



Guide de mise en service

SI-I/O

Numéro de référence : 0478-0147-04

Édition : 4

Instructions originales

Pour des raisons de conformité à la Directive Machine 2006/42/CE de l'Union européenne, la version anglaise de ce manuel constitue les Instructions originales. Les manuels fournis dans d'autres langues sont des traductions des Instructions originales.

Documentation

Les manuels sont disponibles en téléchargement à partir de : <http://www.drive-setup.com/ctdownloads>

Les informations fournies dans ce guide sont présumées exactes au moment de leur impression et ne constituent en aucun cas une clause d'un quelconque contrat. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications ou performances du produit, ou le contenu de ce guide.

Garantie et fiabilité

Le fabricant ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages et dysfonctionnements résultant d'une mauvaise utilisation ou d'un usage abusif, d'une installation impropre ou de conditions anormales de température, poussière ou corrosion, ou encore de pannes provoquées par un fonctionnement hors de la plage des valeurs nominales publiées. Le fabricant ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages indirects et immatériels. Contacter le fournisseur du variateur pour obtenir les détails complets des conditions de garantie.

Déclaration relative à l'environnement

Control Techniques Ltd utilise un système de gestion environnementale (EMS) certifié selon la norme internationale ISO 14001.

Pour plus d'informations sur notre stratégie relative à l'environnement, rendez-vous sur : <http://www.drive-setup.com/environment>

Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS)

Les produits présentés dans ce manuel sont conformes aux réglementations européennes et internationales relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses, y compris celles de la Directive européenne 2011/65/UE et aux Dispositions administratives chinoises relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

Mise au rebut et recyclage (WEEE)



Lorsque les produits électroniques arrivent en fin de vie, ils ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers, mais recyclés par un spécialiste en équipements électroniques. Les produits Control Techniques sont conçus de façon à pouvoir facilement démonter leurs principaux composants dans le but d'un recyclage efficace. La majorité des matériaux utilisés dans la fabrication des produits sont recyclables.

L'emballage est de bonne qualité et peut être réutilisé. Les produits de grandes tailles sont emballés dans des caisses en bois et ceux de dimensions plus petites dans des boîtes en carton robustes constituées en grande partie de fibres recyclables. Ces boîtes en carton peuvent être réutilisées et recyclées. Le polyéthylène, utilisé dans le film de protection et dans les sacs d'emballage du produit, est recyclable. Au moment de recycler ou de vous séparer d'un produit ou d'un emballage, veuillez respecter les lois locales et choisir les moyens les plus adaptés.

Législation « REACH »

La réglementation CE 1907/2006 sur la déclaration, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques (REACH : Registration, Evaluation, Autorisation, Restriction of Chemicals) impose au fournisseur d'un produit d'informer le destinataire si ce produit contient une substance en quantité supérieure à celle spécifiée par l'Agence Européenne des produits Chimiques (ECHA), reconnue comme étant une Substance très préoccupante (SVHC : Substance of Very High Concern), et donc listée comme nécessitant une autorisation obligatoire.

Pour obtenir des informations supplémentaires concernant la conformité de nos produits à la réglementation REACH, consultez :

<http://www.drive-setup.com/reach>

Siège social

Nidec Control Techniques Ltd

The Gro

Newtown

Powys

SY16 3BE

R-U

Entreprise enregistrée en Angleterre et au Pays de Galles N° d'immatriculation 01236886.

Copyright

Le contenu de cette publication est présumé exact au moment de son impression. Toutefois, avec un engagement dans une politique de développement et d'amélioration constante du produit, le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications ou performances du produit, ou le contenu de ce Guide.

Tous droits réservés. La reproduction ou la transmission intégrales ou partielles de ce guide est interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur, quel que soit le procédé ou la forme utilisé (électrique, mécanique, par photocopie, enregistrement, système de stockage ou d'extraction de données).

Copyright © janvier 2018 Nidec Control Techniques Ltd

Sommaire

1	Comment utiliser ce guide	4	10	Caractéristiques techniques	38
1.1	Personnel concerné	4	10.1	Entrées/sorties logiques (bornes 2 à 5)	38
1.2	Informations	4	10.2	Entrées logiques (bornes 7 à 9)	38
2	Informations relatives à la sécurité	5	10.3	Entrée analogique différentielle (bornes 7 et 8)	38
2.1	Avertissements, mises en garde et notes	5	10.4	Entrées analogiques en mode commun (bornes 7 à 9) en mode entrée en tension	39
2.2	Consignes de sécurité importantes. Risques. Compétence des concepteurs et installateurs	5	10.5	Entrée analogique en mode commun (borne 9) en mode entrée en courant	39
2.3	Responsabilité	5	10.6	Sortie analogique (borne 11) en mode tension	39
2.4	Conformité aux réglementations	5	10.7	Sortie analogique (borne 11) en mode courant	40
2.5	Risques de chocs électriques	5	10.8	Relais (bornes 21-23)	40
2.6	Charge électrique stockée	6			
2.7	Risques mécaniques	6			
2.8	Accès à l'équipement	6			
2.9	Limites au niveau de l'environnement	6			
2.10	Environnements dangereux	6			
2.11	Moteur	6			
2.12	Commande de frein mécanique	6			
2.13	Réglage des paramètres	6			
2.14	Compatibilité électromagnétique (CEM)	6			
3	Introduction	7			
3.1	Déclaration relative au firmware	7			
3.2	Caractéristiques générales	7			
3.3	Identification du module optionnel	7			
3.4	Conventions utilisées dans ce guide	7			
3.5	E/S logiques	8			
3.6	E/S analogiques	8			
3.7	Relais	8			
3.8	Alimentation interne 24 V	8			
4	Installation mécanique	9			
4.1	Installation générale	9			
5	Installation électrique	10			
5.1	Description des borniers	10			
5.2	Câblage, connexions du blindage	10			
6	Liste des paramètres	11			
6.1	Descriptions des paramètres	11			
6.2	Menu 9 - Ressources	14			
7	Paramètres	15			
7.1	Menu 0 - Configuration du module	15			
7.2	Menu 1 - Configuration E/S	18			
7.3	Menu 2 - E/S logique	23			
7.4	Menu 3 - E/S analogiques	25			
7.5	Menu 9 - Ressources	29			
8	Diagrammes des blocs	30			
8.1	Diagrammes des blocs fonctionnels	30			
9	Diagnostics	36			
9.1	Généralités	36			

1 Comment utiliser ce guide

1.1 Personnel concerné

Ce guide s'adresse aux membres du personnel expérimentés ayant reçu la formation nécessaire concernant la conception du système, l'installation, la mise en service et l'entretien.

1.2 Informations

Ce guide contient des informations relatives à l'identification du module optionnel, à la disposition des bornes pour l'installation, à la mise en place du module dans le variateur, ainsi que des détails sur les paramètres, des informations de diagnostics et les caractéristiques du module.

2 Informations relatives à la sécurité

2.1 Avertissements, mises en garde et notes



Les sections Avertissement contiennent des informations essentielles pour éviter tout risque de dommages corporels.



Les sections Attention contiennent des informations nécessaires pour éviter que le produit ou d'autres équipements soient endommagés.

NOTE

Les sections NOTE contiennent des informations destinées à aider l'utilisateur à garantir le bon fonctionnement du produit.

2.2 Consignes de sécurité importantes. Risques. Compétence des concepteurs et installateurs

Ce guide s'applique aux produits contrôlant des moteurs électriques, soit directement (variateurs) soit indirectement (contrôleurs, modules optionnels et autres équipements et accessoires auxiliaires). Dans tous les cas, les variateurs de puissance présentent des risques électriques. Il convient de respecter les informations relatives à la sécurité des variateurs et des équipements connexes.

Des avertissements spécifiques sont indiqués aux endroits pertinents de ce guide.

Les variateurs et les contrôleurs sont destinés à être intégrés par des professionnels dans des systèmes complets. S'ils ne sont pas installés correctement, ils peuvent présenter certains risques pour la sécurité. Le variateur utilise des tensions élevées et des courants forts. Il véhicule un niveau élevé d'énergie électrique stockée et sert à commander des équipements mécaniques risquant de provoquer des blessures corporelles. Une attention particulière est nécessaire pour l'installation électrique et la conception du système afin d'éviter tout risque de blessure, tant dans des conditions normales de fonctionnement qu'en cas de dysfonctionnement des équipements. La conception du système, l'installation, la mise en service/le démarrage et l'entretien doivent être effectués exclusivement par des personnes qualifiées et possédant les compétences nécessaires. Lire attentivement cette section « Informations relatives à la sécurité », ainsi que la présente notice.

2.3 Responsabilité

Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que l'équipement est correctement installé, conformément à l'ensemble des instructions fournies dans ce guide. Il convient de prendre en compte la sécurité du système complet afin d'éviter tout risque de dommages corporels en fonctionnement normal ou dans l'éventualité d'un défaut ou d'une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une installation inappropriée, négligente ou incorrecte de l'équipement.

2.4 Conformité aux réglementations

L'installateur est responsable de l'application de toutes les réglementations en vigueur (réglementations nationales de câblage, réglementations sur la prévention des accidents et sur la compatibilité électromagnétique CEM). Il faudra notamment veiller aux sections des conducteurs, à la sélection des fusibles ou autres protections, ainsi qu'aux raccordements à la terre.

Ce guide comporte des instructions permettant d'assurer la conformité aux normes spécifiques de la CEM.

Dans l'Union européenne, toutes les machines intégrant ce produit doivent être conformes aux directives suivantes :

2006/42/CE : Sécurité des machines.

2014/30/UE : Compatibilité électromagnétique.

2.5 Risques de chocs électriques

Les tensions utilisées par le variateur peuvent provoquer des chocs électriques ou des brûlures graves, voire mortels. Une vigilance extrême est recommandée en cas d'intervention sur le variateur ou à proximité de celui-ci. Des tensions dangereuses peuvent être présentes aux endroits suivants :

- Connexions et câbles d'alimentation AC et DC
- Connexions et câbles de sortie
- Pièces internes du variateur et options externes

Sauf indication contraire, les bornes de contrôle ont une isolation simple et il ne faut pas les toucher.

Avant d'intervenir sur les connexions électriques, l'alimentation du variateur doit être coupée au moyen d'un dispositif d'isolation électrique agréé.

Les fonctions ARRÊT et Absence sûre du couple (Safe Torque Off) du variateur n'isolent pas des tensions dangereuses en sortie du variateur ni de toute autre option externe.

Le variateur doit être installé conformément aux instructions fournies dans ce guide. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque d'incendie.

2.6 Charge électrique stockée

Le variateur comporte des condensateurs qui restent chargés à une tension potentiellement mortelle après la coupure de l'alimentation. L'alimentation AC doit donc être isolée au moins dix minutes avant d'intervenir sur le variateur.

2.7 Risques mécaniques

Une attention particulière doit être accordée aux fonctions du variateur ou du contrôleur susceptibles de présenter un risque, tant dans des conditions normales de fonctionnement qu'en cas de dysfonctionnement. Dans toute application, une analyse des risques devra être réalisée dans le cas d'un mauvais fonctionnement du variateur ou de son système de commande, pouvant entraîner des dommages corporels ou matériels. Le cas échéant, des mesures supplémentaires devront être prises pour réduire les risques - par exemple, une protection contre les survitesses en cas de dysfonctionnement du contrôle de vitesse, ou un frein mécanique de sécurité en cas de défaillance du freinage moteur.

Seule la fonction Absence sûre du couple peut être utilisée pour assurer la sécurité du personnel ; les autres fonctions ne doivent en aucun cas être assimilées à des fonctions de sécurité.

La fonction Absence sûre du couple peut être utilisée lors d'une application liée à la sécurité. Le concepteur est responsable de la conformité du système et de la conformité aux normes de sécurité.

La conception des systèmes de contrôle liés à la sécurité doit être effectuée exclusivement par des membres du personnel ayant reçu la formation requise et disposant de l'expérience nécessaire. La fonction Absence sûre du couple n'assure la sécurité d'une machine que si elle est correctement incorporée dans un système complet de sécurité. Le système doit être soumis à une évaluation des risques pour confirmer que le risque résiduel en cas de situation peu sûre est d'un niveau acceptable pour l'application.

2.8 Accès à l'équipement

L'accès doit être limité exclusivement au personnel autorisé. Les réglementations en vigueur en matière de sécurité sur le lieu d'utilisation doivent être respectées.

2.9 Limites au niveau de l'environnement

Les instructions contenues dans ce guide concernant le transport, le stockage, l'installation et l'utilisation de l'équipement doivent être impérativement respectées, y compris les limites spécifiées en matière d'environnement. Il s'agit notamment des limites relatives à la température, l'humidité, la contamination, les chocs et les vibrations. Les variateurs ne doivent en aucun cas être soumis à des contraintes mécaniques excessives.

2.10 Environnements dangereux

L'équipement ne doit pas être installé dans des zones à risque (dans une atmosphère potentiellement explosive, par ex.).

