démarreur. L'état des capteurs est aussi transmis à l'automate programmable par le bus AS-Interface.

Fonction arrêt réflexe

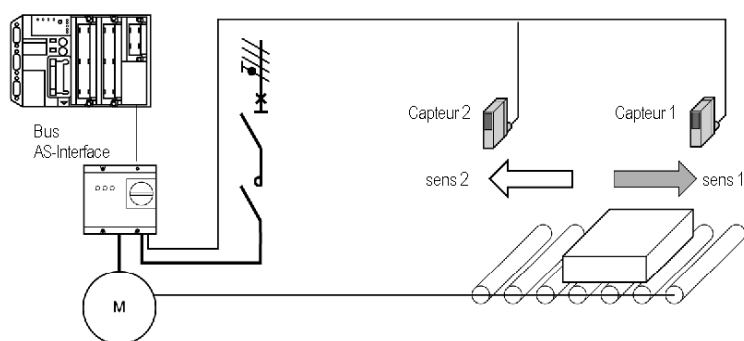
Introduction

La fonction arrêt réflexe commande directement le moteur. Elle permet de réaliser des positionnements précis et répétitifs, en s'affranchissant des temps de cycle du bus et de l'automate programmable.

La fonction arrêt réflexe permet une meilleure reproductibilité du temps d'arrêt ainsi qu'un fonctionnement en manuel sans l'automate ni le bus AS-Interface.

Schéma de principe

La figure suivante montre un exemple de processus mettant en oeuvre des arrêts réflexes :

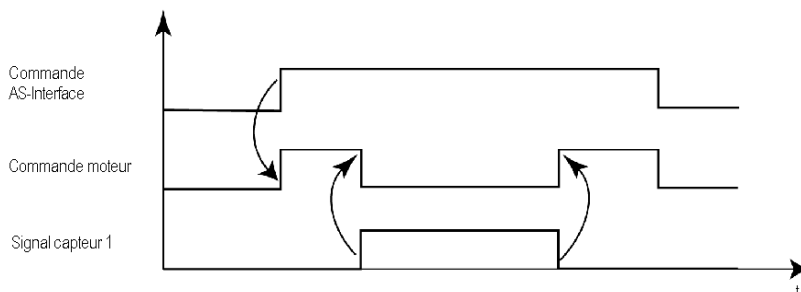


Fonctionnement démarreur à 1 sens de marche

Lorsque la charge passe devant le capteur 1, un signal est envoyé au démarreur qui provoque l'arrêt du moteur. Lorsque l'état du capteur 1 repasse à 0, le moteur redémarre. Seul le capteur 1 commande le moteur, le capteur 2 n'a pas d'action directe sur le moteur.

Chronogramme démarreur à 1 sens de marche

Ce chronogramme montre que le démarreur est commandé par le bus AS-Interface pour démarrer le moteur et par le capteur 1 pour arrêter et redémarrer le moteur.

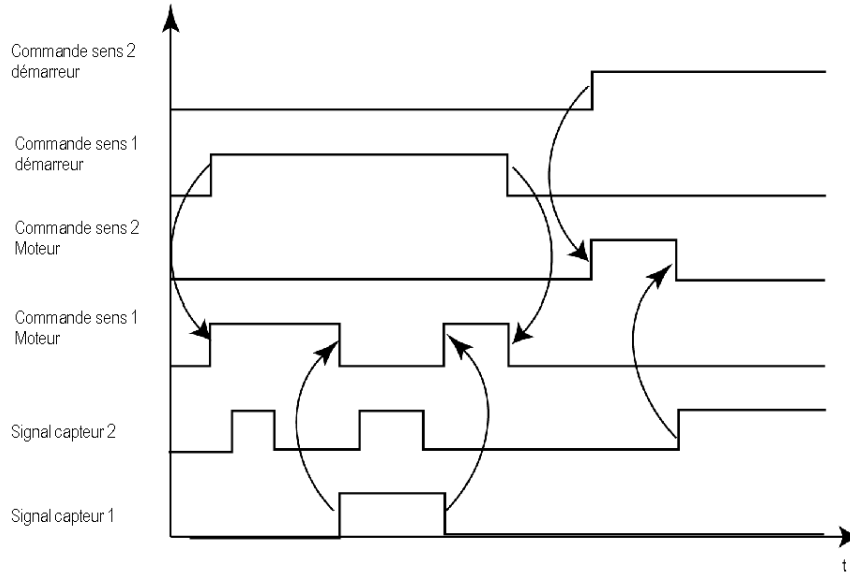


Fonctionnement démarreur à 2 sens de marche

Le fonctionnement est identique au démarreur à 1 sens de marche mais le capteur 1 agit sur le sens 1 et le capteur 2 sur le sens 2.

Chronogramme démarreur à 2 sens de marche

Ce chronogramme montre que le démarreur est commandé par le bus AS-Interface pour donner les ordres de marche et par les capteurs 1 et 2 pour donner les ordres d'arrêt.



Commande locale des démarreurs

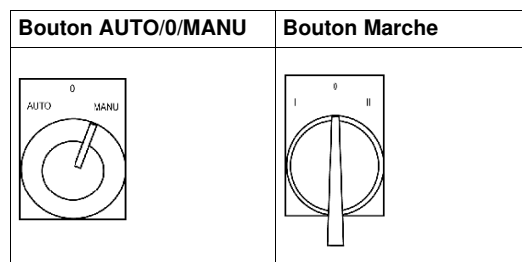
Introduction

Suivant le modèle, les démarreurs peuvent être équipés d'une commande locale. Celle-ci permet de commander le moteur manuellement, indépendamment de l'automate.

Description

La commande locale des démarreurs est effectuée à l'aide de 2 boutons disponibles en face avant du coffret :

- Un bouton AUTO/0/MANU
- Un bouton Marche I/0/II ou un bouton-poussoir suivant modèle



Bouton AUTO/0/MANU

Ce bouton à 3 positions verrouillables par clé permet, suivant la position, les fonctions suivantes :

Position	Fonction
AUTO	Seul l'automate commande le moteur. Les commandes manuelles ne sont pas prises en compte.
0	Arrêt démarreur : ni les commandes automate, ni les commandes manuelles ne sont prises en compte. Les sorties sont à l'état 0.
MANU	Seules les commandes locales I/0/II sont prises en compte. Les commandes automate ne sont pas prises en compte.

NOTE : Le retrait de la clé peut se faire dans n'importe quelle position.

Bouton Marche

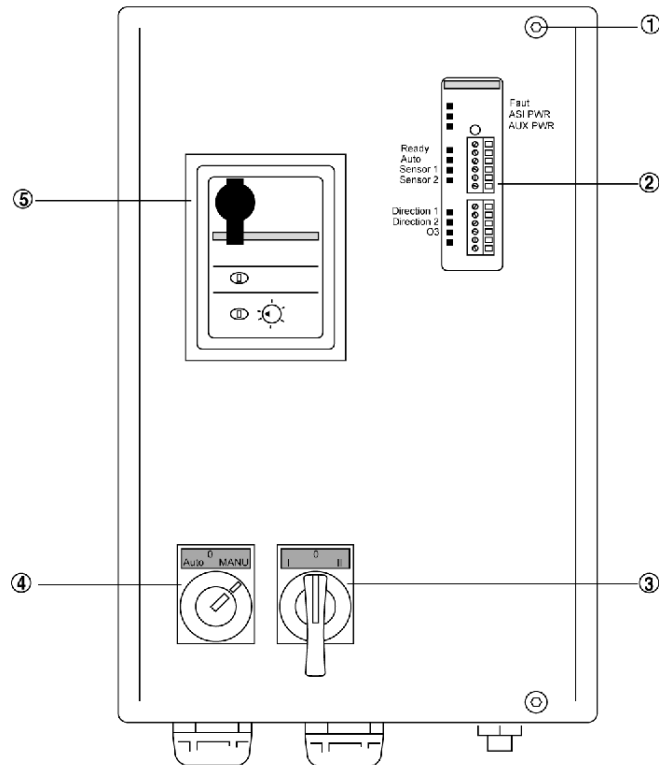
Suivant le modèle de démarreur, le bouton marche est à 3 positions avec rappel à zéro (démarreur à 2 sens de marche) ou à bouton-poussoir (démarreur à 1 sens de marche). Les fonctions du bouton marche sont les suivantes :

Position	Fonction
I	Marche moteur sens 1
0	Arrêt moteur
II	Marche moteur sens 2

Description des démarreurs

Vue de face

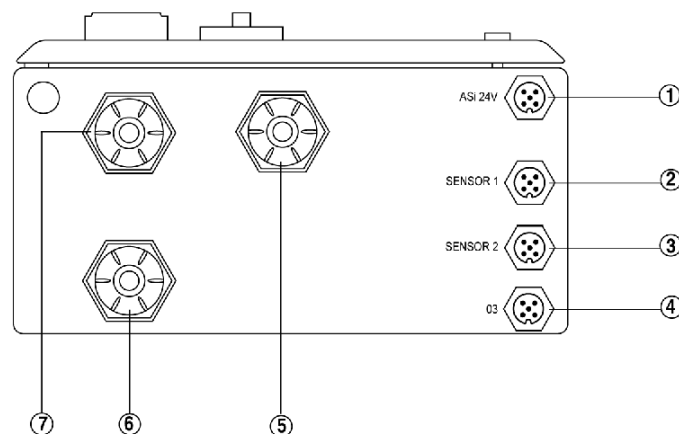
Vue de face d'un démarreur en coffret TeSys U équipé de toutes les fonctions possibles.



- 1 Vis de fermeture du coffret
- 2 Interface de communication bus AS-Interface (visualisation des états du bus et des Entrées/Sorties)
- 3 Commande manuelle 1 ou 2 sens de marche (selon option)
- 4 Commande auto/manu avec verrouillage par clé (selon option)
- 5 Contacteur-disjoncteur TeSys U (fenêtre d'accès)

Vue de dessous

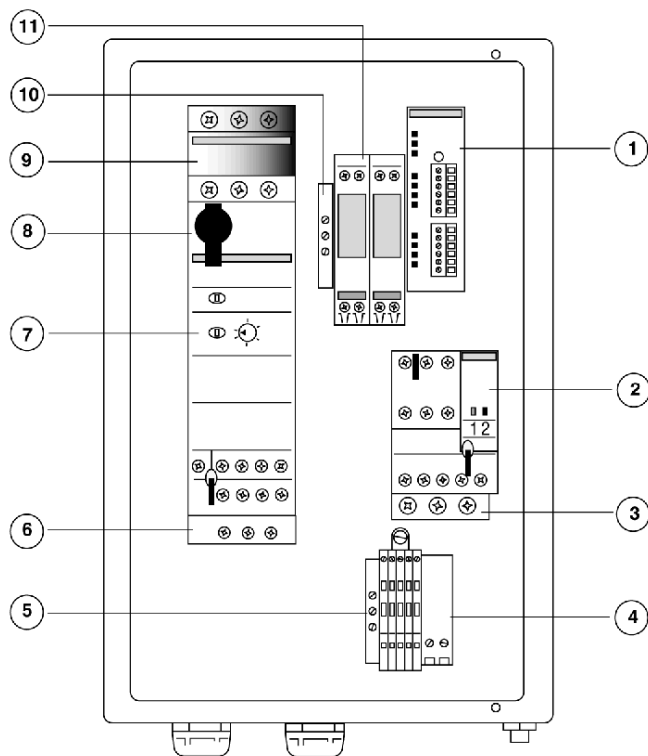
Vue de dessous d'un démarreur en coffret TeSys U avec toutes les options possibles.



- 1 Connecteur M12 Bus AS-Interface/24 V CC
- 2 Connecteur M12 capteur 1
- 3 Connecteur M12 capteur 2
- 4 Connecteur M12 sortie supplémentaire O3 (selon option)
- 5 Sortie puissance vers moteur
- 6 Sortie chaînage puissance
- 7 Alimentation puissance coffret

Vue interne

Vue interne d'un démarreur en coffret TeSys U avec toutes les options possibles.



