

Harmony SCU

HMI Controller

Guide d'installation

09/2020



EI00000001233.08

www.schneider-electric.com

Schneider
Electric™

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées 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 techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels 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.

© 2020 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	7
	A propos de ce manuel	9
Partie I	Système HMISCU	15
Chapitre 1	Présentation générale du HMISCU	17
	Contenu du carton	18
	Identification et fonctions des pièces	21
	Architecture système	24
	Certifications et normes	26
	Présentation des équipements	29
Chapitre 2	Règles générales d'implémentation du système HMISCU	33
	Introduction	34
	Conditions d'installation	37
	Caractéristiques environnementales	39
	Règles et recommandations de câblage	41
	Câblage au bornier DIO	46
	Mise à la terre du système	48
Chapitre 3	Description du HMISCU	53
3.1	Caractéristiques du module arrière	54
	Horodateur (RTC)	54
3.2	Gestion des E/S	55
	Gestion des entrées	56
	Gestion des sorties	59
Chapitre 4	Connectivité de l'appareil	63
	Conception du système	64
	Accessoires d'interface	66
Chapitre 5	Installation du HMISCU	69
5.1	Contraintes mécaniques	70
	Dimensions	71
	Dimensions de découpe du panneau et installation	77
	Procédures d'installation	81
	Positions de montage	87
	Distances de dégagement lors du montage	88
	Rail DIN	90
	Installation et dépose du module arrière sur un rail DIN	91

5.2	Contraintes électriques	94
	Caractéristiques et câblage de l'alimentation.	95
	Connexion du cordon d'alimentation	98
	Connexion de l'alimentation	101
5.3	Port USB	103
	Câble de transfert de données USB - Installation du pilote USB.	104
	USB (type A)	106
	USB (mini-B)	109
Partie II	HMISCU Controller et modules d'affichage	113
Chapitre 6	HMISCU•A5 (type DIO)	115
	Présentation	116
	Entrées numériques	119
	Sorties numériques	123
Chapitre 7	HMISCU•B5 (type DIO and AIO)	127
	Présentation	128
	Entrées numériques	131
	Sorties numériques	134
	Entrées analogiques et sorties analogiques	137
Chapitre 8	Modules d'affichage	141
	Présentation de l'HMI	141
Partie III	Panneaux du contrôleur HMISCU	147
Chapitre 9	Ports de communication intégrés	149
	Port Ethernet	150
	Unité maître CANopen	152
	Port de liaison série (COM1)	156
Chapitre 10	Caractéristiques	159
10.1	Caractéristiques générales	160
	Caractéristiques générales	160
10.2	Caractéristiques de fonctionnement.	161
	Affichage	162
	Entrées numériques	164
	Sorties numériques	167
	Entrées analogiques et sorties analogiques	170
	Circuits internes	175
	Mémoire et écran tactile.	177
Partie IV	Paramètres.	179
Chapitre 11	Connexion du HMISCU à un PC	181
	Raccordement du contrôleur à un ordinateur.	181

Chapitre 12	Configuration du HMISCU	185
	Types de configurations	186
	Paramètres système	187
	Configuration Hors ligne	191
	Paramètres de diagnostic	195
Chapitre 13	Dépannage	197
	Liste de contrôle pour le dépannage	198
	Liste d'auto-test	201
Chapitre 14	Entretien	203
	Nettoyage régulier	204
	Points de contrôle périodique	207
Glossaire		209
Index		215

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, de le réparer 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.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'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 signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque la mort ou des blessures graves**.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer la mort ou des blessures graves**.

⚠ ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer des blessures légères ou moyennement graves**.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

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 ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce guide a pour but :

- Expliquer comment installer et faire fonctionner le contrôleur HMI.
- Expliquer comment connecter le contrôleur HMI à un appareil de programmation équipé du logiciel SoMachine.
- Expliquer comment interfaçer le contrôleur HMI et d'autres équipements.
- Présenter les fonctionnalités du contrôleur HMI.

Champ d'application

Ce document a été mis à jour avec la version de SoMachine V4.3 et de Vijeo Designer V6.2 SP2.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Dans la zone Search , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none">• N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.• Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche Product Datasheets et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche Product Ranges et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche Products , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur Download XXX product datasheet .