2.11 Moteur

La sécurité du moteur utilisé en vitesse variable doit être garantie.

Pour éviter tout risque de dommages corporels, il convient de ne pas dépasser la vitesse maximale déterminée pour le moteur.

Des vitesses peu élevées peuvent entraîner la surchauffe du moteur, le ventilateur de refroidissement perdant de son efficacité, d'où un risque d'incendie. Le moteur devra être équipé d'une protection thermique. Au besoin, utiliser une ventilation forcée électrique.

Les valeurs des paramètres moteur, réglées dans le variateur, ont une influence sur la protection du moteur. Une modification des valeurs par défaut peut s'avérer nécessaire. Il est essentiel que la valeur correcte soit entrée dans le paramètre du Courant nominal du moteur.

2.12 Commande de frein mécanique

Toute fonction de la commande de frein est prévue pour bien synchroniser le fonctionnement d'un frein externe avec le variateur. Bien que le hardware et le software soient tous les deux conçus selon des normes de qualité et de robustesse de haute performance, ils ne sont pas destinés à être des fonctions de sécurité, c'est-à-dire pour palier un risque de dommage corporel éventuel lors d'un défaut ou d'une panne. C'est pourquoi des systèmes de protection indépendants et d'une intégrité éprouvée doivent être également intégrés dans toute application où un fonctionnement incorrect du mécanisme de desserrage du frein peut engendrer un dommage corporel.

2.13 Réglage des paramètres

Certains paramètres affectent profondément le fonctionnement du variateur. Ne jamais les modifier sans avoir étudié les conséquences sur le système entraîné. Des mesures doivent être prises pour empêcher toute modification indésirable due à une erreur ou à une mauvaise manipulation.

2.14 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Des instructions pour l'installation dans certains environnements CEM sont fournies dans le Guide d'installation - Puissance correspondant. Si l'installation est mal conçue ou si d'autres équipements ne respectent pas les normes relatives à la CEM, le produit risque de provoquer ou de subir des perturbations résultant de l'interaction électromagnétique avec les autres équipements. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que l'équipement ou le système dans lequel le produit est installé, est conforme à toutes les lois applicables en matière de CEM dans le lieu d'utilisation.

3 Introduction

3.1 Déclaration relative au firmware

Ce module optionnel est fourni avec la dernière version du firmware. Lors de la modernisation d'un système existant, toutes les versions de firmware doivent être vérifiées pour s'assurer que les fonctionnalités sont les mêmes que celles des modules optionnels de même type déjà présents. Cela s'applique également aux produits renvoyés par un Centre de service ou de réparation Control Techniques. En cas de doute, contacter le fournisseur du produit.

La version du firmware du module optionnel peut être identifiée dans Pr **MM.002**, où **MM** représente le numéro du menu correspondant pour l'emplacement du module optionnel utilisé. Voir la description de Pr **MM.002** plus loin dans ce manuel pour des informations supplémentaires. La version du firmware utilise le format **ww.xx.yy.zz** affiché dans **MM.002**.

3.2 Caractéristiques générales

Tous les raccordements entre le module optionnel et le variateur sont réalisés via le connecteur du variateur. Les raccordements externes vers SI-I/O sont réalisés via un connecteur débrochable à vis triple bornes pour les deux relais et un connecteur débrochable à vis à 11 bornes pour les E/S logiques et analogiques.

Figure 3-1 SI-I/O



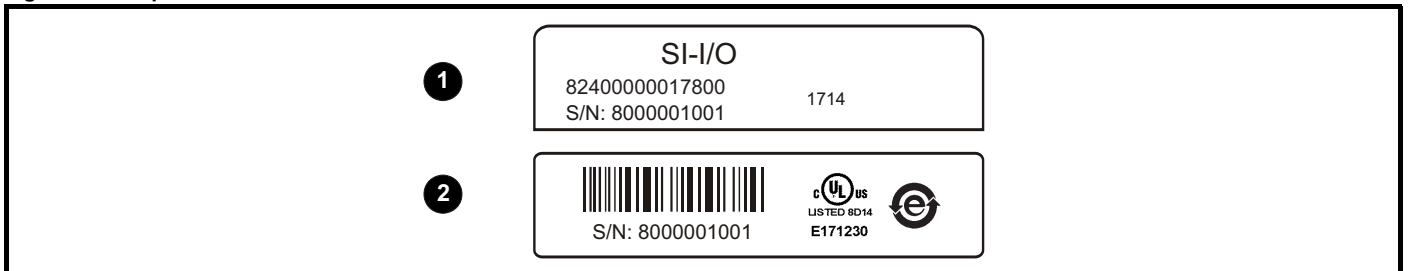
Tous les paramètres associés au module SI-I/O sont reportés au chapitre 7 *Paramètres* à la page 15.

3.3 Identification du module optionnel

SI-I/O peut être identifié par :

1. l'étiquette placée sur la partie supérieure du module optionnel.
2. Le code couleur à l'avant du module SI-I/O (orange).

Figure 3-2 Étiquettes SI-I/O



1 Étiquette sur le dessus du module

2 Étiquette au-dessous du module

3.3.1 Explication du code date

Le code date est composé de quatre chiffres. Les deux premiers chiffres indiquent l'année et les deux derniers la semaine de l'année de fabrication du variateur.

Par exemple :

le code date 1710 correspond à la semaine 10 de 2017.

3.4 Conventions utilisées dans ce guide

La configuration du variateur hôte et du module optionnel est effectuée à partir des menus et des paramètres. Un menu est un recueil logique de paramètres dont les fonctionnalités sont similaires. Dans le cas d'un module optionnel, les paramètres s'afficheront dans le menu 15, 16 ou 17 en fonction de l'emplacement d'installation du module. Le menu est indiqué grâce au nombre situé devant le point décimal.

La méthode utilisée pour déterminer le menu ou le paramètre est la suivante :

- Pr **S.mm.ppp** - Où S correspond au numéro de l'emplacement de l'option et mm.ppp correspond au menu et au numéro du paramètre internes du module optionnel.
- Pr **MM.ppp** - Où MM correspond au menu de paramétrage du module optionnel et ppp au numéro de paramètre.

Pr **mm.000** - Correspond au numéro de paramètre 000 dans tous les menus du variateur.

Toutes les entrées/sorties du module SI-I/O sont programmables par l'utilisateur sur le plan de la fonction et du traitement du signal.

3.5 E/S logiques

NOTE Par défaut, les entrées/sorties logiques du module optionnel sont configurées de manière à ce qu'elles fonctionnent en logique positive.

NOTE Il est possible de configurer au maximum huit entrées logiques en logique positive/négative, en réglant Pr **S.01.008**.

Par défaut, le module SI-I/O est réglé pour quatre entrées/sorties logiques programmables. En configurant les E/S analogiques en entrées logiques, le module SI-I/O peut avoir quatre entrées/sorties programmables et quatre entrées logiques.

Les fonctionnalités de ces bornes sont les suivantes :

- La logique sélectionnée peut être positive ou négative.
- L'état logique de chaque entrée est surveillé par un paramètre en lecture seule.
- L'état logique peut être inversé.
- L'entrée logique peut être programmée pour n'importe quel paramètre de destination binaire approprié.
- La sortie logique peut parvenir de n'importe quel paramètre binaire approprié
- La sortie peut fonctionner en « push-pull » ou à collecteur ouvert.

3.6 E/S analogiques

Par défaut, le module SI-I/O est paramétré pour trois entrées analogiques en mode commun et une sortie analogique, ou une entrée analogique différentielle haute résolution, une entrée analogique en mode commun et une sortie analogique.

Les entrées analogiques 1 et 2 peuvent seulement être configurées comme des entrées de tension ± 10 Vdc ou des entrées logiques. Lorsqu'elles sont toutes les deux configurées comme des entrées analogiques en tension, elles peuvent être utilisées comme entrée analogique différentielle haute résolution.

L'entrée analogique 3 peut fonctionner en mode tension (± 10 Vdc), en mode courant (0 à 20 mA) ou comme entrée logique.

La sortie analogique 1 peut fonctionner en mode tension (± 10 Vdc), en mode courant (0 à 20 mA) ou comme entrée logique.

NOTE

L'entrée analogique différentielle haute précision et la sortie analogique sont uniquement prises en charge par les Unidrive M600 à M800.

3.7 Relais

Les deux relais peuvent servir à transférer l'état logique de n'importe quel paramètre adapté vers un équipement externe. L'état logique est traité de la manière suivante :

- Un paramètre source adapté est assigné à chaque relais.
- L'état logique peut être inversé.
- L'état du relais est surveillé par un paramètre.

3.8 Alimentation interne 24 V

Si la charge dépasse 400 mA à 24 V, (alimentation interne 24 V), une alimentation externe 24 V sera nécessaire. Celle-ci devra être reliée aux bornes de contrôle 1 et 2 du variateur.

La charge comprend :

- les sorties logiques du variateur, plus les sorties logiques du module SI-I/O

ou

- l'alimentation du codeur principal du variateur.

Le courant de sortie maximum provenant des bornes de sortie logique 22, 24, 25 et 26 du variateur est de 240 mA à 24 V. Au delà de cette valeur, la sortie logique se met en sécurité « Surcharge au niveau de la sortie ».

Le courant de sortie maximum du module SI-I/O est de 250 mA à 24 V pour les quatre sorties logiques.

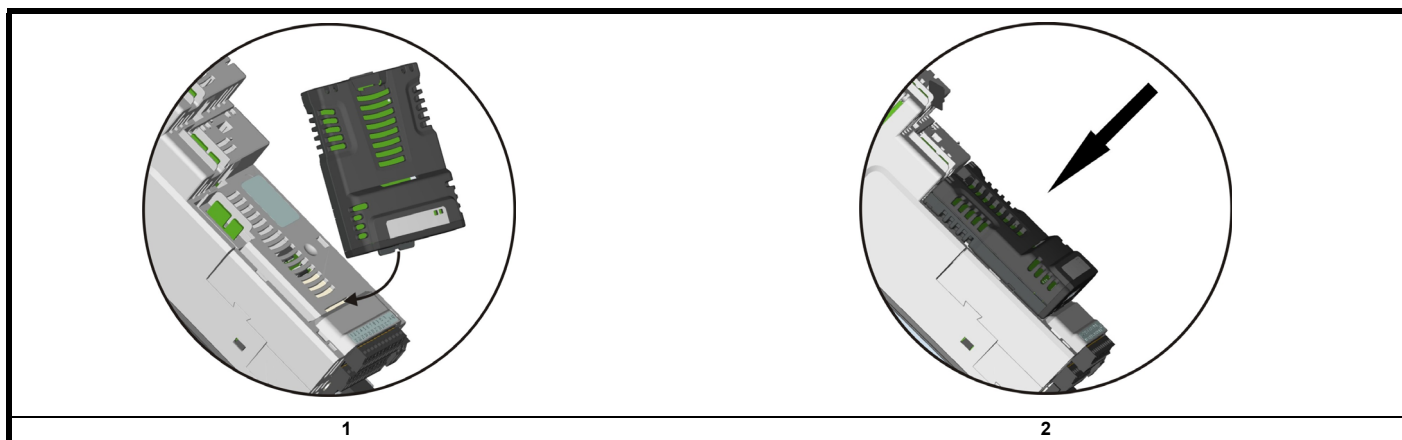
NOTE En cas de dépassement du courant maximum du variateur et des modules optionnels, cela provoquera une mise en sécurité de surcharge de l'alimentation interne 24 V « PSU 24V ».

4 Installation mécanique

4.1 Installation générale

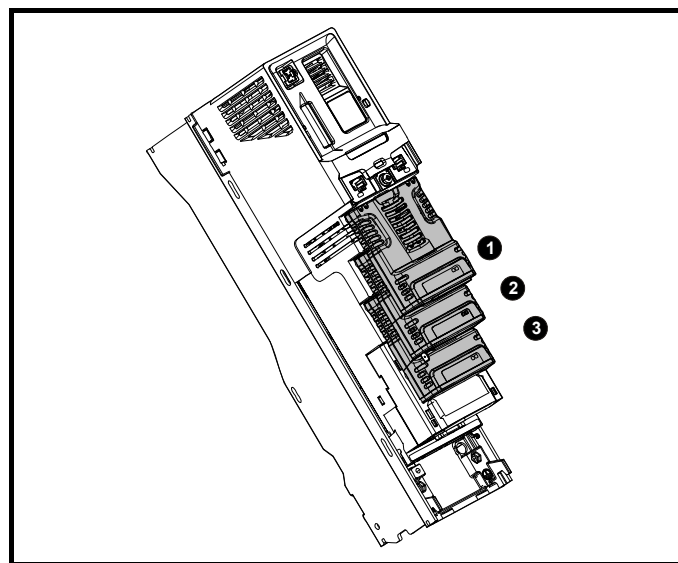
L'installation d'un module optionnel est illustrée sur la Figure 4-1.