- 1 Interface de communication bus AS-Interface
- 2 Bloc inverseur TeSys U (LF2)
- 3 Bornier de raccordement câbles sortie moteur (si coffret inverseur)
- 4 Bornier
- 5 Connecteur de raccordement terre sortie puissance moteur
- 6 Bornier de raccordement câbles sortie moteur (si coffret 1 sens de marche)
- 7 Unité de contrôle débrochable TeSys U à choisir selon puissance moteur
- 8 Base de puissance contacteur-disjoncteur magnéto-thermique TeSys U
- 9 Accessoire de câblage TeSys U GV1-G09 (en option)
- 10 Bornier de raccordement terre arrivée et chaînage puissance
- 11 Relais fonction arrêt réflexe (selon option)

Caractéristiques techniques des démarreurs en coffret TeSys U

Caractéristiques communes

Ce tableau donne les caractéristiques communes à tous les démarreurs en coffret TeSys U.

Caractéristiques	Norme/Condition	Unité	Valeur
Degré de protection selon IEC/EN 60947-1	Fenêtre ouverte		IP 20
	Fenêtre fermée		IP 54
Résistance	Selon IEC/EN 50102		IK07
	Selon IEC 61010		2 joules ; 5 cycles
	Selon UL 746		6,8 joules
Température de l'air ambiant au voisinage du produit	Pour stockage	°C °F	-40...+85 -40...+185
	Pour fonctionnement	°C °F	-20...+60 et +55 avec l'unité de contrôle LUCM -4...+140 et +131 avec l'unité de contrôle LUCM
Altitude maximale de fonctionnement		m ft	2000 6562
Positions de fonctionnement	Par rapport à la position verticale normale		
Tenue aux décharges électrostatiques	Selon IEC 61000-4-2	kV	8, dans l'air - Niveau 3
		kV	6, au contact - Niveau 3
Tenue aux champs HF rayonnés	Selon IEC 61000-4-3	V/m	10 - Niveau 3
Tenue aux transitoires rapides	Selon IEC 61000-4-4	kV	4 - Niveau 4 (circuits de puissance)
		kV	2 - Niveau 3 (tous les autres circuits)
Tenue aux ondes de choc dissipatif	Selon IEC 61000-4-5	kV	2 Mode commun
		kV	0,5 Mode série
Tenue aux tensions HF conduite	Selon IEC 61000-4-6	V	8
Emission	Selon IEC 61326		Classe A
Catégorie de surtension	Selon IEC-EN 60664-1		II
Degré de pollution	IEC/EN 60644-1		2
Sécurité des machines	IEC 60204-1		Permet de réaliser un équipement conforme

Caractéristiques des produits standard

Ce tableau donne les caractéristiques spécifiques aux démarreurs sans fonction réflexe.

Caractéristique	Norme/Condition	Unité	Valeur
Tenue aux chocs 1/2 sinusoïde = 11 ms	IEC/EN 60068-2-27	gn	10 (pôles puissance ouverts)
		gn	15 (pôles puissance fermés)
Tenue aux vibrations 5 à 300 Hz	IEC/EN 60068-2-6	gn	2 (pôles puissance ouverts)
		gn	4 (pôles puissance fermés)

Caractéristiques des produits réflexes

Ce tableau donne les caractéristiques spécifiques aux démarreurs avec fonction réflexe.

Caractéristique	Norme/Condition	Unité	Valeur
Tenue aux chocs 1/2 sinusoïde = 11 ms	IEC/EN 60068-2-27	gn	10 (pôles puissance ouverts)
		gn	15 (pôles puissance fermés)
Tenue aux vibrations 10 à 150 Hz	IEC/EN 60068-2-6	gn	10 (pôles puissance ouverts)
		gn	15 (pôles puissance fermés)

Caractéristiques du circuit de puissance

Ce tableau donne les caractéristiques du circuit de puissance des démarreurs.

Caractéristique	Norme/Condition	Unité	Valeur
Cadenas de consignation	IEC/EN 60947-1	mm	TeSys U : Diamètre = 4 Largeur = 30
		in.	Diamètre = 0.16 Largeur = 1.18
		mm	Fenêtre : Diamètre = 2,5 Largeur = 20
		in.	Diamètre = 0.1 Largeur = 0.8
Conformité aux normes	IEC/EN 60947-2		
Courant thermique assigné		A	12
Courant assigné d'emploi	IEC/EN 60947-6-2	A	En AC-43 : 12 A
Tension assignée d'emploi	Triphasé	V	460
	Monophasé	V	265
Tension assignée d'isolement	IEC/EN 60947-1	V	600
Tension assignée de tenue aux chocs	IEC/EN 60947-6-2	kV	4
Limites de fréquence	Courant d'emploi	Hz	40 ... 60 +/- 5 %
Pouvoir assigné de coupure de service en court-circuit		kA	10
Temps de coupure totale		ms	2
Durabilité électrique			Pour plus d'informations, voir les courbes catégorie AC43, modèle LUB12, dans le catalogue TeSys U dont la référence est donnée au paragraphe <i>Document à consulter, page 7.</i>
Temps maximal de fonctionnement (hors bus AS-Interface)	Fermeture sans changement de sens	ms	75
	Fermeture avec changement de sens	ms	150
	Ouverture	ms	35
Nombre maximal de manoeuvres	Cycles par heure		3600
Frein (contact 13-14) Le contact 13-14 peut être utilisé pour d'autres fonctions comme retour information moteur.	Courant thermique conventionnel	A	5
	Tension assignée d'emploi	V	jusqu'à 690 en alternatif jusqu'à 250 en continu
	Durabilité électrique		Pour plus d'informations sur les caractéristiques spécifiques aux contacts auxiliaires intégrés dans la base de puissance, voir le catalogue TeSys U dont la référence est donnée au paragraphe <i>Document à consulter, page 7.</i>

Caractéristiques de communication

Ce tableau donne les caractéristiques de communication AS-Interface des démarreurs.

Caractéristique	Entrée/Sortie	Fonction
Profil AS-Interface		S7.A.7.0 ; V2.1
Bits de commandes	Sortie 1 (O1)	Commande moteur sens 1
	Sortie 2 (O2)	Commande moteur sens 2
	Sortie 3 (O3)	Sortie supplémentaire sur M12 (suivant option)
Bits d'états des entrées	Entrée 1 (I1)	Départ moteur prêt à 1 si : <ul style="list-style-type: none"> ● pas de surcharge thermique ● pas de court-circuit détecté ● démarreur-contrôleur en position
	Entrée 2 (I2)	Auto/Manu (Auto = 1)
	Entrée 3 (I3)	Capteur 1
	Entrée 4 (I4)	Capteur 2
Repli des sorties si déclenchement du chien de garde		Etat des sorties à zéro
Bit défaut périphérique		à 1 si : <ul style="list-style-type: none"> ● surcharge de l'alimentation capteur ● surcharge des sorties ● absence de l'alimentation auxiliaire 24 VDC ● perte de communication AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> ● produit non connecté sur AS-Interface ● adresse du module = 0 ● maître ne communiquant pas
Bit de paramétrage		Non utilisé
Consommation sur la ligne AS-Interface		50 mA maximum

Caractéristiques des circuits de commande

Ce tableau donne les caractéristiques du circuit de commande des démarreurs.

Caractéristique		Unité	Valeur
Tension d'alimentation du coffret		V CC	19,2 ... 26,4
Courant maximum typique : avec capteurs et sorties = 1 et courant en régime établi	1 sens, sans réflexe	mA	75
	1 sens, avec réflexe	mA	155
	2 sens, avec réflexe	mA	235
Tension état logique capteurs PNP 2 ou 3 fils. Selon norme IEC61131-2 type 2	Etat = 1		U > 11 V et I > 6 mA
	Etat = 0		U < 5 V et I < 2 mA

Mise en service des démarreurs en coffret TeSys U

2

Objet de ce chapitre

Ce chapitre détaille la procédure à suivre pour mettre en oeuvre un démarreur AS-Interface.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Montage des coffrets	24
Raccordement de puissance	25
Raccordement du bus AS-interface, du 24 V CC et des capteurs	28
Schémas électriques	29
Choix du calibre du démarreur	41
Adressage du démarreur TeSys U en coffret	42
Principe d'adressage	43
Affectation des entrées/sorties	45
Utilisation du disjoncteur TeSys U	46

Montage des coffrets

Présentation

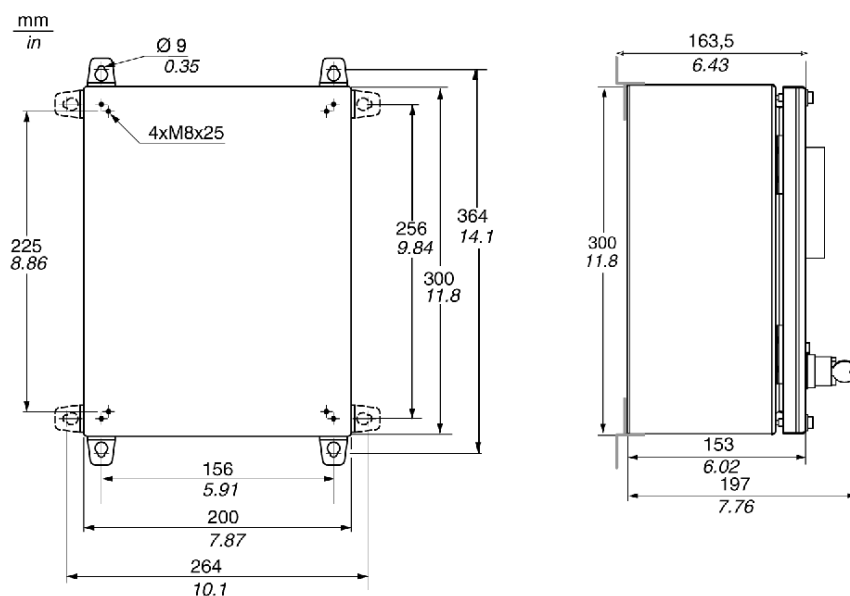
Les démarreurs peuvent être montés avec ou sans pattes de fixation.

- Sans pattes de fixation, le coffret est fixé à l'aide de vis M8 x 25 par les trous situés au fond du coffret.
- Avec pattes de fixation, il faut au préalable fixer les pattes de fixation sur le coffret à l'aide de vis M8 x 25 par les trous situés au fond du coffret. Il est possible de n'utiliser que 2 pattes situées dans des coins opposés.

Les coffrets sont livrés sans pattes de fixation. Celles-ci doivent être commandées séparément avec la référence suivante : AE3FX122.

Les 2 figures suivantes donnent les encombrements hors-tout des coffrets ainsi que les diamètres de perçage pour un montage avec ou sans pattes de fixation.

Encombrement coffret hors-tout



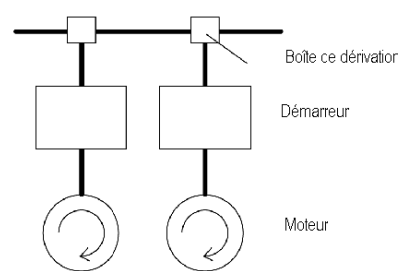
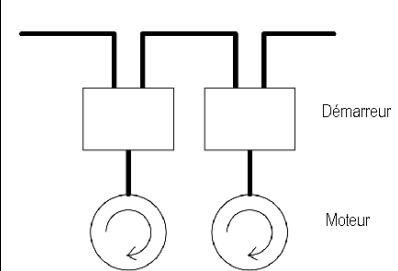
Raccordement de puissance

Méthodes d'alimentation des coffrets

Les 2 façons d'alimenter les démarreurs sont les suivantes :

- alimentation par dérivation,
- alimentation par chaînage.

Comparaison des 2 méthodes

Alimentation	Dérivation	Chaînage
Schéma	 <p>Boîte de dérivation Démarreur Moteur</p>	 <p>Démarreur Moteur</p>
Avantage	Améliore la continuité de service : intervention éventuelle sur un démarreur possible sans tout arrêter.	2 raccords de puissance sont suffisants, en amont de chaque démarreur.
Inconvénient	Pour chaque dérivation, 4 raccords de puissance sont nécessaires en amont du démarreur : 3 sur la boîte de dérivation, 1 sur le démarreur.	Lors d'une intervention de maintenance, il y a risque de débrancher en charge, non seulement le démarreur sur lequel on agit, mais tous les moteurs en aval.