Figure 4-1 Installation d'un module optionnel



4.1.1 Installation d'un premier module optionnel

- Les emplacements des modules optionnels doivent être utilisés dans l'ordre suivant : emplacement 3, emplacement 2 et emplacement 1.
- Orienter le module optionnel au-dessus du variateur comme illustré en (1).
- Aligner et insérer le module dans l'emplacement prévu (2). Enfoncer le module jusqu'à ce qu'il s'emboîte correctement.



- Commencer l'installation par l'emplacement 3, puis l'emplacement 2 et enfin l'emplacement 1.

5 Installation électrique

5.1 Description des borniers

Tableau 5.1 Description des borniers du module SI-IO

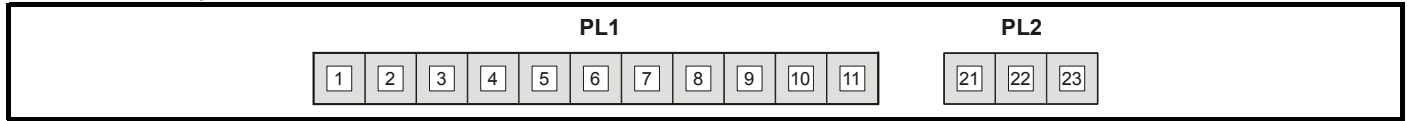


Tableau 5.2 Description des connecteurs utilisateur 11 voies et des broches de relais

PL1	Fonction
T1	0 V commun
T2	Entrée/sortie logique 1
T3	Entrée/sortie logique 2
T4	Entrée/sortie logique 3
T5	Entrée/sortie logique 4
T6	0 V commun
T7	Entrée analogique 1/entrée logique 5
T8	Entrée analogique 2/entrée logique 6
T9	Entrée analogique 3/entrée logique 7
T10	0 V commun
T11	Sortie analogique 1/entrée logique 8

PL2	Fonction
T21	Relais 1
T22	Commun relais
T23	Relais 2

Connecteur débrochable 3 voies 5,08 mm à vis

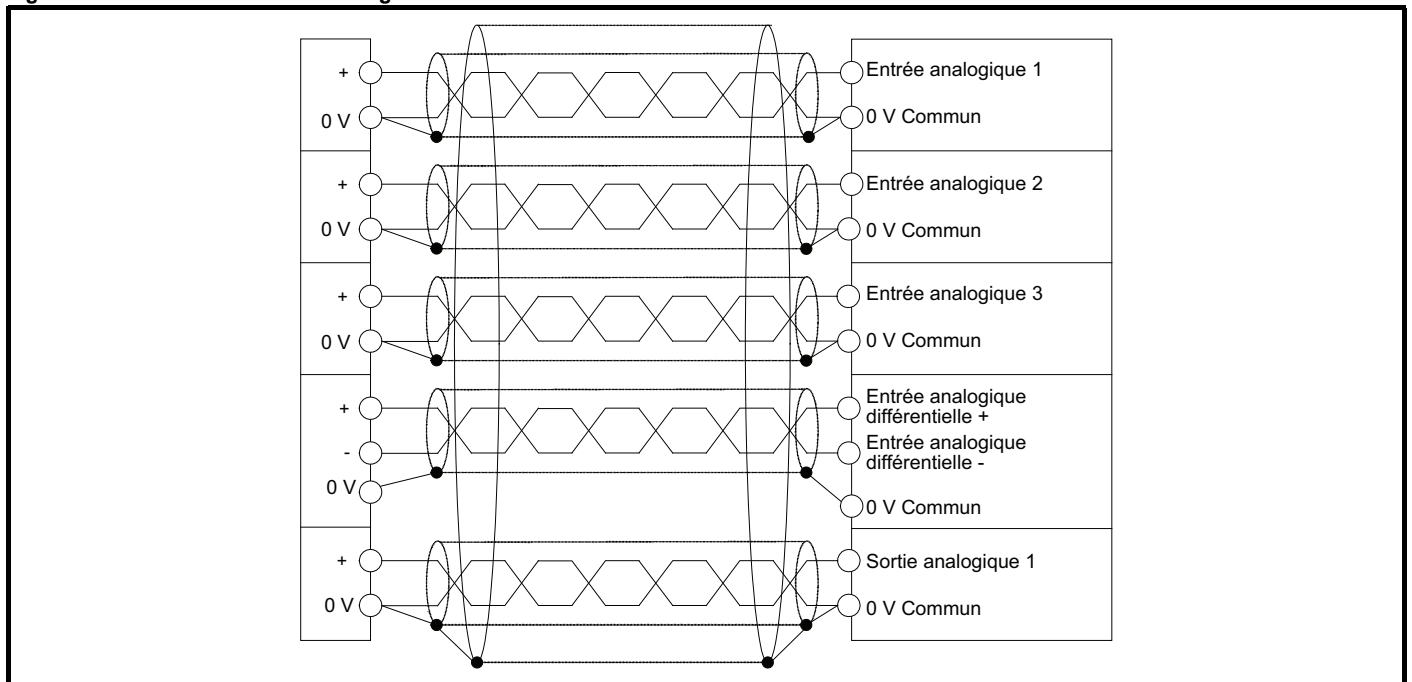
Connecteur débrochable 11 voies 3,81 mm à vis

5.2 Câblage, connexions du blindage

Pour éviter de générer du bruit sur les entrées ou les sorties analogiques, il vaut mieux utiliser du câble à paire torsadée, blindé avec blindage externe intégral.

Le blindage doit être raccordé à l'une des bornes zéro volt du module optionnel, et au zéro volt de la source du signal. Le raccordement du blindage doit être le plus court possible pour éviter de générer du bruit à cet endroit.

Figure 5-1 Raccordements de blindage



6 Liste des paramètres

6.1 Descriptions des paramètres

6.1.1 Menu 0 - Configuration

Paramètre		Plage (⇄)	Valeur par défaut (⇒)	Type					
MM.001	ID Module	0 à 999	209	LS	Num	ND	NC	PT	
MM.002	Version du logiciel	00.00.00.00 à 99.99.99.99		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.003	Version hardware	00,00 à 99,99		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.004	Numéro de série LS	0 à 99999999		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.005	Numéro de série MS	0 à 99999999		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.006	État du module	Initialisation (0), OK (1), Config (2), Erreur (3), Programme de démarrage (Bootloader) (100), Mise à jour (101)		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.007	Reset Module	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit		NC		
MM.008	Module par défaut	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit		NC		
MM.030	Indicateur d'Emplacement	0 à 8		LS	Num	ND	NC	PT	
MM.031	Numéro de Menu de l'Emplacement	0 à 255		LS	Num	ND	NC	PT	

6.1.2 Menu 1 - Configuration E/S

Paramètre		Plage (⇄)	Valeur par défaut (⇒)	Type					
S.01.001	Reset de l'interface E/S	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit		NC		
S.01.002	Valeurs par défaut de l'interface E/S	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit		NC		
S.01.004	État du module optionnel	Initialisation (0), OK (1), Config (2), Erreur (3), Programme de démarrage (Bootloader) (100), Mise à jour (101)		LS	Txt	ND	NC	PT	
S.01.005	Registre de validation des sorties	0000000000 à 1111111111	0000000000	LE	Bin				US
S.01.006	Registre des entrées	00000000 à 11111111		LS	Bin				US
S.01.007	Registre des sorties	0000000000 à 1111111111	0000000000	LE	Bin				US
S.01.008	Logique de commande des E/S logiques	Logique négative (0) ou logique positive (1)	Logique positive (1)	LE	Txt				US
S.01.009	Sortie collecteur ouvert	Push-Pull (0) ou collecteur ouvert (1)	Push-Pull (0)	LE	Txt				US
S.01.010	Mot Lecture E/S	0000000000 à 1111111111	0000000000	LS	Bin				
S.01.011	Mode E/S logique 1 de T2	Entrée logique (0) ou sortie logique (1)	Entrée logique (0)	LE	Txt				US
S.01.012	Mode E/S logique 2 de T3	Entrée logique (0) ou sortie logique (1)	Entrée logique (0)	LE	Txt				US
S.01.013	Mode E/S logique 3 de T4	Entrée logique (0) ou sortie logique (1)	Entrée logique (0)	LE	Txt				US
S.01.014	Mode E/S logique 4 de T5	Entrée logique (0) ou sortie logique (1)	Entrée logique (0)	LE	Txt				US
S.01.015	Mode entrée analogique 1/ entrée logique 5 de T7	Entrée logique (0), Entrée tension (1) ou Différentiel (2)	Entrée tension (1)	LE	Txt				US
S.01.016	Mode entrée analogique 2/ entrée logique 6 de T8	Entrée logique (0), Entrée tension (1) ou Différentiel (2)	Entrée tension (1)	LE	Txt				US
S.01.017	Mode entrée analogique 3/ entrée logique 7 de T9	Entrée logique (0), Entrée tension (1), 4-20 mA faible (2), 20-4 mA faible (3), 4-20 mA maintien (4), 20-4 mA maintien (5), 0-20 mA (6), 20-0 mA (7), 4-20 mA mise en sécurité (8), 20-4 mA mise en sécurité (9), 4-20 mA (10), 4-20 mA (11)	Entrée tension (1)	LE	Txt				US
S.01.018	Mode sortie analogique 1/ entrée logique 8 de T11	Entrée logique (0), Sortie volt (1), 4-20 mA (2), 20-4 mA (3), 0-20 mA (4), 20-0 mA (5),	Sortie volt (1)	LE	Txt				US

6.1.3 Menu 2 - E/S logiques

Paramètre		Plage (ϕ)	Valeur par défaut (⇒)	Type					
S.02.001	État E/S logique 1	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.002	État E/S logique 2	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.003	État E/S logique 3	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.004	État E/S logique 4	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.005	État de l'entrée logique 5	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.006	État de l'entrée logique 6	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.007	État de l'entrée logique 7	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.008	État de l'entrée logique 8	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.009	État du relais 1	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.010	État du relais 2	OFF (0) ou On (1)		LS	Bit	ND	NC	PT	
S.02.011	Inversion E/S logique 1	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.012	Inversion E/S logique 2	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.013	Inversion E/S logique 3	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.014	Inversion E/S logique 4	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.015	Inversion de l'entrée logique 5	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.016	Inversion de l'entrée logique 6	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.017	Inversion de l'entrée logique 7	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.018	Inversion de l'entrée logique 8	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.019	Inversion du Relais 1	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.020	Inversion du Relais 2	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.02.021	Source/Destination E/S logique 1	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.022	Source/Destination E/S logique 2	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.023	Source/Destination E/S logique 3	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.024	Source/Destination E/S logique 4	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.025	Destination de l'entrée logique 5	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.026	Destination de l'entrée logique 6	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.027	Destination de l'entrée logique 7	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.028	Destination de l'entrée logique 8	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.029	Source de relais 1	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US
S.02.030	Source de relais 2	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num			PT	US

6.1.4 Menu 3 - E/S analogiques

Paramètre		Plage (⇅)	Valeur par défaut (⇒)	Type					
S.03.001	Entrée analogique 1	-100,00 à 100,00 %		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.002	Entrée analogique 2	-100,00 à 100,00 %		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.003	Entrée analogique 3	-100,00 à 100,00 %		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.004	Entrée analogique différentielle	-100,0000 à 100,0000 %		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.005	Sortie analogique 1	-100,00 à 100,00 %		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.006	Source de la sortie analogique 1	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num				US
S.03.007	Mise à l'échelle de la sortie analogique 1	0,000 à 40,000	1,000	LE	Num				US
S.03.011	Offset de l'entrée analogique 1	-100,00 à 100,00 %	0,00 %	LE	Num				US
S.03.012	Mise à échelle de l'entrée analogique 1	0,000 à 40,000	1,000	LE	Num				US
S.03.013	Inversion de l'entrée analogique 1	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.03.014	Minimum de l'entrée analogique 1	-100,00 à 100,00 %	-100,00 %	LE	Num				US
S.03.015	Maximum de l'entrée analogique 1	-100,00 à 100,00 %	100,00 %	LE	Num				US
S.03.016	Destination de l'entrée analogique 1	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num	DE			US
S.03.021	Offset de l'entrée analogique 2	-100,00 à 100,00 %	0,00 %	LE	Num				US
S.03.022	Mise à échelle de l'entrée analogique 2	0,000 à 40,000	1,000	LE	Num				US
S.03.023	Inversion de l'entrée analogique 2	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.03.024	Minimum de l'entrée analogique 2	-100,00 à 100,00 %	-100,00 %	LE	Num				US
S.03.025	Maximum de l'entrée analogique 2	-100,00 à 100,00 %	100,00 %	LE	Num				US
S.03.026	Destination de l'entrée analogique 2	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num	DE			US
S.03.031	Offset de l'entrée analogique 3	-100,00 à 100,00 %	0,00 %	LE	Num				US
S.03.032	Mise à échelle de l'entrée analogique 3	0,000 à 40,000	1,000	LE	Num				US
S.03.033	Inversion de l'entrée analogique 3	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.03.034	Minimum de l'entrée analogique 3	-100,00 à 100,00 %	-100,00 %	LE	Num				US
S.03.035	Maximum de l'entrée analogique 3	-100,00 à 100,00 %	100,00 %	LE	Num				US
S.03.036	Destination de l'entrée analogique 3	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num	DE			US
S.03.037	Perte boucle de courant sur l'entrée analogique 3	OFF (0) ou On (1)		LS	Num	ND	NC	PT	
S.03.041	Offset de l'entrée analogique différentielle	-100,00 à 100,00 %	0,00 %	LE	Num				US
S.03.042	Mise à échelle de l'entrée analogique différentielle	0,000 à 40,000	1,000	LE	Num				US
S.03.043	Inversion de l'entrée analogique différentielle	OFF (0) ou On (1)	OFF (0)	LE	Bit				US
S.03.044	Minimum de l'entrée analogique différentielle	-100,00 à 100,00 %	-100,00 %	LE	Num				US
S.03.045	Maximum de l'entrée analogique différentielle	-100,00 à 100,00 %	100,00 %	LE	Num				US
S.03.046	Destination de l'entrée analogique différentielle	0.00.000 à 4.99.999	0.00.000	LE	Num	DE			US

6.2 Menu 9 - Ressources

Paramètre		Plage (°)	Valeur par défaut (⇒)	Type					
S.09.030	Température de carte électronique	-128 à 127 °C		LS	Num	ND	NC	PT	
S.09.031	Température principale CPU	-128 à 127 °C		LS	Num	ND	NC	PT	

7 Paramètres

7.1 Menu 0 - Configuration du module

Tous les paramètres de type **S.00.ppp** (c'est-à-dire le menu 0 du module optionnel) sont également présents dans les menus 15, 16 ou 17 en fonction de l'emplacement dans lequel le module est installé. Ex. : Pr **3.00.007** est également présent sous **17.007**.

Les fonctionnalités et les propriétés des paramètres des deux menus sont identiques.

S.00.001		ID Module	
Minimum	0	Maximum	65535
Valeur par défaut	209	Unités	
Type	16 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture à la mise sous tension
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, NC, PT, US		

Pr **S.00.001** affiche le numéro ID du module optionnel. Pour la SI-I/O, il s'agit de 209.

S.00.002		Version du firmware	
Minimum	0 (affichage 00.00.00.00)	Maximum	99999999 (affichage 99.99.99.99)
Valeur par défaut		Unités	
Type	32 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture à la mise sous tension
Format d'affichage	Numéro de version	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, NC, PT		

La version du firmware du module optionnel se présente sous le format **ww.xx.yy.zz**.

S.00.003		Version hardware	
Minimum	00,00	Maximum	99,99
Valeur par défaut		Unités	
Type	16 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture à la mise sous tension
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LS, ND, NC, PT		

La version du hardware du module optionnel se présente sous le format **ww.xx.yy.zz**.

S.00.004		Numéro de série LS	
S.00.005		Numéro de série MS	
Minimum	0	Maximum	99999999
Valeur par défaut		Unités	
Type	32 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture à la mise sous tension
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, NC, PT		

Le numéro de série du module est disponible sous la forme de deux valeurs de 32 bits. Le numéro de série LS (Pr **S.00.004**) donne les 8 chiffres décimaux de poids faible et le numéro de série MS (Pr **S.00.005**) donne les 8 chiffres décimaux de poids fort. Le numéro de série reconstitué est ((S.00.005 x 100000000) + S.00.004). Par exemple, le numéro de série « 0001234567898765 » sera mémorisé comme S.00.005 = 123456 et S.00.004 = 67898765.

S.00.006		Etat du Module	
Minimum	0	Maximum	101
Valeur par défaut		Unités	
Type	8 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, TE, ND, NC, PT		

Ce paramètre affiche l'état actuel du module. Toutes les valeurs possibles sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Valeur	Texte	Description
0	Initialisation	Le module est en cours d'initialisation.
1	Ok	Le module a été initialisé et aucune erreur n'a été détectée.
2	Configuration	Une erreur de configuration a été détectée dans l'un des protocoles de communications ou un programme utilisateur
3	Erreur	Une erreur a eu lieu et empêche le firmware ou le programme utilisateur de fonctionner correctement.
100	Programme de démarrage (Bootloader)	Le programme de démarrage est en fonctionnement.
101	Mise à jour	Le programme de démarrage (Bootloader) est en train d'effectuer une mise à jour du firmware. L'alimentation ne doit pas être coupée dans cet état.

S.00.007		Reset Module	
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture toutes les 200 ms
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, NC		

Les modifications de la configuration du module n'auront aucun effet jusqu'à ce que le module ait été réinitialisé.

- Pour réinitialiser le module :
- Régler Pr **S.00.007** sur On (1).
- À la fin de la séquence, Pr **S.00.007** revient sur Off (0).

Le module sera réinitialisé avec la nouvelle configuration.

NOTE

Cette séquence n'enregistre PAS les paramètres de configuration du module dans le variateur ni dans la mémoire flash du module. Ce paramètre repassera sur Off immédiatement et il se peut que le changement ne soit pas visible sur l'afficheur.

S.00.008		Valeurs par défaut du module	
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture toutes les 200 ms
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, NC		

Si le variateur possédant le module est réinitialisé avec ses valeurs par défaut (voir les détails dans le Guide de mise en service - Contrôle), le module sera également réinitialisé.

Cette opération peut être effectuée comme suit :

- Régler Pr **S.00.008** sur On.
- Réinitialiser le module en réglant Pr **S.00.007** sur On.
- Les valeurs par défaut des paramètres du module seront chargées.

Un reset du module se produira reinitialisant les valeurs par défaut.

S.00.030		Indicateur d'Emplacement	
Minimum	0	Maximum	8
Valeur par défaut		Unités	
Type	8 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture lors de la mise sous tension
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, NC, PT, US		

Ce paramètre indique le numéro de l'emplacement dans lequel est installé le module.

S.00.031		Numéro du Menu de l'Emplacement	
Minimum	0	Maximum	255
Valeur par défaut		Unités	
Type	8 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture lors de la mise sous tension
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, NC, PT, US		

Ce paramètre indique le numéro du menu du variateur associé à l'emplacement dans lequel le module est installé.

Exemple :

- Si le module est installé dans l'emplacement 1, ce paramètre indique 15.
- Si le module est installé dans l'emplacement 2, ce paramètre indique 16.
- Si le module est installé dans l'emplacement 3, ce paramètre indique 17.

7.2 Menu 1 - Configuration E/S

Le menu 1 contient tous les paramètres relatifs à la configuration de l'interface E/S sur le module SI-I/O.

S.01.001			
Reset de l'interface E/S			
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture toutes les 200 ms
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, NC		

Des modifications de la configuration du module ne seront pas effectives tant que le module n'a pas été réinitialisé.

Pour réinitialiser le module :

- Régler Pr **S.01.001** sur On (1).
- À la fin de la séquence, Pr **S.01.001** revient sur Off (0).
- Le module sera réinitialisé avec la nouvelle configuration.

NOTE

Cette séquence n'enregistre PAS les paramètres de configuration du module dans le variateur ni dans la mémoire flash du module. Ce paramètre repassera sur Off immédiatement et il se peut que le changement ne soit pas visible sur l'afficheur.

S.01.002			
Valeurs par défaut de l'interface E/S			
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture toutes les 200 ms
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, NC		

Si le variateur possédant le module est réinitialisé avec ses valeurs par défaut (voir les détails dans le Guide de mise en service - Contrôle), le module sera réinitialisé également.

Cette opération peut être effectuée comme suit :

- Régler Pr **S.01.002** sur On.
- Réinitialiser le module en réglant Pr **S.01.001** sur On.
- Les valeurs par défaut des paramètres du module seront chargées.

Un reset du module se produira reinitialisant les valeurs par défaut.

S.01.004			
Etat du module optionnel			
Minimum	0	Maximum	2
Valeur par défaut		Unités	
Type	8 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, TE, ND, NC, PT		

Ce paramètre affiche l'état actuel du module. Toutes les valeurs possibles sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Valeur	Texte	Description
0	Fonctionnement OK	Le module est prêt
1	Initialisation	Indique que le module est en cours d'initialisation.
2	Erreur d'affectation	Indique la présence d'une erreur dans l'affectation des paramètres. Par exemple, la destination n'existe pas ou est en lecture seule.
3	Erreur	Une erreur a eu lieu et empêche le firmware ou le programme utilisateur de fonctionner correctement.
100	Programme de démarrage (Bootloader)	Le programme de démarrage est en fonctionnement.
101	Mise à jour	Le programme de démarrage (Bootloader) est en train d'effectuer une mise à jour du firmware. L'alimentation ne doit pas être coupée durant cette phase

S.01.005				Registre de validation des sorties			
Minimum	0 (affichage 0000000000)	Maximum	1023 (affichage 1111111111)				
Valeur par défaut	0	Unités					
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond				
Format d'affichage	Binaire	Nombre de décimales	0				
Légende	LE						

Le paramètre **S.01.005** permet de désactiver ou d'activer les bits correspondants dans le registre des sorties (Pr **S.01.007**).

Si le bit est réglé sur zéro, le bit correspondant du registre de sortie (Pr **S.01.007**) est désactivé. Si le bit est réglé sur 1, le bit correspondant du registre de sortie peut alors servir à contrôler directement la sortie logique mais les conditions ci-dessous doivent être remplies :

- le bit correspondant du registre de validation des sorties E/S (Pr **S.01.005**) doit être réglé sur 1.
- L'E/S doit être logique et configurée comme une sortie ou être une sortie de relais.
- Le paramètre source/destination de l'E/S correspondante doit être réglé sur 00.000.

Si les conditions ci-dessus ne sont pas réunies, la sortie logique est contrôlée par la logique normale.

Le tableau ci-dessous illustre la fonction de chaque bit.

Bit	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Borne	T23	T21	T11	T9	T8	T7	T5	T4	T3	T2
Description des bornes	Relais 2	Relais 1	Entrée logique 8	Entrée logique 7	Entrée logique 6	Entrée logique 5	E/S logique 4	E/S logique 3	E/S logique 2	E/S logique 1

S.01.006				Registre des entrées			
Minimum	0 (affichage 00000000)	Maximum	255 (affichage 11111111)				
Valeur par défaut	0	Unités					
Type	16 bits volatile	Temps de rafraîchissement	1 ms en écriture				
Format d'affichage	Binaire	Nombre de décimales	0				
Légende	LS						

Le registre des entrées logiques (Pr **S.01.006**) est toujours actif et affiche l'état de toutes les E/S logiques configurées comme des entrées.

Ce registre est mis à jour toutes les 1 ms.

Le tableau ci-dessous illustre la fonction de chaque bit.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Borne	T11	T9	T8	T7	T5	T4	T3	T2
Description des bornes	Entrée logique 8	Entrée logique 7	Entrée logique 6	Entrée logique 5	E/S logique 4	E/S logique 3	E/S logique E/S 2	E/S logique E/S 1

S.01.007				Registre des sorties			
Minimum	0 (affichage 0000000000)	Maximum	1023 (affichage 1111111111)				
Valeur par défaut	0	Unités					
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	lecture 2 ms				
Format d'affichage	Binaire	Nombre de décimales	0				
Légende	LE						

Les bits du registre des sorties (Pr **S.01.007**) peuvent être utilisées pour contrôler directement les E/S logiques. Les bits contrôlent directement la sortie et ne sont pas modifiés par la fonction d'inversion de l'E/S logique correspondante. Les bits du registre des sorties (Pr **S.01.007**) contrôlent uniquement la sortie logique correspondante si toutes les conditions ci-dessous sont réunies :

- le bit correspondant du registre de validation des sorties (Pr **S.01.005**) doit être réglé sur 1.
- L'E/S doit être logique et configurée comme une sortie ou être une sortie de relais.
- Le paramètre source/destination de l'E/S correspondante doit être réglé sur 00.000.

Si les conditions ci-dessus ne sont pas réunies, la sortie logique est contrôlée par la logique normale.

Le tableau ci-dessous illustre la correspondance entre les bits et chaque fonction.

Bit	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Borne	T23	T21	T11	T9	T8	T7	T5	T4	T3	T2
Description des bornes	Relais 2	Relais 1	Entrée logique 8	Entrée logique 7	Entrée logique 6	Entrée logique 5	E/S logique 4	E/S logique 3	E/S logique 2	E/S logique 1

S.01.008				Logique de commande des E/S logiques			
Minimum	0		Maximum	1			
Valeur par défaut	1		Unités				
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits		Temps de rafraîchissement		Lecture en tâche de fond		
Format d'affichage	Aucun		Nombre de décimales		0		
Légende	LE, TE						

Ce paramètre contrôle la polarité logique de toutes les entrées logiques du module.