⚠ DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnel (EPP) approprié et respectez les règles de travail en toute sécurité. Voir NFPA 70E (USA).
- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations avant de travailler sur cet appareil.
- Vérifiez toujours que toutes les alimentations sont coupées à l'aide d'un dispositif de détection de tension approprié.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de remettre cet appareil sous tension.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Conseils de raccordement

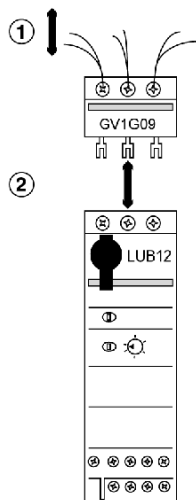
Avant de procéder au raccordement :

- retirez les cales blanches de maintien à l'intérieur du coffret,
- pour faciliter le raccordement de l'arrivée et du chaînage de puissance, utilisez l'accessoire de câblage GV1G09 (voir illustration au paragraphe suivant),
- retirez les contacts auxiliaires à l'aide de la barre d'extraction noire prévue à cet effet (voir schéma de raccordement).

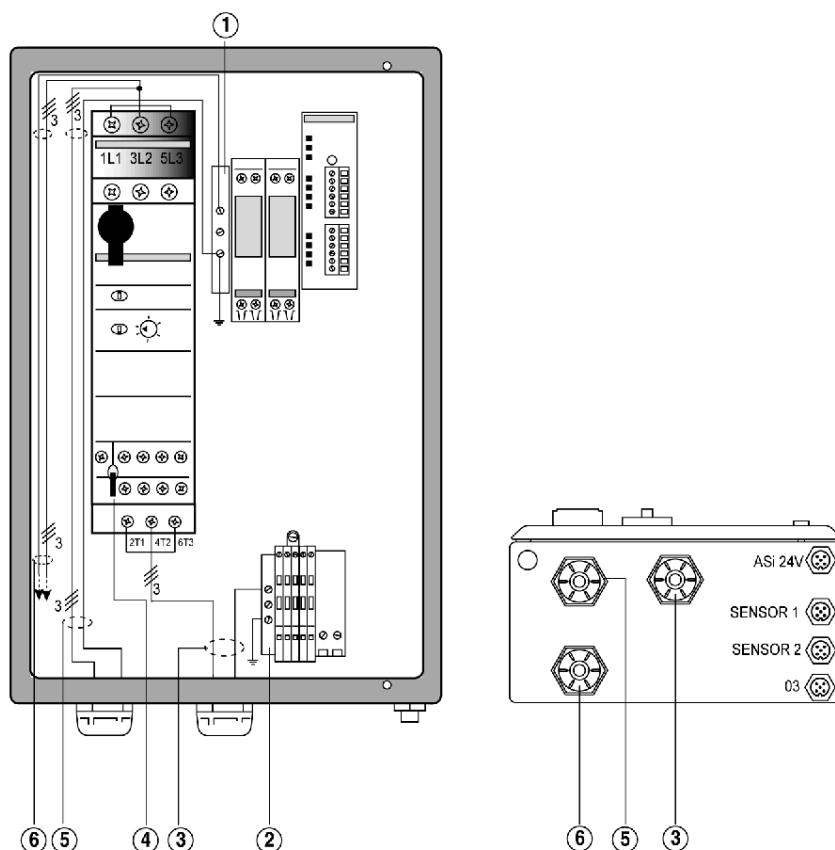
Accessoire de câblage GV1G09

Le raccordement de la puissance avec l'accessoire de câblage GV1G09 se fait en 2 étapes :

Etape	Action
1	Raccordement de la puissance sur l'accessoire de câblage GV1G09
2	Connexion de l'accessoire de câblage GV1G09 à la base de puissance TeSys U.



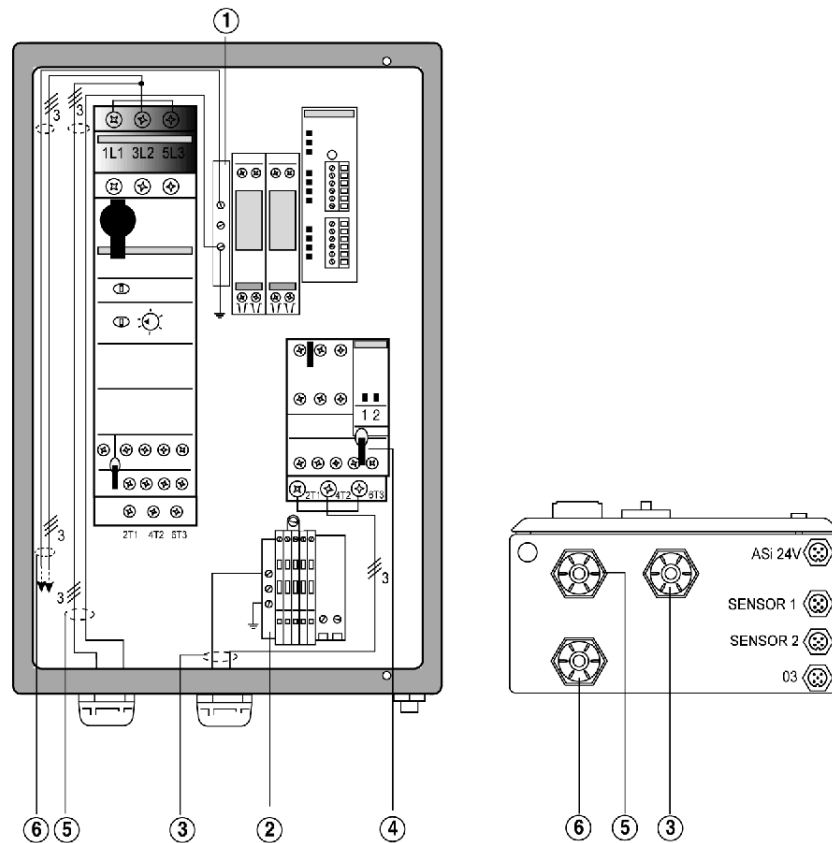
Raccordement de puissance 1 sens de marche



- 1 Connecteur terre arrivée et chaînage puissance
- 2 Connecteur terre sortie moteur
- 3 Câble sortie moteur
- 4 Barre d'extraction du connecteur des contacts auxiliaires
- 5 Câble arrivée puissance coffret
- 6 Câble chaînage puissance (suivant méthode d'alimentation)

NOTE : en monophasé, le raccordement du moteur se fait sur les phases 1 et 3 de l'unité de base TeSys U.

Raccordement de puissance 2 sens de marche



- 1 Connecteur terre arrivée et chaînage puissance
- 2 Connecteur terre sortie moteur
- 3 Câble sortie moteur
- 4 Barre d'extraction du connecteur des contacts auxiliaires
- 5 Câble arrivée puissance coffret
- 6 Câble chaînage puissance (suivant méthode d'alimentation)

NOTE : en monophasé, le raccordement du moteur se fait sur les phases 1 et 3 du bloc inverseur TeSys U.

Caractéristiques câbles de puissance

Les caractéristiques des câbles de raccordement de puissance pour les démarreurs en coffret TeSys U sont les suivantes :

- 4 x 1,5 mm² (AWG 16) pour la section des conducteurs,
- 13...19 mm² (AWG 6..4) pour la section extérieure des câbles.

Raccordement du bus AS-interface, du 24 V CC et des capteurs

Introduction

3 prises M12 sont situées sous le coffret :

- 1 prise M12 pour le bus AS-Interface et le 24 V CC
- 2 prises M12 pour les 2 capteurs de position.

Raccordement du bus AS-Interface et du 24 V CC

Le démarreur est relié au bus AS-Interface par une prise mâle M12 à 4 broches. Cette prise permet les raccordements standard du bus AS-Interface sur un Té ou par l'intermédiaire d'un prolongateur.

Le brochage de la prise M12 du bus AS-Interface et du 24 V CC est le suivant :

Broche	Fonction	Couleur
1	AS-i +	Brun
2	Aux -	Blanc
3	AS-i -	Bleu
4	Aux +	Noir

Raccordement des capteurs

3 types de capteurs peuvent être raccordés directement au démarreur sur 2 prises M12 femelles à 5 broches (sensor 1 et sensor 2) :

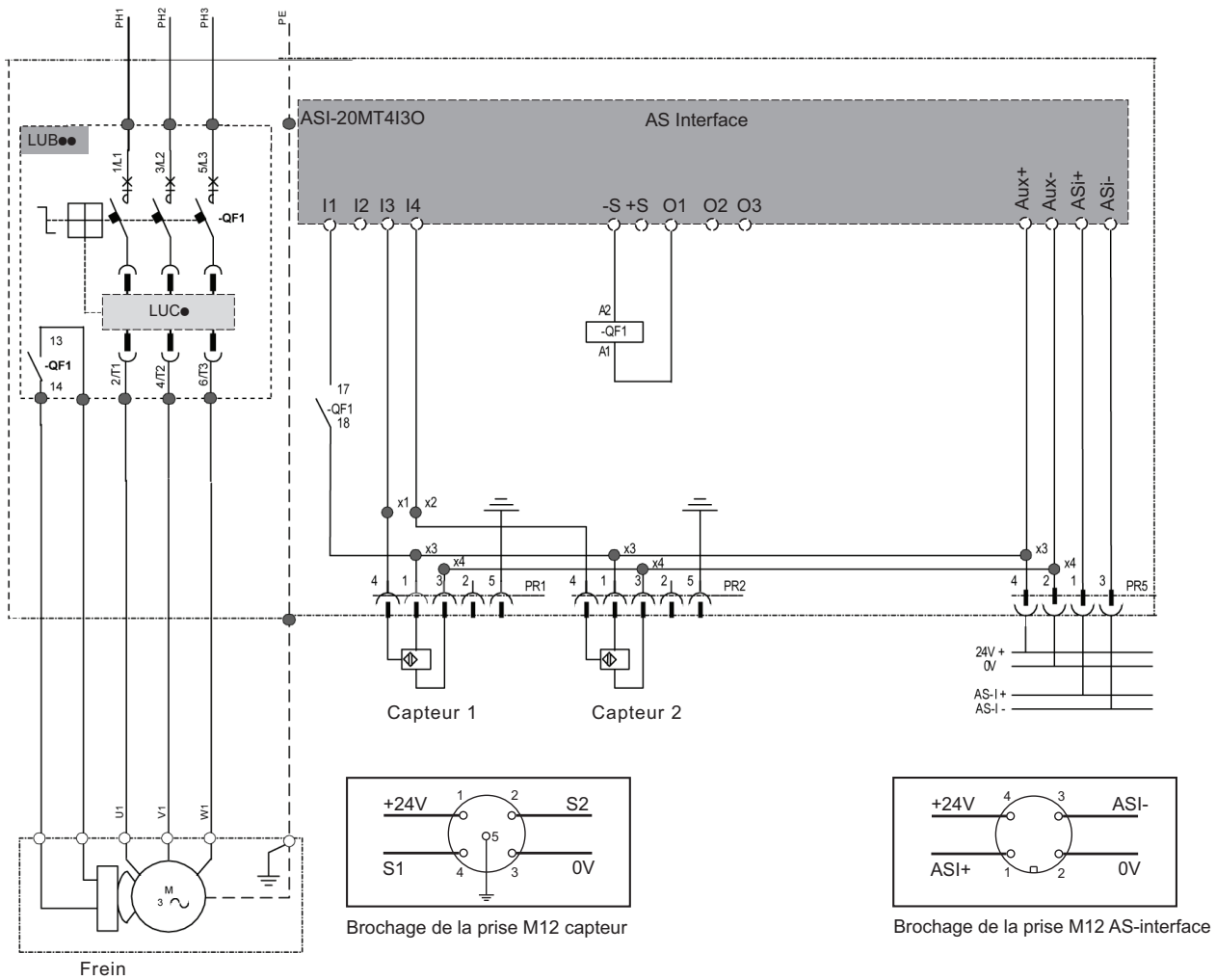
Capteur	Raccordement
Interrupteur de position	
Détecteur de proximité DDP 2 fils PNP	
Détecteur de proximité DDP 3 fils PNP	

Schémas électriques

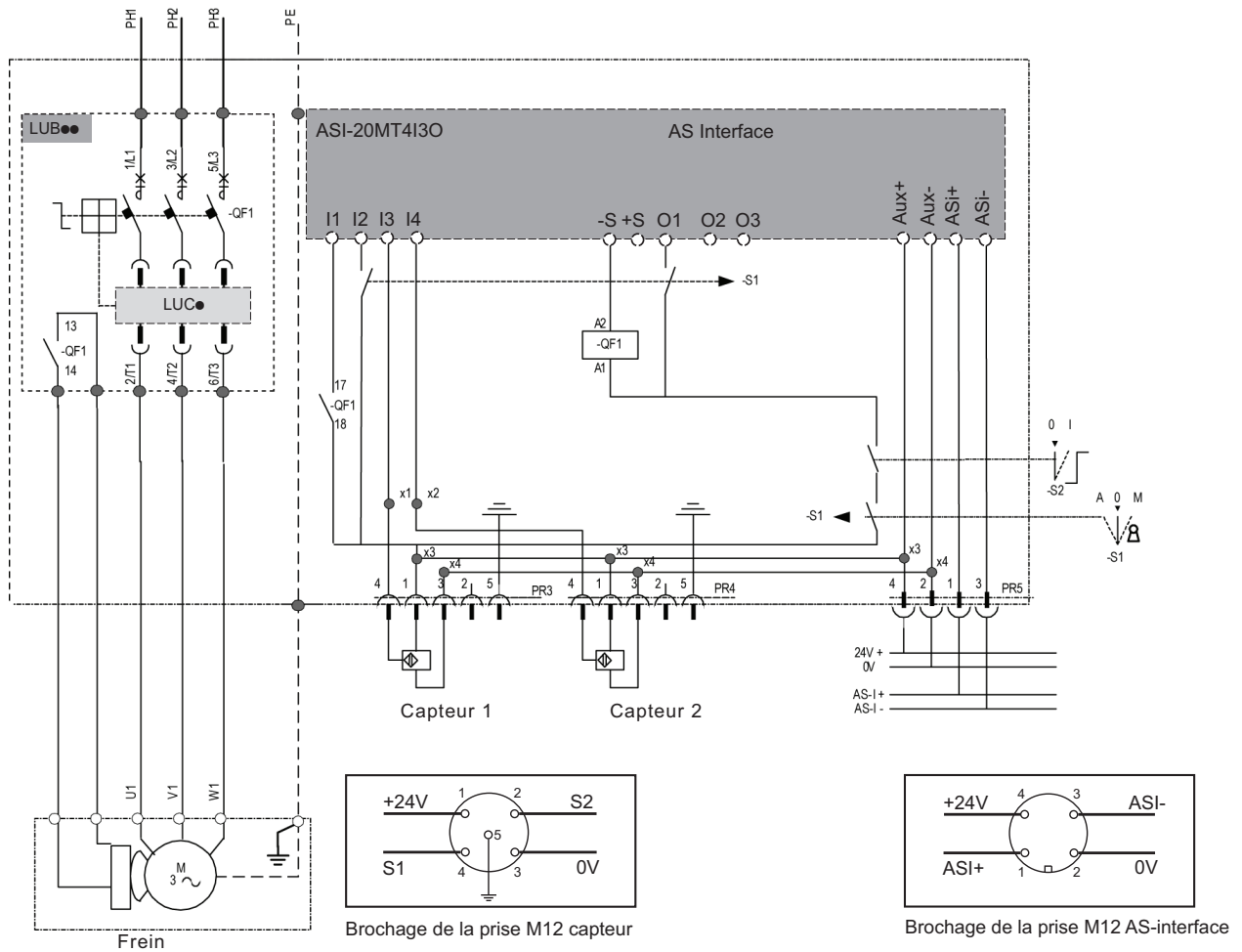
Présentation

Cette partie présente les différents schémas électriques pour tous les types de coffrets TeSys U.

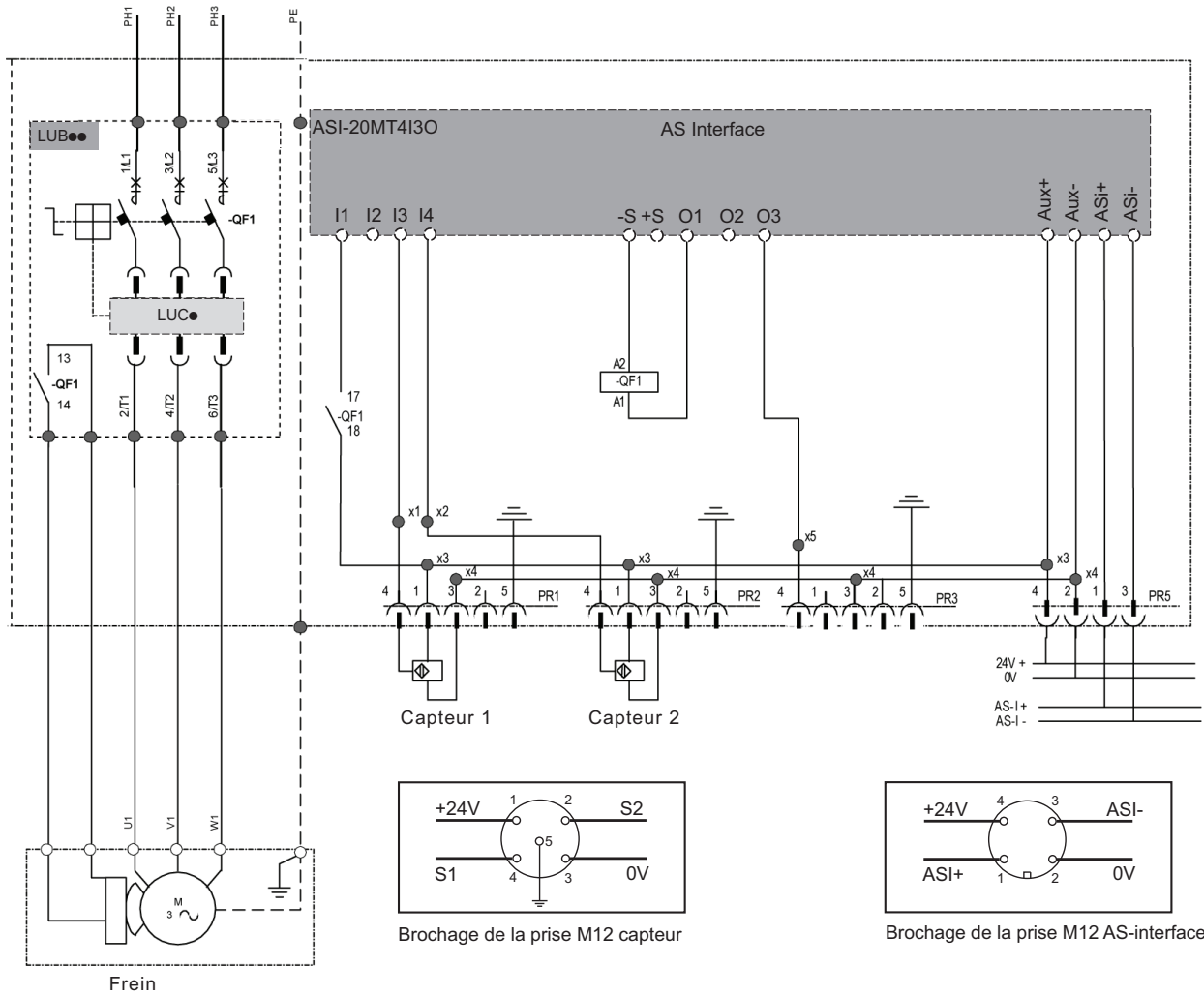
Démarrateur 1 sens de marche, sans fonction réflexe, sans commande locale (LF1AU12MS11)



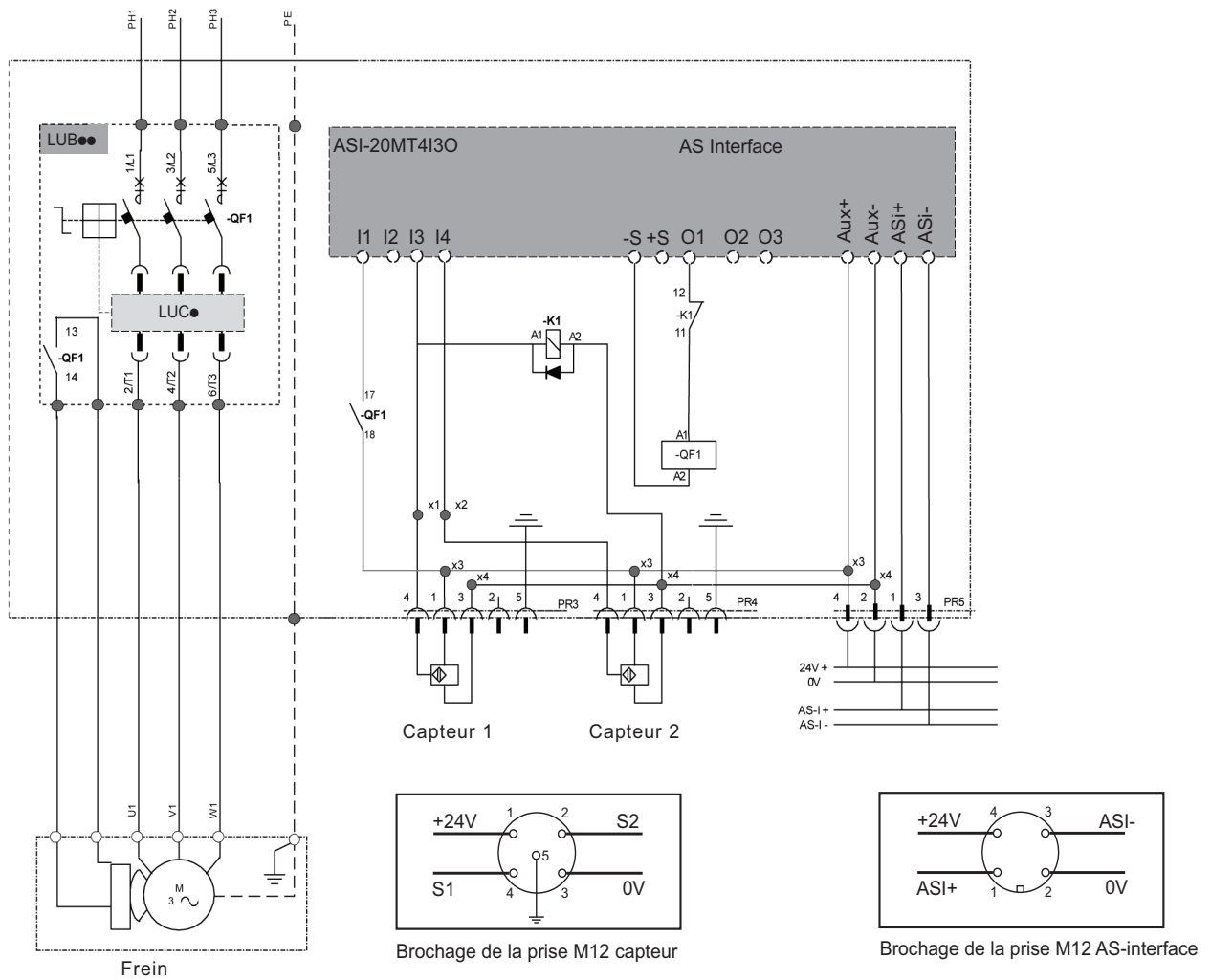
Démarreur 1 sens de marche, sans fonction réflexe, avec commande locale (LF1AU12MS12)