Valeur	Texte	Description
0	Logique négative	Sortie logique négative
1	Logique positive	Sortie logique positive

S.01.009				Sortie collecteur ouvert			
Minimum	0		Maximum	1			
Valeur par défaut	0		Unités				
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits		Temps de rafraîchissement		Lecture en tâche de fond		
Format d'affichage	Aucun		Nombre de décimales		0		
Légende	LE, TE						

Valeur	Texte	Description
0	Push-pull	Sortie Push-pull
1	Collecteur ouvert	Sortie collecteur ouvert

S.01.010				Mot Lecture E/S			
Minimum	0 (affichage 00000000)		Maximum	255 (affichage 11111111)			
Valeur par défaut	0		Unités				
Type	16 bits volatile		Temps de rafraîchissement		Lecture en tâche de fond		
Format d'affichage	Aucun		Nombre de décimales		0		
Légende	LS						

Le mot lecture E/S (Pr **S.01.010**) reflète l'état des E/S logiques 1 à 8. Chaque bit correspond à la valeur du paramètre d'état de l'entrée ou de la sortie logique respective, la valeur du bit des entrées logiques correspond à l'état de l'entrée réelle avant l'application de toute sélection d'inversion. La valeur du bit de la sortie logique inclura l'inversion d'état si elle est sélectionnée dans le paramètre d'inversion de la sortie.

Le tableau ci-dessous illustre la fonction de chaque bit.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Borne	T11	T9	T8	T7	T5	T4	T3	T2
Description des bornes	Entrée logique 8	Entrée logique 7	Entrée logique 6	Entrée logique 5	E/S logique E/S 4	E/S logique E/S 3	E/S logique E/S 2	E/S logique E/S 1

S.01.011	Mode E/S logique 1 de T2		
S.01.012	Mode E/S logique 2 de T3		
S.01.013	Mode E/S logique 3 de T4		
S.01.014	Mode E/S logique 4 de T5		
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, TE		

Les E/S logiques 1 à 4 sont des E/S standard qui sont compatibles avec les niveaux logiques CEI 61131-2. Lorsque le mode est réglé sur zéro, l'E/S est configurée comme une entrée logique. Lorsque le mode est réglé sur un, l'E/S est configurée comme une sortie logique.

Valeur	Texte	Description
0	Entrée logique	Entrée logique
1	Sortie logique	Sortie logique

S.01.015	Mode entrée analogique 1 / entrée logique 5 de T7		
S.01.016	Mode entrée analogique 2 / entrée logique 6 de T8		
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	1	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, TE		

Les bornes 7 et 8 peuvent être configurées comme des entrées logiques, des entrées analogiques en tension ou une entrée analogique différentielle simple.

Valeur	Texte	Description	Fonction de T7	Fonction de T8
0	Entrée logique	Entrée logique	Entrée logique 5	Entrée logique 6
1	Entrée tension	Entrée analogique en tension	Entrée analogique 1	Entrée analogique 2
2	Différentiel	Entrée analogique en tension différentielle	Entrée analogique différentielle positive	Entrée analogique différentielle négative

Quand Pr **S.01.015** ou Pr **S.01.016** sont réglés sur Entrée logique (0), les bornes T7 ou T8 seront configurées comme des entrées logiques.

Quand Pr **S.01.015** ou Pr **S.01.016** sont réglés sur Entrée tension (1), les bornes T7 ou T8 seront configurées comme des entrées analogiques en tension indépendantes en mode commun.

Quand Pr **S.01.015** ou Pr **S.01.016** sont réglés sur Différentiel (2), les bornes T7 et T8 sont combinées de manière à ce qu'elles puissent être utilisées comme une entrée analogique en tension différentielle haute précision avec T7 comme entrée positive et T8 comme entrée négative. Cela désactivera les paramètres d'entrée analogique en tension en mode commun et ils ne seront pas mis à jour.

Une combinaison de réglage de ces paramètres en entrée logique (0) ou en Entrée tension (1) est autorisée entre les deux bornes de manière à ce qu'une borne puisse servir d'entrée logique et que l'autre puisse être configurée comme une entrée analogique en tension en mode commun.

Le réglage de l'un de ces paramètres sur Différentiel (2) aura la priorité sur n'importe quelle autre valeur de paramètre de mode pour configurer les deux entrées comme une entrée analogique différentielle unique.

NOTE

La valeur Différentiel (2) n'est disponible qu'avec le firmware SI-I/O V01.00.01.xx et versions supérieures. Pour utiliser l'entrée analogique différentielle sous les précédents firmware, Pr **S.01.015** et Pr **S.01.016** doivent être réglés tous les deux sur Entrée tension (1).

S.01.017		Mode entrée analogique 3, entrée logique 7 de T9	
Minimum	0	Maximum	11
Valeur par défaut	1	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, TE		

La borne 9 peut être configurée comme une entrée logique, une entrée analogique en tension/courant.

Le tableau ci-dessous répertorie toutes les valeurs possibles de Pr **S.01.017**.

Valeur	Texte	Description
0	Entrée logique	Entrée logique 7
1	Entrée tension	Entrée analogique en tension ± 10 V
2	4-20 mA bas	En cas de perte de signal 4-20 mA, le courant équivalent pris en compte est de 4 mA
3	20-4 mA bas	En cas de perte de signal 20-4 mA, le courant équivalent pris en compte est de 20 mA
4	4-20 mA maintien	En cas de perte du signal 4-20 mA, maintien à un courant équivalent au niveau du signal au moment de la perte
5	20-4 mA maintien	En cas de perte du signal 4-20 mA, maintien à un courant équivalent au niveau du signal au moment de la perte
6	0-20 mA	0-20 mA
7	20-0 mA	20-0 mA
8	Mise en sécurité 4-20 mA	Mise en sécurité 4-20 mA en cas de perte signal
9	Mise en sécurité 20-4 mA	Mise en sécurité 20-4 mA en cas de perte signal
10	4-20 mA	Pas d'action en cas de perte 4-20 mA
11	20-4 mA	Pas d'action en cas de perte 20-4 mA

S.01.018		Mode sortie analogique 1, entrée logique 8 de T11	
Minimum	0	Maximum	5
Valeur par défaut	1	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 8 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE, TE		

La borne 11 peut être configurée comme une entrée logique ou une sortie analogique en tension/courant.

Le tableau ci-dessous répertorie toutes les valeurs possibles de Pr **S.01.018**.

Valeur	Texte	Description
0	Entrée logique	Entrée logique 8
1	Sortie tension	Sortie analogique en tension ± 10 V
2	4-20 mA	Courant de sortie 4-20 mA
3	20-4 mA	Courant de sortie 20-4 mA
4	0-20 mA	Courant de sortie 0-20 mA
5	20-0 mA	Courant de sortie 20-0 mA

NOTE

La sortie analogique n'est prise en charge que par les Unidrive M600 - M800.

7.3 Menu 2 - E/S logique

Le menu 2 du module contrôle et affiche tous les paramètres associés aux E/S logiques.

S.02.001	Etat E/S logique 1		
S.02.002	Etat E/S logique 2		
S.02.003	Etat E/S logique 3		
S.02.004	Etat E/S logique 4		
S.02.005	Etat de l'entrée logique 5		
S.02.006	Etat de l'entrée logique 6		
S.02.007	Etat de l'entrée logique 7		
S.02.008	Etat de l'entrée logique 8		
S.02.009	Etat du relais 1		
S.02.010	Etat du relais 2		
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	2 ms lecture/écriture - Unidrive M600 - M800 8 ms lecture/écriture - Unidrive M200 - M400
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LS, ND, ND, PT		

L'état E/S logique X indique l'état de l'E/S logique X en question. Toutes les E/S utilisent les niveaux logiques CEI 61131-2. Par défaut, les entrées utilisent la logique positive ; par conséquent, le paramètre d'état est réglé à 0 si l'E/S logique est basse ou à 1 si l'E/S logique est haute. La logique de commande des E/S logiques (Pr **S.01.008**) peut être réglée sur Logique négative (0) pour modifier la logique des E/S logiques 1 à 8. De sorte que, le paramètre d'état est à 0 si l'E/S logique est haute et à 1 si l'E/S logique est basse.

Le paramètre d'état représente l'état de l'E/S logique quelle que soit sa configuration en entrée ou en sortie. Si l'E/S logique est configurée comme en sortie contrôlée par le registre des E/S logiques (Pr **S.01.007**), le paramètre d'état indiquera toujours l'état de la sortie, même si la source est à zéro. Pour les relais 1 et 2, le paramètre d'état est égal à 0 si le contact du relais est ouvert ; le paramètre d'état est égal à 1 si le contact du relais est fermé.

S.02.011	Inversion E/S logique 1		
S.02.012	Inversion E/S logique 2		
S.02.013	Inversion E/S logique 3		
S.02.014	Inversion E/S logique 4		
S.02.015	Inversion de l'entrée logique 5		
S.02.016	Inversion de l'entrée logique 6		
S.02.017	Inversion de l'entrée logique 7		
S.02.018	Inversion de l'entrée logique 8		
S.02.019	Inversion du Relais 1		
S.02.020	Inversion du Relais 2		
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 1 bit	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	0
Légende	LE		

Une valeur Off (0) ou On (1) dans Inversion E/S logique X permet à l'état de l'E/S d'être inversé ou non selon les exigences.

S.02.021	Source/Destination E/S logique 1		
S.02.022	Source/Destination E/S logique 2		
S.02.023	Source/Destination E/S logique 3		
S.02.024	Source/Destination E/S logique 4		
S.02.025	Destination de l'entrée logique 5		
S.02.026	Destination de l'entrée logique 6		
S.02.027	Destination de l'entrée logique 7		
S.02.028	Destination de l'entrée logique 8		
S.02.029	Source du relais 1		
S.02.030	Source du relais 2		
Minimum	0.00.000	Maximum	4.99.999
Valeur par défaut	0.00.000	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 32 bits	Temps de rafraichissement	Lecture de reset du variateur
Format d'affichage	Paramètre du menu de l'emplacement	Nombre de décimales	0
Légende	LE, PT, BU		

Les paramètres Source/Destination E/S logique X permettent d'affecter la source ou la destination de l'E/S logique. La source du relais X permet d'affecter la source des deux relais.

7.4 Menu 3 - E/S analogiques

Le menu 3 du module contrôle et affiche tous les paramètres associés aux E/S analogiques.

S.03.001	Entrée analogique 1		
S.03.002	Entrée analogique 2		
S.03.003	Entrée analogique 3		
Minimum	-100,00	Maximum	100,00
Valeur par défaut		Unités	%
Type	16 bits volatile	Temps de rafraîchissement	250 µs en écriture
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LS, FI, ND, NC, PT		

Les entrées analogiques 1, 2 et 3 ont une résolution de 12 bits. L'entrée peut fonctionner dans différents modes en fonction du mode sélectionné sous Pr **S.01.015** à Pr **S.01.017**, modes courant inclus.

Le « niveau de l'entrée » est défini pour les différents modes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Mode	Niveau de l'entrée
Entrée tension	(Tension entrée / 10 V) x 100,00 %
0-20 mA	(Courant d'entrée / 20 mA) x 100,00 %
20-0 mA	((20 mA – courant d'entrée) / 20 mA) x 100,00 %
4-20 mA	((Courant d'entrée – 4 mA) / 16 mA) x 100,00 %
20-4 mA	((20 mA – courant d'entrée) / 16 mA) x 100,00 %

Les entrées analogiques 1 à 3 (Pr **S.03.001** à Pr **S.03.003**) sont déclinées comme suit (l'entrée analogique 1 est utilisée dans cet exemple) :

A_1 est la valeur après l'application des limites minimum et maximum.

Si le minimum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.014**) \geq au maximum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.015**) alors : $A_1 = 0,00$ % quel que soit le niveau de l'entrée.

Si le minimum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.014**) $<$ 0,00 % et le maximum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.015**) $>$ 0,00 %, alors :

Le niveau de l'entrée est limité entre - minimum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.014**) et + maximum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.015**).

$A_1 = \text{Niveau entrée} \times (100,00 \% / \text{maximum de l'entrée analogique 1 (Pr S.03.015)})$

Sinon :

Le niveau de l'entrée est limité entre le minimum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.014**) et le maximum de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.015**).

$A_1 = [(\text{Niveau entrée} - \text{minimum de l'entrée analogique 1 (Pr S.03.014)}) \times 100,00 \%] / [\text{maximum de l'entrée analogique 1 (Pr S.03.015)} - \text{minimum de l'entrée analogique 1 (Pr S.03.014)}]$.

S.03.004	Entrée analogique différentielle		
Minimum	-100,0000	Maximum	100,0000
Valeur par défaut		Unités	%
Type	32 bits volatile	Temps de rafraîchissement	4 ms en écriture
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	4
Légende	LS, ND, NC, PT		

L'entrée analogique différentielle a une résolution de 16 bits. La résolution minimum de Pr **S.03.004** est de 0,0030518 % (100 / 215 %).