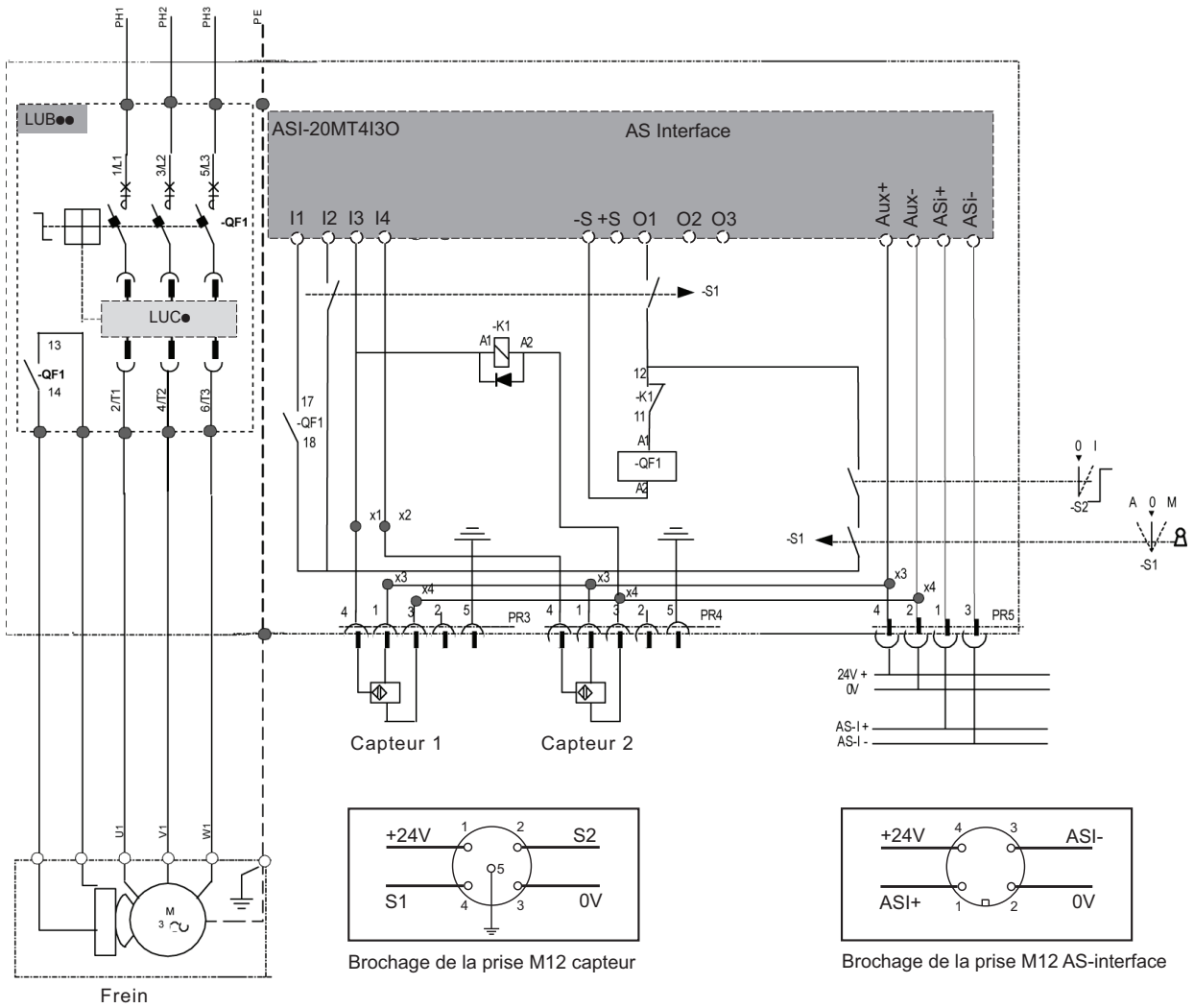
Démarreur 1 sens de marche, sans fonction réflexe, sans commande locale, 1 sortie (LF1AU12MS13)



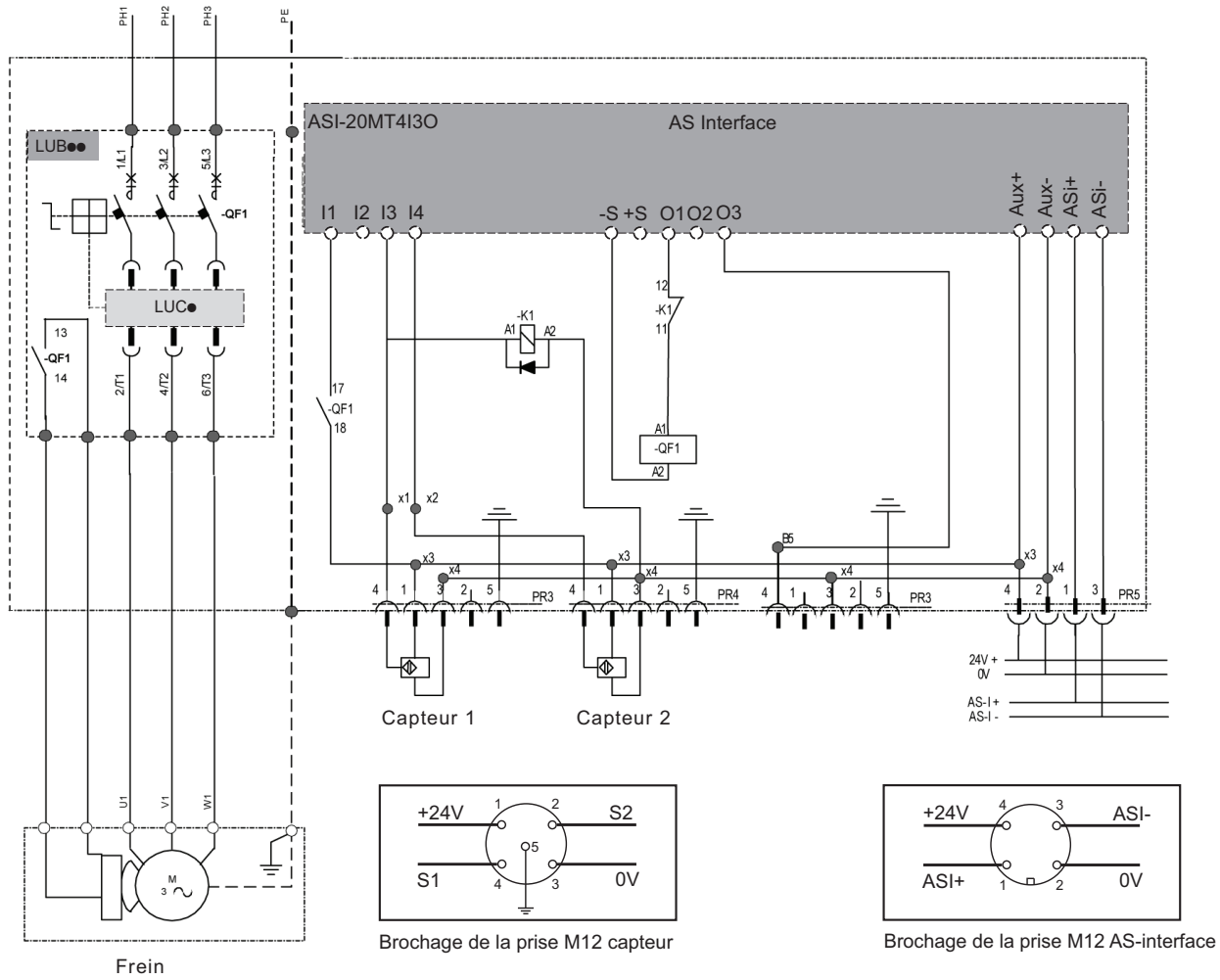
Démarreur 1 sens de marche, avec fonction réflexe, sans commande locale (LF1AU12MR11)



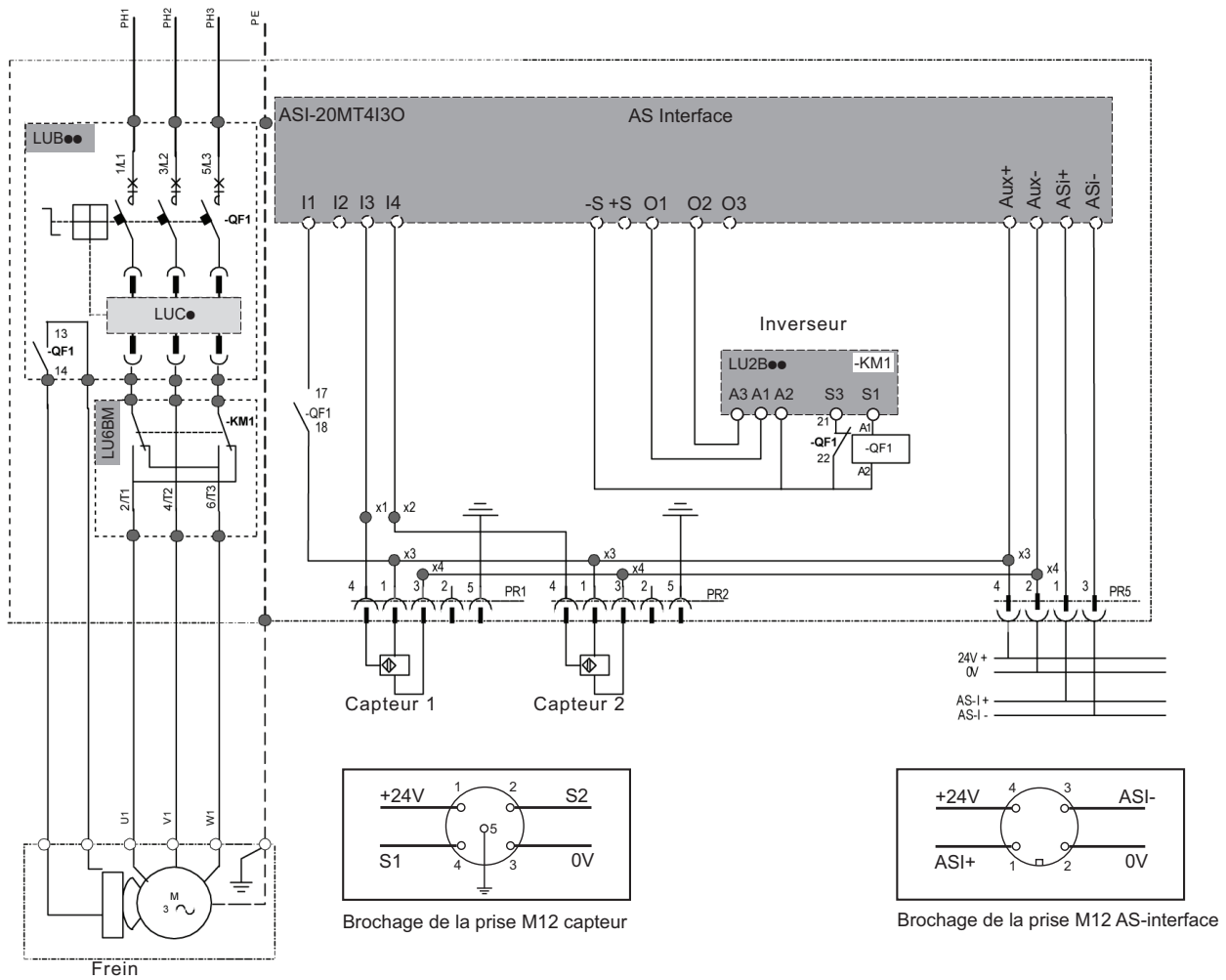
Démarreur 1 sens de marche, avec fonction réflexe, avec commande locale (LF1AU12MR12)