Le niveau de l'entrée analogique différentielle (Pr **S.03.004**) est calculé de la même manière que celui des entrées analogiques 1 à 3 (Pr **S.03.001** - Pr **S.03.003**).

NOTE

L'entrée analogique différentielle est disponible uniquement sur les Unidrive M600 à M800.

S.03.005	Sortie analogique 1		
Minimum	-100,00	Maximum	100,00
Valeur par défaut	0,00	Unités	%
Type	16 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LS, PT		

La sortie analogique 1 (Pr **S.03.005**) a une résolution de 12 bits plus signe. La sortie analogique 1 (Pr **S.03.005**) indique la valeur provenant de la source de la sortie analogique 1 (Pr **S.03.006**) qui est ensuite mise à l'échelle par Pr **S.03.007** et fixée entre -100,00 et 100,00 %.

NOTE

La sortie analogique est disponible uniquement sur les Unidrive M600 à M800.

S.03.006	Source de la sortie analogique 1		
Minimum	0.00.000	Maximum	4.99.999
Valeur par défaut	0.00.000	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 32 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Paramètre du menu de l'emplacement	Nombre de décimales	
Légende	LE, BU		

Pr **S.03.006** définit le paramètre source pour la sortie analogique 1 de T11.

NOTE

La sortie analogique est disponible uniquement sur les Unidrive M600 à M800.

S.03.007	Mise à l'échelle de la sortie analogique 1		
Minimum	0,000	Maximum	40,000
Valeur par défaut	1,000	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	3
Légende	LE, BU		

Pr **S.03.007** définit la mise à l'échelle appliquée à la sortie analogique 1 de T11.

NOTE

La sortie analogique est disponible uniquement sur les Unidrive M600 à M800.

S.03.011	Offset de l'entrée analogique 1		
S.03.021	Offset de l'entrée analogique 2		
S.03.031	Offset de l'entrée analogique 3		
S.03.041	Offset de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	-100,00	Maximum	100,00
Valeur par défaut	0,00	Unités	%
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LE		

S.03.012	Mise à échelle de l'entrée analogique 1		
S.03.022	Mise à échelle de l'entrée analogique 2		
S.03.032	Mise à échelle de l'entrée analogique 3		
S.03.042	Mise à échelle de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	0,000	Maximum	40,000
Valeur par défaut	1,000	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	3
Légende	LE, BU		

S.03.013	Inversion de l'entrée analogique 1		
S.03.023	Inversion de l'entrée analogique 2		
S.03.033	Inversion de l'entrée analogique 3		
S.03.043	Inversion de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut	0	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 1 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	
Légende	LE		

Toutes les entrées analogiques fonctionneront comme indiqué ci-dessous mais seule l'entrée analogique 1 servira de référence.

L'entrée analogique 1 (Pr **S.03.001**) est modifiée par l'offset de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.011**), la mise à l'échelle de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.012**) et l'inversion de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.013**) avant d'être envoyée à sa destination de la manière suivante :

A_{10} = entrée analogique 1 (Pr **S.03.001**) + offset entrée analogique 1 (Pr **S.03.011**)

A_{10} est la valeur après l'application de l'offset et est limitée aux valeurs comprises entre -100,00 et 100,00 %

$A_{1S} = A_{10} \times$ mise à l'échelle entrée analogique 1 (Pr **S.03.012**)

A_{1S} est la valeur après l'application de la mise à l'échelle et de l'offset et est limitée aux valeurs comprises entre -100,00 et 100,00 %.

Si l'inversion de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.013**) = 0, alors $A_{11} = A_{1S}$ sinon $A_{11} = -A_{1S}$

A_{11} est la valeur après l'application de l'inversion, la mise à l'échelle et l'offset et correspond à la valeur finale affectée à la destination définie par la destination de l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.016**).

S.03.014	Minimum de l'entrée analogique 1		
S.03.024	Minimum de l'entrée analogique 2		
S.03.034	Minimum de l'entrée analogique 3		
S.03.044	Minimum de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	-100,00	Maximum	100,00
Valeur par défaut	-100,00	Unités	%
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LE		

S.03.015	Maximum de l'entrée analogique 1		
S.03.025	Maximum de l'entrée analogique 2		
S.03.035	Maximum de l'entrée analogique 3		
S.03.045	Maximum de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	-100,00	Maximum	100,00
Valeur par défaut	100,00	Unités	%
Type	Sauvegarde utilisateur 16 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	2
Légende	LE		

Pr **S.03.014** et Pr **S.03.015** contrôlent les limites minimum et maximum de l'entrée analogique 1. Voir l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.001**) pour de plus amples détails.

S.03.016	Destination de l'entrée analogique 1		
S.03.026	Destination de l'entrée analogique 2		
S.03.036	Destination de l'entrée analogique 3		
S.03.046	Destination de l'entrée analogique différentielle		
Minimum	0.00.000	Maximum	4.99.999
Valeur par défaut	0.00.000	Unités	
Type	Sauvegarde utilisateur 32 bits	Temps de rafraîchissement	Lecture de reset du variateur
Format d'affichage	Paramètre du menu de l'emplacement	Nombre de décimales	
Légende	LE, BU		

Ces paramètres définissent la destination de chaque entrée analogique en question. Voir l'entrée analogique 1 (Pr **S.03.001**) pour de plus amples détails.

S.03.037		Perte boucle de courant sur l'entrée analogique 3	
Minimum	0	Maximum	1
Valeur par défaut		Unités	
Type	1 bit volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture en tâche de fond
Format d'affichage	Aucun	Nombre de décimales	
Légende	LS, ND		

Si le mode de l'entrée logique 7/entrée analogique 3 de T9 (Pr **S.01.017**) est réglé sur le mode 4-20 mA ou 20-4 mA et que le courant passe en dessous de 3 mA, alors le paramètre perte boucle de courant sur l'entrée analogique 3 (Pr **S.03.037**) sera réglé sur On (1). Si le courant est supérieur à 3 mA ou qu'un autre mode est sélectionné, alors le paramètre Pr **S.03.037** sera réglé sur Off (0).

7.5 Menu 9 - Ressources

S.09.030	Température de carte électronique		
S.09.031	Température principale CPU		
Minimum	-128	Maximum	127
Valeur par défaut	0	Unités	°C
Type	8 bits volatile	Temps de rafraîchissement	Écriture en tâche de fond
Format d'affichage		Nombre de décimales	
Légende	LS, NC, PT		

Pr **S.09.030** et **S.09.031** affichent la température en cours des 2 sondes thermiques internes au module.

8 Diagrammes des blocs

8.1 Diagrammes des blocs fonctionnels

Figure 8-1 E/S logiques 1 et 2

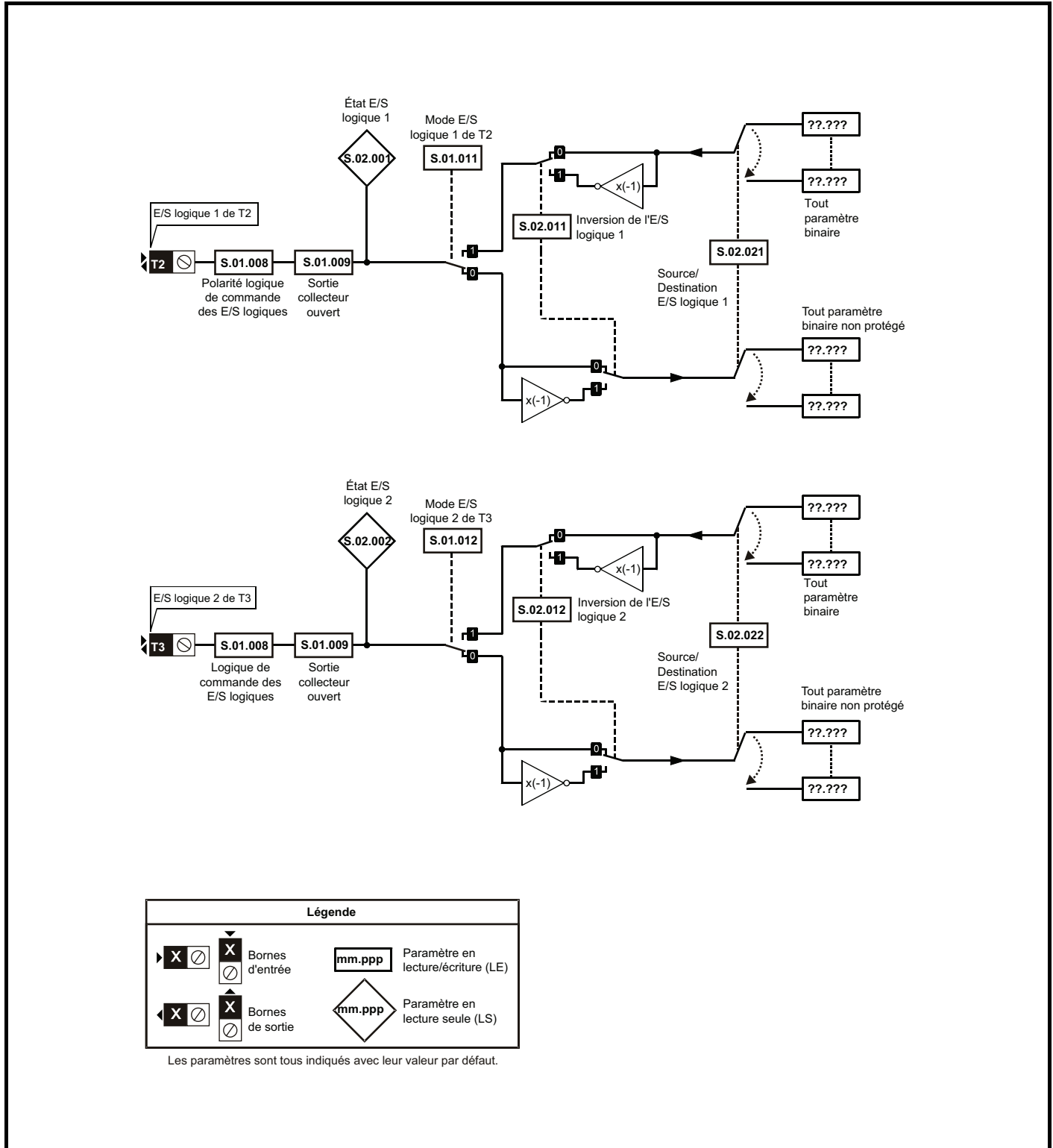


Figure 8-2 E/S logiques 3 et 4

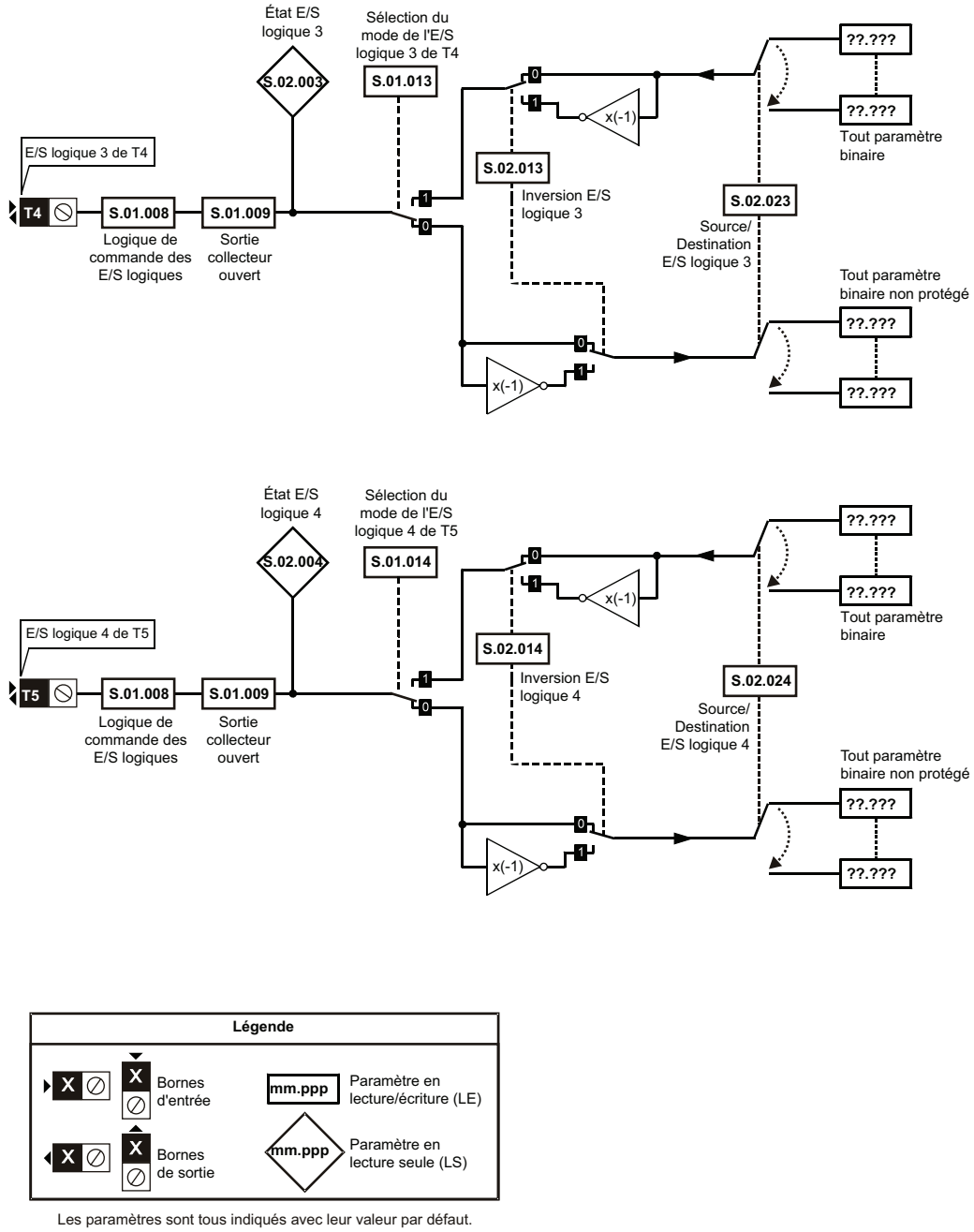


Figure 8-3 Entrées logiques 5, 6, 7 et 8

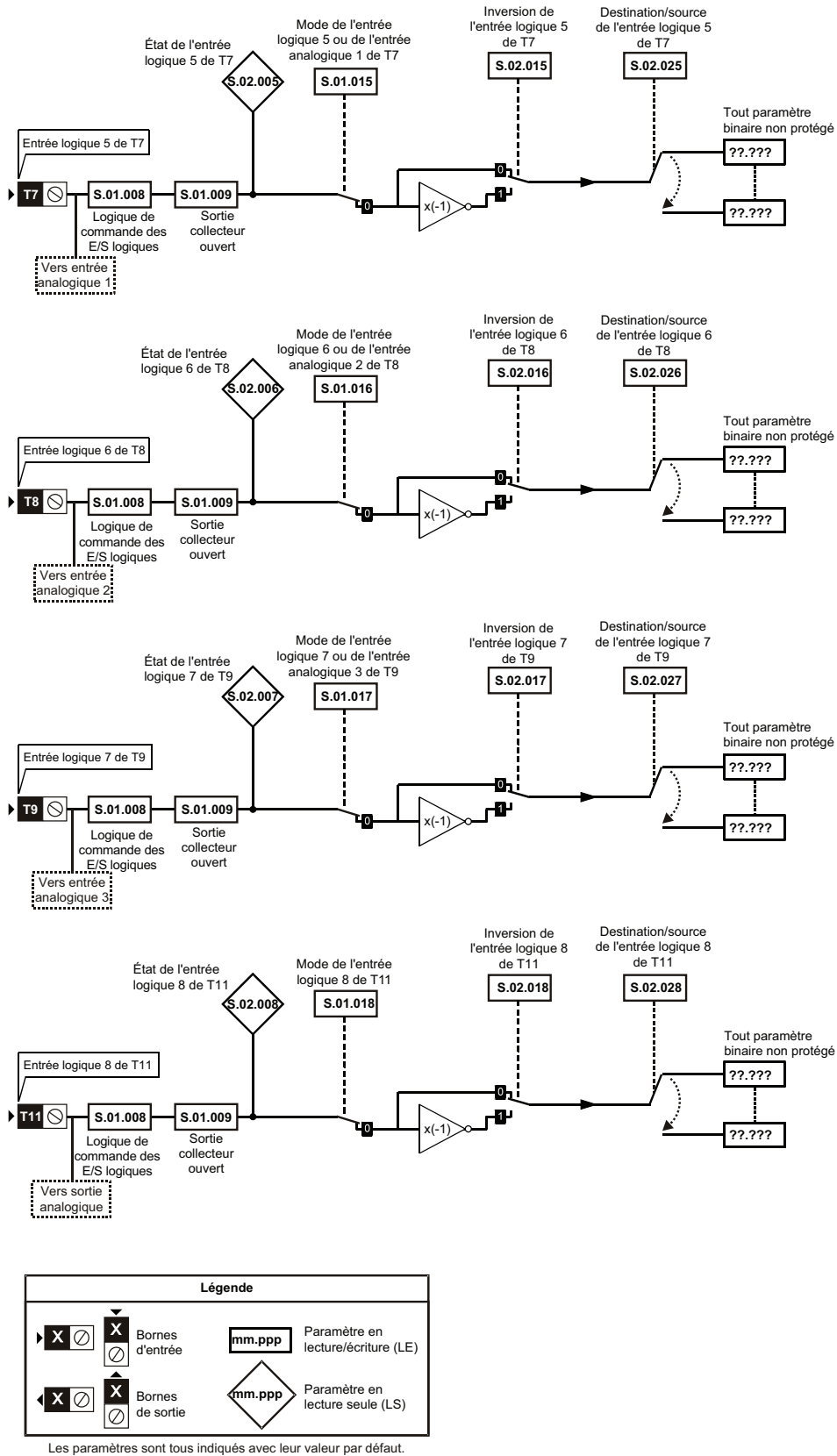


Figure 8-4 Entrées analogiques 1 et 2, entrée analogique différentielle

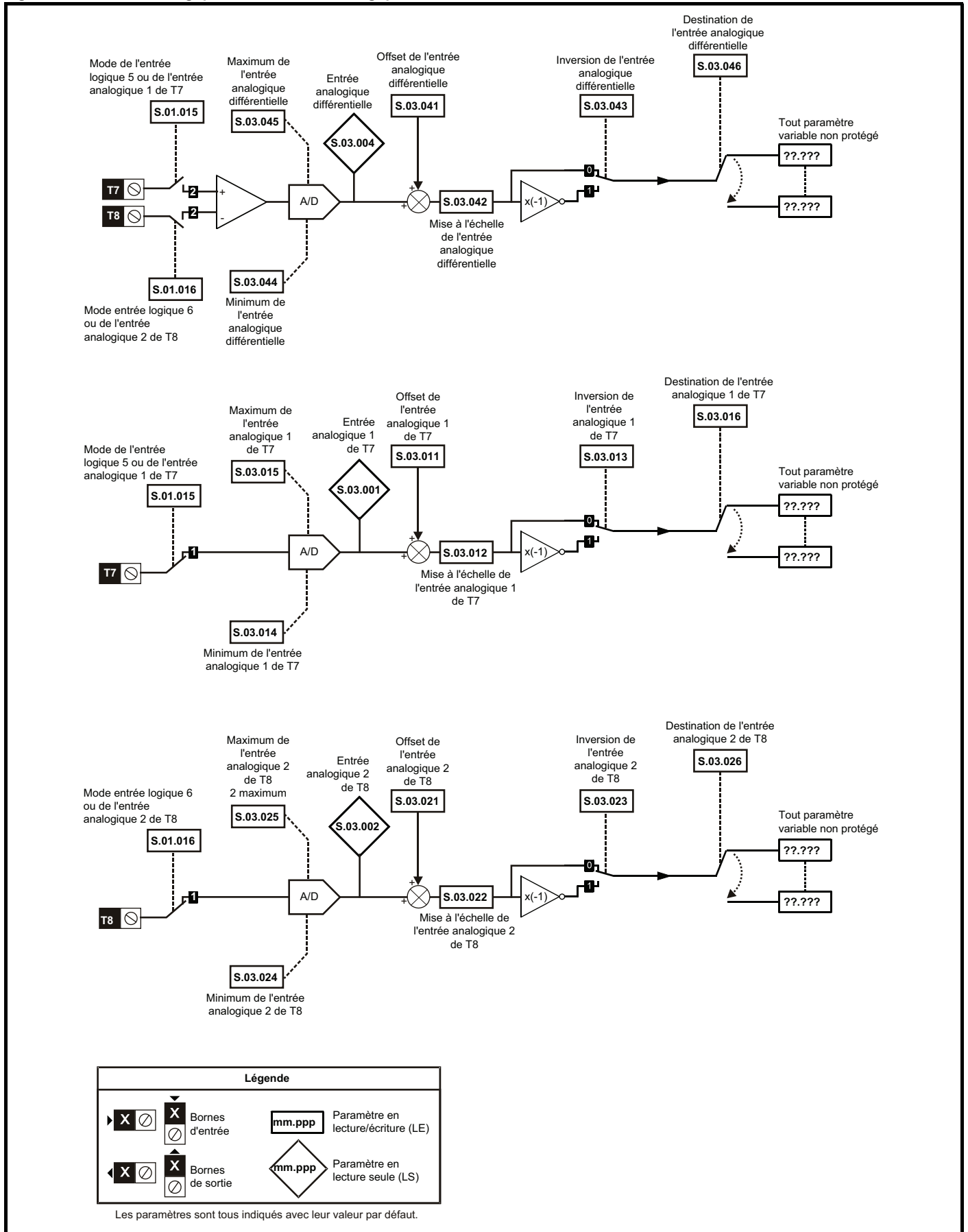


Figure 8-5 Entrée analogique 3 et sortie analogique 1

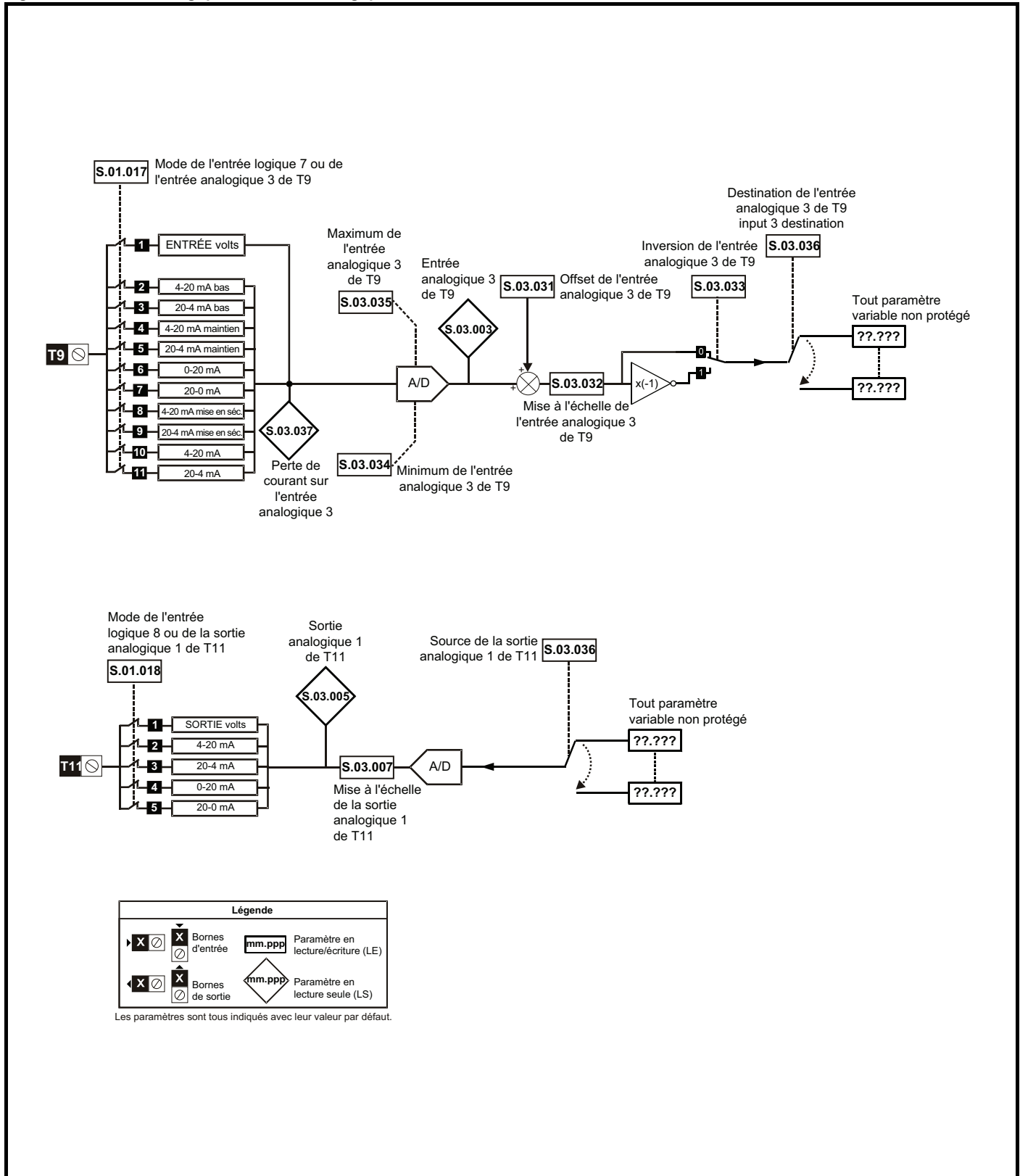
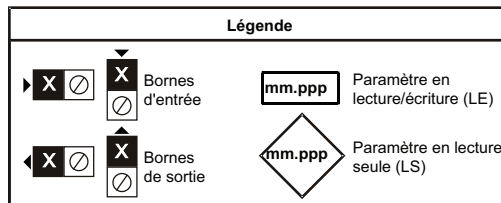
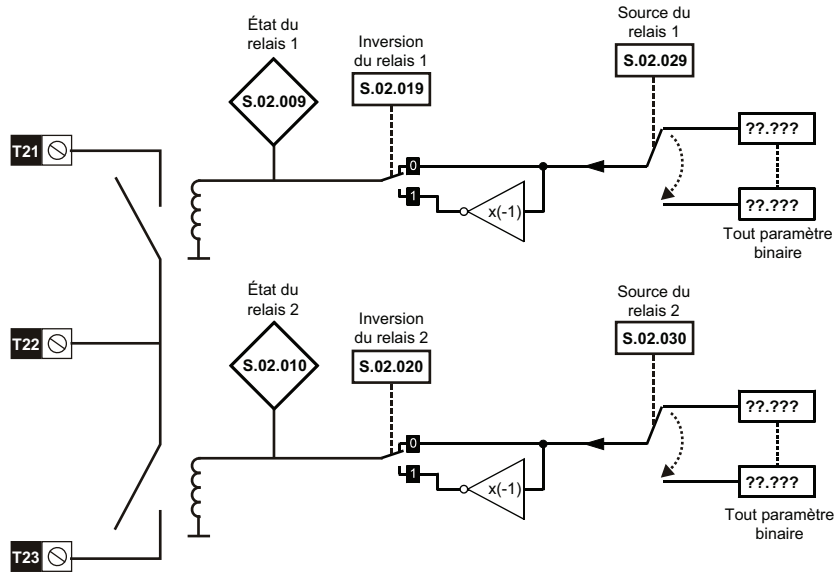