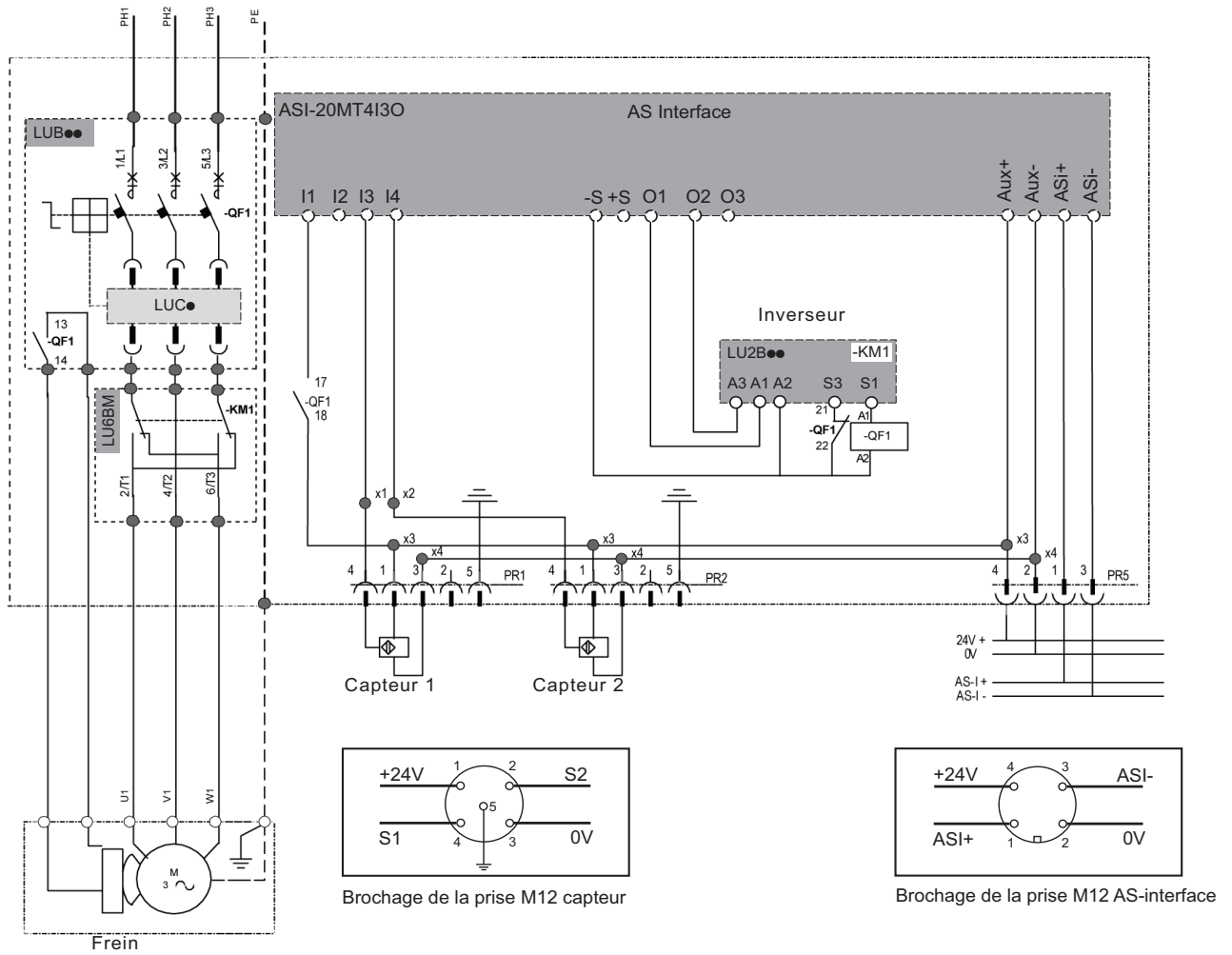
Démarreur 1 sens de marche, avec fonction réflexe, sans commande locale, 1 sortie (LF1AU12MR13)



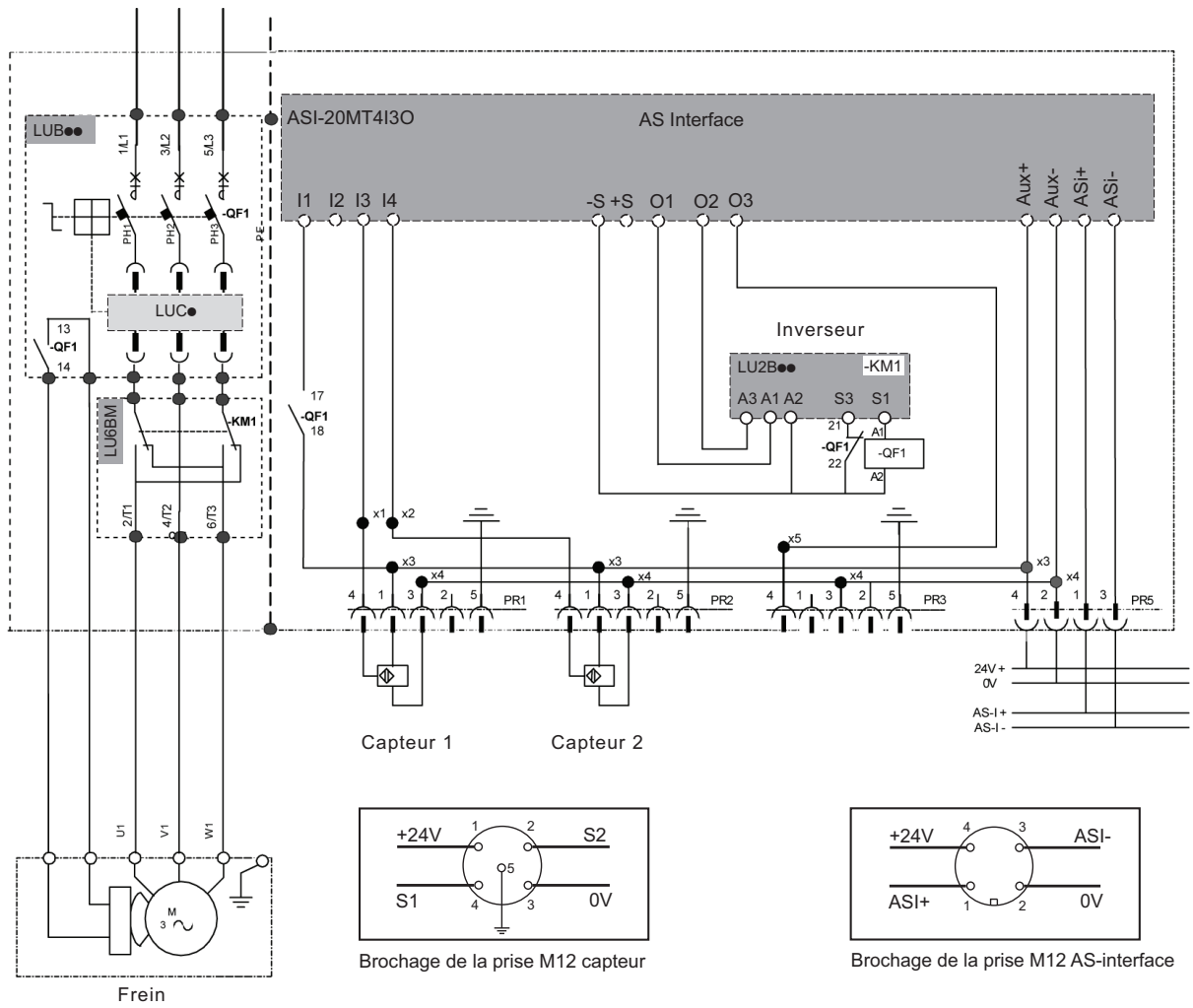
Démarrateur 2 sens de marche, sans fonction réflexe, sans commande locale (LF2AU12MS11)



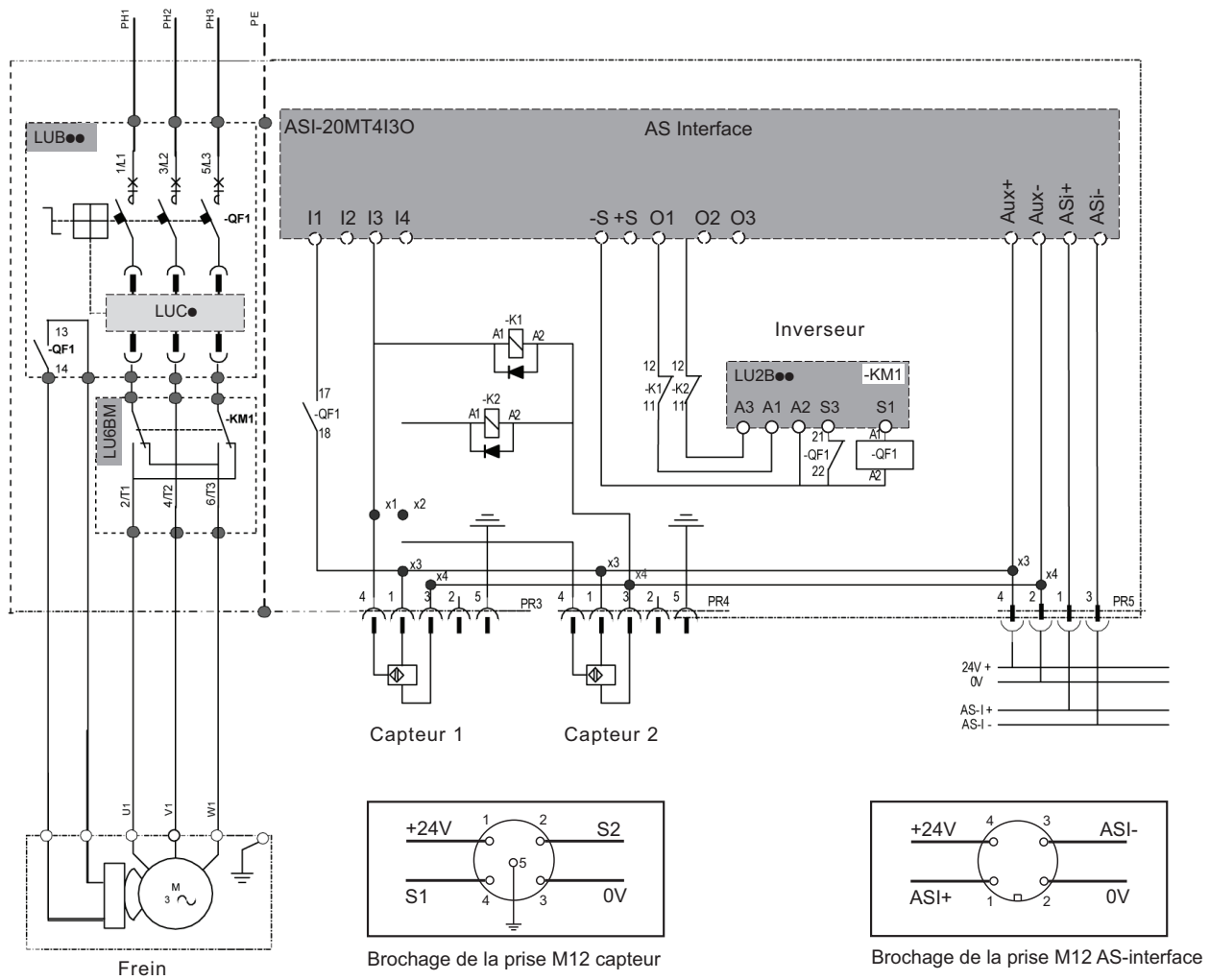
Démarreur 2 sens de marche, sans fonction réflexe, avec commande locale (LF2AU12MS12)



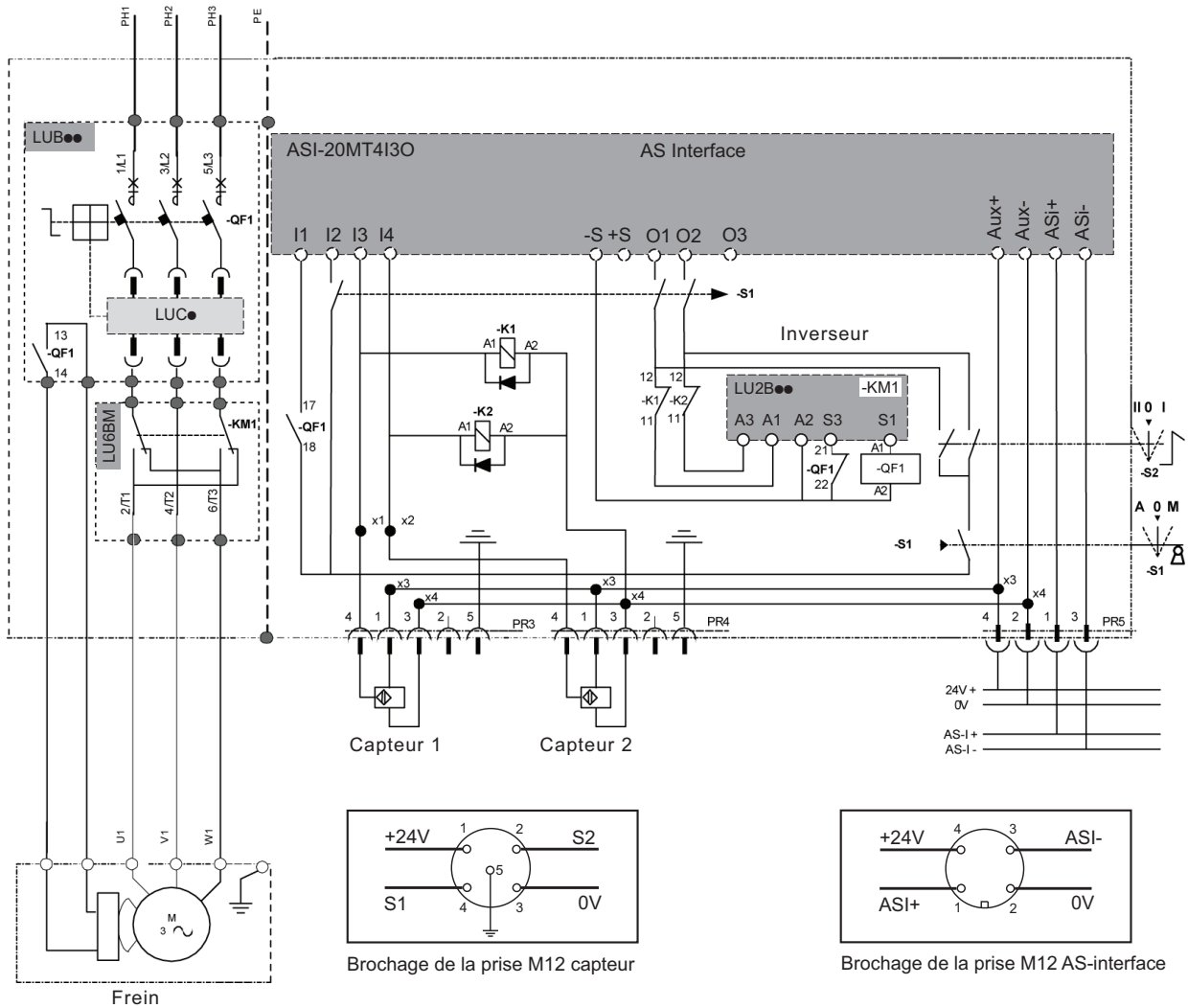
Démarreur 2 sens de marche, sans fonction réflexe, sans commande locale, 1 sortie (LF2AU12MS13)



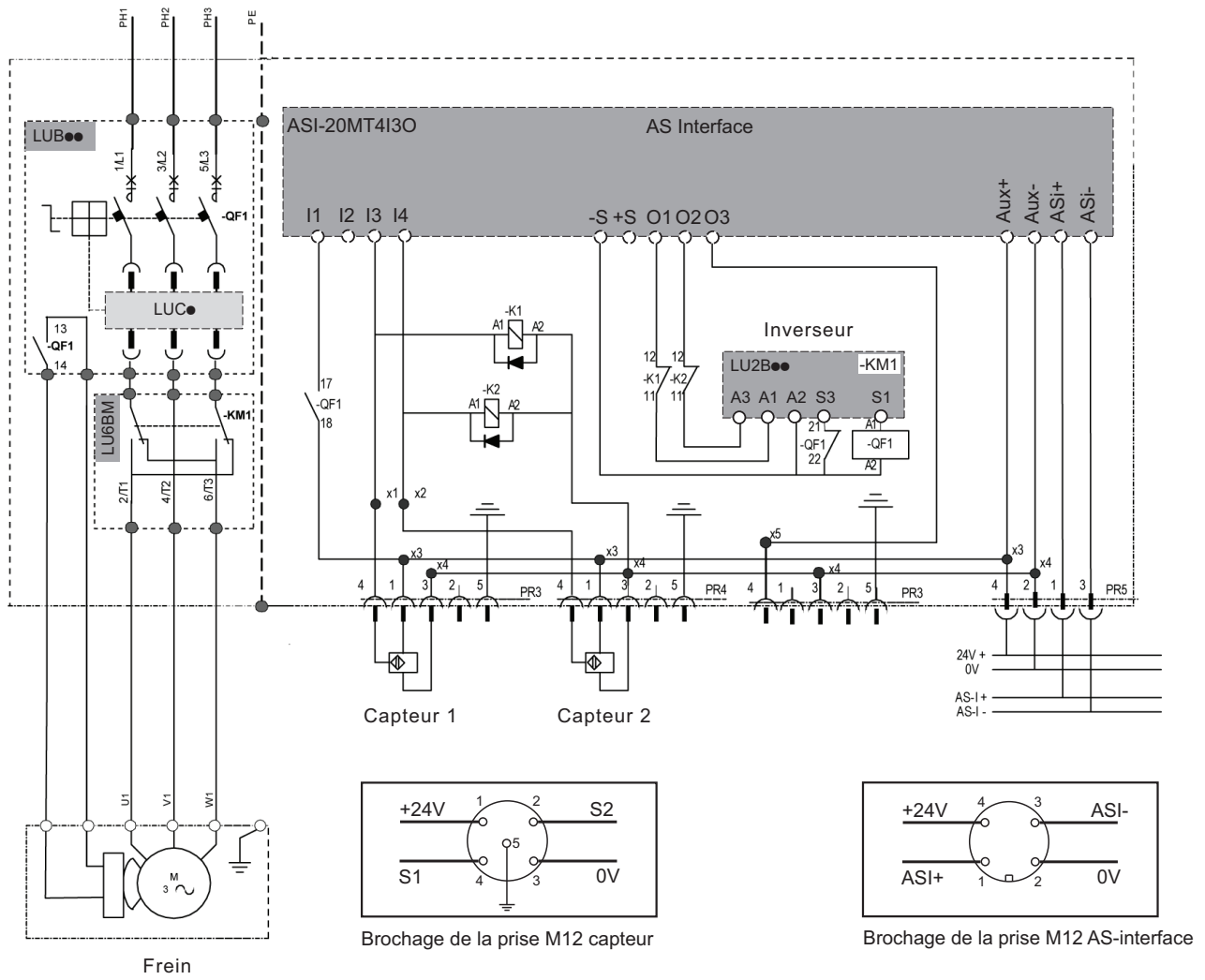
Démarreur 2 sens de marche, avec fonction réflexe, sans commande locale (LF2AU12MR11)



Démarreur 2 sens de marche, avec fonction réflexe, avec commande locale (LF2AU12MR12)



Démarreur 2 sens de marche, avec fonction réflexe, sans commande locale (LF2AU12MR13)



Choix du calibre du démarreur

Présentation

Le choix du calibre du disjoncteur s'effectue en choisissant l'unité de contrôle TeSys U non fournie avec le démarreur.

Cette unité de contrôle vient s'embrocher sur la base de puissance TeSys U du démarreur.

Elle permet une personnalisation après coup du démarreur et garantit son évolutivité en fonction du moteur.

Choix de l'unité de contrôle

Référence des unités de contrôle en fonction de la puissance des moteurs triphasés :

Puissances maximales normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz				Plage de réglage (A) Classe 10	Référence unité de contrôle
400/440 V		500 V			
kW	hp	kW	hp		
0,09	0.12	-	-	0,15 à 0,6	LUCA6BL
0,25	0.33	-	-	0,35 à 1,4	LUCA1XBL
1,5	2	2,2	3	1,25 à 5	LUCA05BL
5,5	7.5	5,5	7.5	3 à 12	LUCA12BL

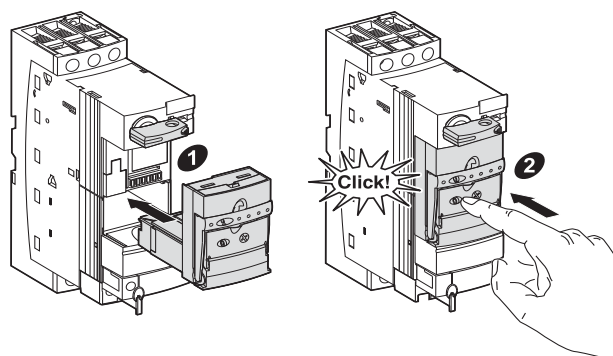
Référence des unités de contrôle en fonction de la puissance des moteurs monophasés :

Puissances maximales normalisées des moteurs monophasés 50/60 Hz		Plage de réglage (A) Classe 10	Référence unité de contrôle
230 V			
kW	hp		
-	-	0,15 à 0,6	LUCC6BL
0,09	0.12	0,35 à 1,4	LUCC1XBL
0,55	0.75	1,25 à 5	LUCC05BL
2,2	3	3 à 12	LUCC12BL

Pour plus d'information sur le choix de l'unité de contrôle, voir le catalogue TeSys U, dont la référence est donnée dans *Document à consulter, page 7*

Mise en place de l'unité de contrôle

La figure suivante explique comment mettre en place l'unité de contrôle sur la base de puissance TeSys U :



Pour plus d'informations, voir l'instruction de service livrée avec l'unité de contrôle.

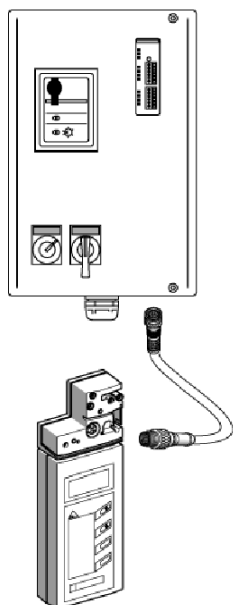
Adressage du démarreur TeSys U en coffret

Présentation

Afin que le démarreur puisse communiquer sur le bus AS-Interface, il est nécessaire de lui attribuer une adresse. L'adresse du démarreur peut être configurée par un terminal d'adressage AS-Interface de référence XZMC11 ou ASITERV2 et un cordon de rallonge M12/M12 de référence ASITERACC1F.

Schéma de branchement

La figure suivante montre la connexion d'un terminal d'adressage au démarreur en coffret TeSys U à l'aide d'un cordon M12/M12.



Procédure d'adressage

La partie suivante explique comment adresser un démarreur TeSys U en coffret.

Pour plus d'information sur la procédure d'adressage, voir le guide de référence AS-Interface dont les références sont données dans *Document à consulter, page 7*.

Principe d'adressage

Esclave AS-Interface

Un système AS-Interface est composé de :

- 1 maître du système AS-Interface, qui est l'automate,
- 1 ou plusieurs esclaves du bus AS-Interface.

Les démarreurs TeSys U sont des esclaves du système AS-Interface.

Adresse du démarreur

Chaque démarreur ou esclave du système AS-Interface doit disposer d'une adresse unique.

- Les adresses possibles correspondent aux entiers de 1 à 31 inclus, ce qui permet d'utiliser jusqu'à 31 esclaves.
- Si l'adressage étendu est utilisé, chacune des 31 adresses numériques possibles est étendue avec la lettre A ou B pour créer effectivement deux adresses, ce qui double le nombre possible d'esclaves et porte celui-ci à 62 (voir détails ci-dessous).

L'adresse est mémorisée dans l'esclave et enregistrée dans le maître. L'adresse configurée en usine pour un esclave est réglée à 0. Lors de la configuration du système AS-Interface, vous devez attribuer à cette adresse une valeur valide non nulle.

Adressage étendu

Dans le cas de l'adressage étendu (une fonctionnalité de la version V2.1), le maître AS-Interface contient deux groupes d'adresses, nommés A et B, comportant chacun le même ensemble de 31 adresses d'esclaves.

Un esclave peut disposer d'une adresse de l'un des deux groupes. Cela permet à chaque adresse d'esclave du système d'avoir deux esclaves associés : A et B.

Par conséquent deux esclaves peuvent partager la même adresse, ce qui double le nombre possible d'esclaves, qui passe ainsi à 62.

La mise en œuvre de l'adressage étendu doit respecter les règles suivantes :

- Le maître du système doit être compatible avec l'adressage étendu : il doit disposer des deux groupes d'adresses.
- Le partage d'adresse peut seulement être mis en œuvre sur les esclaves conçus pour l'adressage étendu, deux esclaves partageant une même adresse, l'un étant l'esclave A et l'autre l'esclave B.
- Un esclave conçu pour l'adressage standard ne peut pas partager son adresse avec un autre esclave. Il peut uniquement être adressé dans le groupe A. Dans ce cas l'adresse du groupe B n'est pas utilisée.