Figure 8-6 Sortie relais



Les paramètres sont tous indiqués avec leur valeur par défaut.

9 Diagnostics

9.1 Généralités

Cette section donne des informations de diagnostic de base afin de résoudre les problèmes les plus courants rencontrés au moment du paramétrage du module optionnel SI-I/O.

Codes d'affichage des mises en sécurité du variateur

Si le module optionnel détecte une erreur pendant le fonctionnement, il provoquera une mise en sécurité du variateur. Toutefois, le mnémonique de la mise en sécurité affiché sur le variateur indiquera uniquement l'emplacement qui a déclenché la mise en sécurité. La raison exacte de la mise en sécurité sera indiquée dans les paramètres du code de mise en sécurité du variateur (Pr **10.020** et Pr **10.070**).

Le Tableau 9.1 affiche les mises en sécurité éventuelles qui seront affichées sur le variateur en cas de détection par le variateur d'un problème au niveau du module optionnel ou quand le module optionnel déclenche une mise en sécurité.

Tableau 9.1 E/S logiques 1 à 4

Mise en sécurité	Description
Emplacement X HF	Le variateur a détecté la présence d'un module optionnel mais est incapable de communiquer avec celui-ci en raison d'une défaillance du hardware.
Erreur Emplacement X	Mise en sécurité utilisateur déclenchée par le module optionnel
Emplacement X non connecté	Cette mise en sécurité se produit si un emplacement du variateur a été configuré au préalable avec un module optionnel mais qu'aucun module optionnel n'a été détecté lors de la mise sous tension.
Emplacement X différent	Cette mise en sécurité se produit si un emplacement du variateur a été configuré au préalable avec un module optionnel mais qu'un module optionnel différent a été détecté lors de la mise sous tension. Le remplacement du module optionnel par un autre ayant le même numéro ID ne déclenchera pas cette mise en sécurité. La mise en sécurité se produira également si un module optionnel est installé dans un emplacement inutilisé au préalable.

9.1.1 Codes d'erreur du module

Si le module optionnel détecte une erreur interne en phase de fonctionnement, il provoquera une mise en sécurité du variateur et affichera un mnémonique de sous-mise en sécurité pour pouvoir mieux cerner la nature de celle-ci. Le Tableau 9.2 répertorie les codes d'erreur éventuels du module.

Tableau 9.2 Codes d'erreur du module

Valeur	Texte	Description
200	SW fault	Défaillance logicielle
201	BG Orun	Saturation de tâche de fond
202	FW invalid	Firmware non valide pour cette version hardware
203	Drv unknown	Type de variateur inconnu
204	Drv unsupported	Type de variateur non pris en charge
205	Mode unknown	Mode inconnu
206	Mode unsupported	Mode non pris en charge
207	FLASH corrupt	Mémoire Flash non volatile endommagée
208	Dbase init	Erreur d'initialisation de la base de données
209	FS init	Erreur d'initialisation du système de fichiers
210	Memory alloc	Erreur d'attribution de la mémoire
211	Filesystem	Erreur du système de fichiers
212	Configuration	Erreur liée au fichier de configuration
213	Oht	Surchauffe
214	TO drv	Le variateur n'a pas répondu sur la période du chien de garde
215	eCMP	Échec de communications eCMP
216	TO eCMP slot 1	Dépassement délai emplacement 1 eCMP
217	TO eCMP slot 2	Dépassement délai emplacement 2 eCMP
218	TO eCMP slot 3	Dépassement délai emplacement 3 eCMP
219	TO eCMP slot 4	Dépassement délai emplacement 4 eCMP
220	Output overload	Surcharge au niveau de la sortie logique

9.1.2 Codes d'erreur E/S

Si le module optionnel détecte une erreur sur une phase de fonctionnement, il provoquera une mise en sécurité du variateur et affichera un mnémonique de sous-mise en sécurité pour pouvoir mieux cerner la nature de celle-ci. Le Tableau 9.3 répertorie les codes d'erreur liés aux E/S éventuels.

Tableau 9.3 Codes d'erreur E/S

Valeur	Texte	Description
100	DIO Overload	Surcharge au niveau des entrées/sorties logiques
101	Cur LoopLoss	Une condition de perte de boucle de courant est détectée sur l'entrée analogique 3
102	T9 OverVolt	Une condition de surintensité a été détectée sur la borne 9
103	Param Occupied	Conflit de destination entre deux paramètres de destination du module

10 Caractéristiques techniques

10.1 Entrées/sorties logiques (bornes 2 à 5)

Fonction par défaut	Mode logique positive
Type	Entrées en logique positive ou négative, ou sorties push-pull ou à collecteur ouvert en logique négative
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Temps de rafraîchissement	2 ms pour l'Unidrive M600 à M800 8 ms pour l'Unidrive M200 à M400
Fonctionnement en tant qu'entrée	
Mode logique contrôlé par	Pr S.01.008
Plage de tension	0 V à +24 V
Impédance	>2 mA à +15 Vdc pour CEI 61131-2, clause 3.3.1 type 1
Seuils d'entrée	10 V ±0,8 V
Fonctionnement en tant que sortie	
Mode contrôlé par	Pr S.01.009
Limites de courant	100 mA pour E/S logiques 1 et 2 100 mA pour E/S logiques 3 et 4
Tension	Non isolée du circuit de contrôle
Protection contre les surtensions	Résistance série, condensateur filtre et diodes d'écrêtage

10.2 Entrées logiques (bornes 7 à 9)

Fonction par défaut	Mode logique positive
Type	Entrées en logique positive ou négative
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Temps de rafraîchissement	2 ms pour l'Unidrive M600 à M800 8 ms pour l'Unidrive M200 à M400
Fonctionnement en tant qu'entrée	
Mode logique contrôlé par	Pr S.01.008
Plage de tension	0 V à +24 V
Impédance	>2 mA à +15 Vdc pour CEI 61131-2, clause 3.3.1 type 1
Seuil d'entrée	10 V ±0,8 V

10.3 Entrée analogique différentielle (bornes 7 et 8)

(Unidrive M600 - M800 uniquement)

Type	Entrée analogique différentielle bipolaire
Plage de tension pleine échelle	±10 V ±1 %
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Résistance d'entrée différentielle	>100 kΩ
Résolution	16 bits
Offset maximum	50 mV
Non-linéarité maximum	0,3 % de l'entrée
Fréquence de coupure du filtre d'entrée	≈1 kHz
Période d'échantillonnage	2 ms
Protection contre les surtensions	Non isolée du circuit de contrôle

10.4 Entrées analogiques en mode commun (bornes 7 à 9) en mode entrée en tension

Type	Entrée analogique en tension bipolaire en mode commun
Plage de tension pleine échelle	$\pm 10 \text{ V} \pm 1 \%$
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Résistance d'entrée	>20 k Ω
Résolution	12 bits
Offset maximum	50 mV
Non-linéarité maximum	0,3 % de l'entrée
Période d'échantillonnage	2 ms pour l'Unidrive M600 à M800 8 ms pour l'Unidrive M200 à M400
Protection contre les surtensions	Protection contre les surtensions par diodes d'écrêtage
Bande passante filtre d'entrée	$\approx 1 \text{ kHz}$

10.5 Entrée analogique en mode commun (borne 9) en mode entrée en courant

Type	Entrée analogique en courant bipolaire en mode commun
Plage de courant pleine échelle	0-20 mA $\pm 1 \%$
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Résistance d'entrée	120 Ω
Résolution	$\pm 1 \%$
Courant d'entrée maximum	30 mA
Non-linéarité maximum	0,3 % de l'entrée
Période d'échantillonnage	2 ms pour l'Unidrive M600 à M800 8 ms pour l'Unidrive M200 à M400
Protection contre les surintensités	Protection contre les surintensités à 27,5 mA

10.6 Sortie analogique (borne 11) en mode tension

(Unidrive M600 - M800 uniquement)

Type	Sortie analogique en tension bipolaire en mode commun
Plage de tension de sortie pleine échelle	$\pm 10 \text{ V} \pm 1 \%$
Plage de tension maximale absolue	-18 V à +36 V
Résistance de sortie	<200 Ω
Résolution	12 bits+
Courant maximum	$\pm 30 \text{ mA}$, protection contre les courts-circuits
Résistance minimum de charge	1 k Ω
Capacité maximale de charge	150 nF
Précision du gain	2 % nominal
Offset	$\pm 50 \text{ mV}$
Asymétrie de gain maximum	0,1 %
Temps de réglage correspondant à 100 mV après un changement de 10 V	300 μs
Temps de réglage correspondant à 10 mV après un changement de 10 V	3 ms
Temps de rafraîchissement	2 ms
Tension	Non isolée du circuit de contrôle

10.7 Sortie analogique (borne 11) en mode courant

(Unidrive M600 - M800 uniquement)

Type	Sortie analogique en courant unipolaire en mode commun
Plage de tension de sortie pleine échelle	0-20 mA ± 1 %
Plage de tension maximale absolue	± 36 V
Résistance de sortie	<200 Ω
Résistance minimum de charge	200 Ω
Résistance maximale de charge	600 Ω
Résolution	12 bits
Courant maximum	± 30 mA, protection contre les courts-circuits
Offset	± 1 mA
Asymétrie de gain maximum	0,1 %
Temps de rafraîchissement	2 ms
Tension	Non isolée du circuit de contrôle

10.8 Relais (bornes 21-23)

Type	Sortie relais
Tension nominale	240 Vac, Installation catégorie II
Courant nominal de contact maximum	2 A AC 240 V 5 A DC 30 V charge résistive 0,5 A DC 30 V charge inductive (L/R = 40 ms)
État du contact	Fermé à la mise sous tension
Temps de rafraîchissement	2 ms pour l'Unidrive M600 - M800 8 ms pour l'Unidrive M200 - M400



Les installations de catégorie 1 doivent avoir des parasurtenseurs pour limiter les surtensions transitoires à un maximum de 1 500 V (crête).

Index

A

Alimentation interne 24 V	8
Avertissements, mises en garde et notes	5

C

Câblage, connexions du blindage	10
Caractéristiques générales	7
Caractéristiques techniques	38
Code de date	7
Codes d'erreur du module	36
Codes d'erreur E/S	37
Conventions utilisées dans ce guide	7

D

Description des borniers	10
Descriptions des paramètres	11
Diagnostics	36
Diagrammes des blocs fonctionnels	30

E

E/S analogiques	8
E/S logiques	8

I

Identification du module optionnel	7
Informations relatives à la sécurité	4, 5
Installation d'un premier module optionnel	9
Installation générale	9

M

Menu 0 - Configuration	11
Menu 1 - Configuration E/S	18
Menu 2 - E/S logique	23
Menu 3 - E/S analogiques	25
Menu 9 - Ressources	29

N

Notes	5
-------------	---

P

Personnel concerné	4
--------------------------	---

R

Relais	8
--------------	---

S

Sécurité électrique	5
---------------------------	---



0478-0147-04