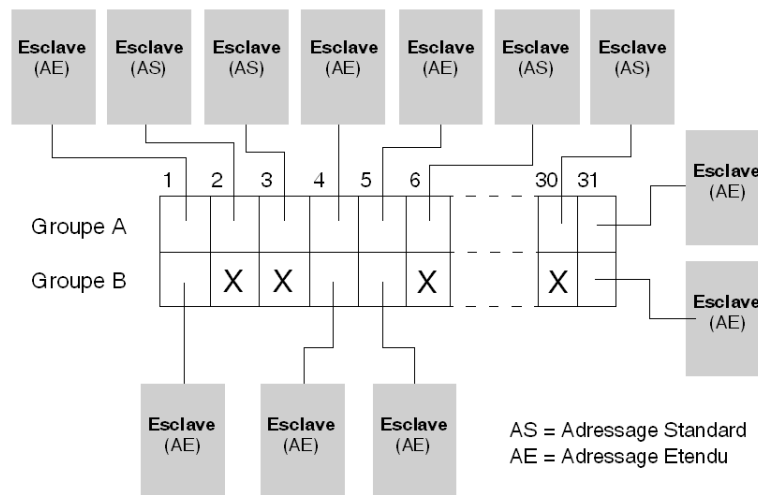
De plus, si le maître est compatible avec l'adressage étendu, en fonction du nombre d'esclaves de votre système, il est recommandé d'utiliser les groupes d'adresses comme suit :

Nombre d'esclaves	Recommandation
31 ou moins	Utilisez seulement les adresses du groupe A (laissez les adresses du groupe B inutilisées).
Supérieur à 31	Utilisez les adresses du groupe A avant d'utiliser celles du groupe B.

NOTE : Avec l'adressage étendu, les interfaces à 4 entrées et 4 sorties se réduisent à 4 entrées et 3 sorties, et les interfaces à 4 sorties se réduisent à 3 sorties.

Exemple d'adressage étendu

Le schéma ci-après illustre les principes de l'adressage étendu expliqués ci-dessus.



Précautions importantes

Avant d'adresser les esclaves, les points suivants sont à respecter :

- Si un esclave dispose déjà d'une adresse non nulle, assurez-vous qu'il n'existe pas déjà dans le système un autre esclave avec la même adresse. Si deux esclaves ont la même adresse, l'une d'elles doit être modifiée, la présence de doublons d'adresses dans le système étant source de conflits de communication avec le maître.
- Si un esclave disposant de l'adressage étendu est utilisé avec un maître standard, non compatible avec l'adressage étendu :
 - le bit de sortie D3 de l'esclave ne doit pas être utilisé : il doit être réglé à 0,
 - le paramètre d'esclave P3 doit être réglé à 1 (sa valeur par défaut).

Pour plus d'informations sur ces valeurs des paramètres d'esclave, reportez-vous à la documentation du consortium AS-Interface.

Affectation des entrées/sorties

Introduction

Les affectations des entrées/sorties sont données ici pour chaque référence de coffret.

Démarrateurs 1 sens de marche

Entrée/Sortie	I1	I2	I3	I4	O1	O2	O3
Libellé face avant	Ready	Auto	Sensor 1	Sensor 2	Direction 1	Direction 2	O3
Signification	Départ moteur prêt	Auto	Capteur 1	Capteur 2	Commande moteur sens 1	Commande moteur sens 2	Sortie supplémentaire sur M12
LF1AU12MS11	x	-	x	x	x	-	-
LF1AU12MS12	x	x	x	x	x	-	-
LF1AU12MS13	x	-	x	x	x	-	x
LF1AU12MR11	x	-	x	x	x	-	-
LF1AU12MR12	x	x	x	x	x	-	-
LF1AU12MR13	x	-	x	x	x	-	x

x Caractéristique présente
 - Non disponible

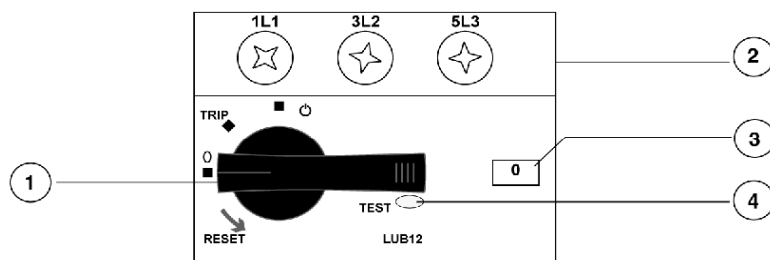
Démarrateurs 2 sens de marche

Entrée/Sortie	I1	I2	I3	I4	O1	O2	O3
Libellé face avant	Ready	Auto	Sensor 1	Sensor 2	Direction 1	Direction 2	O3
Signification	Départ moteur prêt	Auto	Capteur 1	Capteur 2	Commande moteur sens 1	Commande moteur sens 2	Sortie supplémentaire sur M12
LF2AU12MS11	x	-	x	x	x	x	-
LF2AU12MS12	x	x	x	x	x	x	-
LF2AU12MS13	x	-	x	x	x	x	x
LF2AU12MR11	x	-	x	x	x	x	-
LF2AU12MR12	x	x	x	x	x	x	-
LF2AU12MR13	x	-	x	x	x	x	x

x Caractéristique présente
 - Non disponible

Utilisation du disjoncteur TeSys U

Description du disjoncteur



Repère	Fonction
1	Bouton rotatif à 3 positions dont 1 cadenassable (0) <ul style="list-style-type: none"> ☰ = Prêt à fonctionner TRIP = déclenché 0 = Arrêt Reset = Fonction de réarmement
2	Arrivée puissance
3	Voyant mécanique : <ul style="list-style-type: none"> 0 Pôles ouverts 1 Pôles fermés ▷▷ Court-circuits
4	Test de déclenchement mécanique

NOTE : Un réarmement en présence d'un ordre de marche fera redémarrer le moteur. Ce comportement doit être géré en mode Auto dans le programme applicatif ou en plaçant le démarreur en mode 0 avant réarmement.

Diagnostic après déclenchement

Le tableau suivant permet de déterminer la cause du déclenchement :

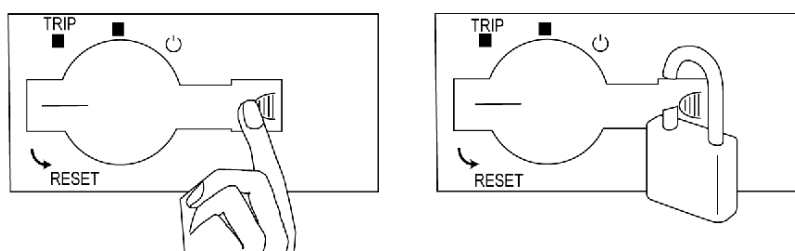
Cause du déclenchement	Position du bouton	Voyant mécanique
Surcharge	Trip *	0
Court-circuit	Trip	▷▷

* seulement en réarmement local.

Consignation disjoncteur

La consignation du disjoncteur n'est possible qu'en position Arrêt (0). Elle se fait en 2 étapes comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Etape	Action
1	Libérez le passage du cadenas en poussant vers la gauche sur le bouton cranté.
2	Passez l'anse du cadenas afin de consigner le disjoncteur.



Maintenance des démarreurs en coffret TeSys U

3

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les informations nécessaires au diagnostic de pannes sur les démarreurs en coffret TeSys U.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

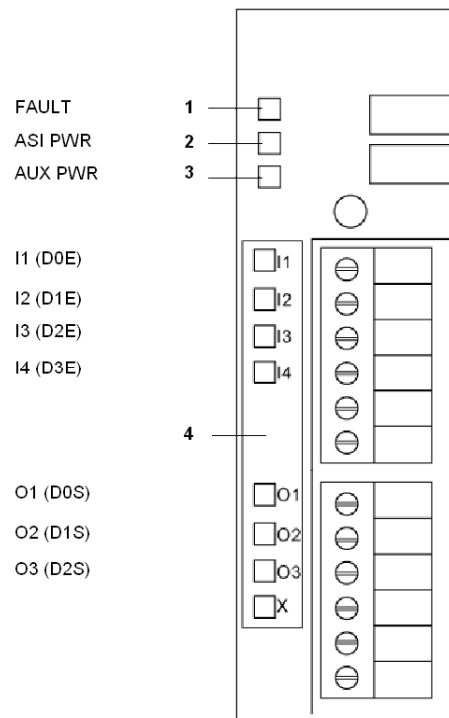
Sujet	Page
Diagnostic du bus AS-Interface	48
Aide au dépannage	49

Diagnostic du bus AS-Interface

Introduction

La vérification du bon fonctionnement et l'analyse des causes de perte de communication sur le bus AS-Interface s'effectuent à l'aide de 3 DEL présentes sur le module AS-Interface et accessibles en face avant du coffret.

Emplacement et fonction des DEL



- 1 DEL rouge "Fault" (Module non-opérationnel)
- 2 DEL verte "ASI PWR" (Alimentation AS-Interface)
- 3 DEL verte "AUX PWR" (Alimentation Auxiliaire)
- 4 DEL jaunes "Entrées/Sorties"

Diagnostic du bus AS-Interface

Etat du bus AS-Interface	DEL "ASI PWR"	DEL "AUX PWR"	DEL "Fault"
Fonctionnement normal			<input type="checkbox"/>
Sortie en court-circuit			
Absence d'alimentation auxiliaire		<input type="checkbox"/>	
Perte de communication AS-Interface			
: DEL allumée, : DEL clignotante, <input type="checkbox"/> : DEL éteinte			

Aide au dépannage

Présentation

Le tableau suivant donne les solutions à différents cas de figures pouvant se produire sur les démarreurs en coffret TeSys U.

Tableau de résolutions des incidents

Incidents	Explication	Intervention
Le moteur ne démarre pas après réception d'un ordre de marche	Le disjoncteur est déclenché (position Trip)	Tournez la poignée du disjoncteur sur la position Reset puis revenez à la position Marche. Pour plus d'information, voir <i>Utilisation du disjoncteur TeSys U, page 46</i>
	Le démarreur n'est plus alimenté	Vérifiez l'alimentation de puissance amont
Le démarreur déclenche systématiquement après réception d'un ordre de marche pour un moteur monophasé.	Le câblage de la puissance n'est pas correct.	Vérifiez le câblage de la puissance (phases 1 et 3). Pour plus d'information, voir <i>Raccordement de puissance, page 25</i>
DEL FAULT allumée ou clignotante sur l'interface AS-Interface	Le bus AS-Interface n'est pas opérationnel.	Reportez-vous au <i>Diagnostic du bus AS-Interface, page 48</i>

Annexes



Nomenclatures des coffrets

A

Nomenclature des coffrets

Coffret à 1 sens de marche

Nomenclature des coffrets à 1 sens de marche

Référence	Désignation	Qté	Fournisseur	LF1AU12MS11	LF1AU12MS12	LF1AU12MS13	LF1AU12MR11	LF1AU12MR12	LF1AU12MR13
LUB12	Base de puissance Sectionneur-disjoncteur-contacteur	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
ASI20MT413OSAE	Interface Bus AS-Interface	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
LUA1C20	Contact auxiliaire TeSys_U déclenché	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
RSB2A080BD	Relais	1	Schneider Electric	-	-	-	x	x	x
RSZE1S48M	Embase relais	1	Schneider Electric	-	-	-	x	x	x

x Référence présente

- Non disponible

Coffret à 2 sens de marche

Nomenclature des coffrets à 2 sens de marche

Référence	Désignation	Qté	Fournisseur	LF2AU12MS11	LF2AU12MS12	LF2AU12MS13	LF2AU12MR11	LF2AU12MR12	LF2AU12MR13
LUB12	Base de puissance Sectionneur-disjoncteur-contacteur	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
LU6MB0BL	Bloc inverseur	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
LU9M1	Connecteur bloc inverseur	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
LU9MR1	Connecteur bloc inverseur	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
ASI20MT413OSAE	Interface Bus AS-Interface	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
LUA1C20	Contact auxiliaire TeSys U déclenché	1	Schneider Electric	x	x	x	x	x	x
RSB2A080BD	Relais	2	Schneider Electric	-	-	-	x	x	x
RSZE1S48M	Embase relais	2	Schneider Electric	-	-	-	x	x	x

x Référence présente

- Non disponible