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Harmony SCU HMI Controller - Guide de programmation	EIO0000001240 (eng), EIO0000001241 (fre), EIO0000001242 (ger), EIO0000001243 (spa), EIO0000001244 (ita), EIO0000001245 (chs)
Harmony SCU HMI Controller - Guide de la bibliothèque PLCSysTem	EIO0000001246 (eng), EIO0000001247 (fre), EIO0000001248 (ger), EIO0000001249 (spa), EIO0000001250 (ita), EIO0000001251 (chs)
Harmony SCU HMI Controller - Guide de la bibliothèque HSC	EIO0000001512 (eng), EIO0000001513 (fre), EIO0000001514 (ger), EIO0000001515 (spa), EIO0000001516 (ita), EIO0000001517 (chs)
Harmony SCU HMI Controller - Guide de la bibliothèque PTO/PWM	EIO0000001518 (eng), EIO0000001519 (fre), EIO0000001520 (ger), EIO0000001521 (spa), EIO0000001522 (ita), EIO0000001523 (chs)
Harmony SCU HMI - Quick Reference Guide	S1B90406 (Eng)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.se.com/ww/en/download/> .

Information spécifique au produit

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Tenez compte des défaillances potentielles des modes de commande dans la conception du système de contrôle. Ces défaillances potentielles sont l'éventualité d'une panne du rétroéclairage, les retards ou les échecs de transmission inattendus sur la liaison, l'incapacité de l'opérateur à commander la machine ou les erreurs de l'opérateur dans la commande de la machine.
- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ Pour plus d'informations, consultez les documents suivants ou leurs équivalents pour votre site d'installation : NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse).

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Meilleures pratiques en matière de cybersécurité

Pour s'assurer que vos produits Schneider Electric sont sécuritaires et protégés, nous vous recommandons de mettre en oeuvre les pratiques optimales suivantes relatives à la cybersécurité. Respecter les recommandations peut aider à réduire de façon significative le risque relatif à la cybersécurité de votre entreprise. Pour les recommandations, consultez l'URL suivante :
<https://www.se.com/en/download/document/7EN52-0390/>

Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant dans ou sur les produits proviennent généralement des normes internationales.

Dans les domaines des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, les termes employés sont *sécurité, fonction de sécurité, état sécurisé, défaut, réinitialisation du défaut, dysfonctionnement, panne, erreur, message d'erreur, dangereux*, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : équipements de protection électro-sensibles. Partie 1 : Prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception

Norme	Description
IEC 62061:2015	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : prescriptions générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences concernant les logiciels.
IEC 61784-3:2016	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profils.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes peuvent être utilisés dans le présent document car ils proviennent d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques a la même signification que les termes *zone dangereuse* ou *zone de danger* employés dans la *directive Machines (2006/42/EC)* et la norme *ISO 12100:2010*.

NOTE : Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Partie I

Système HMISCU

Introduction

Cette partie décrit l'utilisation du système HMISCU.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Présentation générale du HMISCU	17
2	Règles générales d'implémentation du système HMISCU	33
3	Description du HMISCU	53
4	Connectivité de l'appareil	63
5	Installation du HMISCU	69

Chapitre 1

Présentation générale du HMISCU

Introduction

Ce chapitre fournit des informations générales sur l'architecture du système HMISCU et ses composants.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

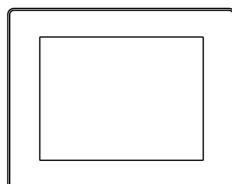
Sujet	Page
Contenu du carton	18
Identification et fonctions des pièces	21
Architecture système	24
Certifications et normes	26
Présentation des équipements	29

Contenu du carton

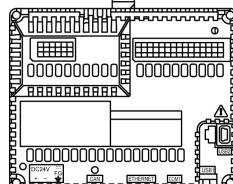
Contenu du carton HMISCU

Vérifiez la présence de tous les éléments représentés dans la figure :

1



2



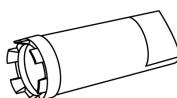
3



4



5



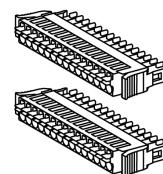
6



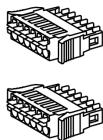
7



8



9



10



11



1 Module d'affichage

2 Module arrière

3 Ecrou pour installation de l'écran (rattaché au module d'affichage)

4 Té antirotation

5 Clé à douille

6 Attache pour câble USB (type A)

7 Connecteur d'alimentation CC

8 2 connecteurs d'E/S 15 broches

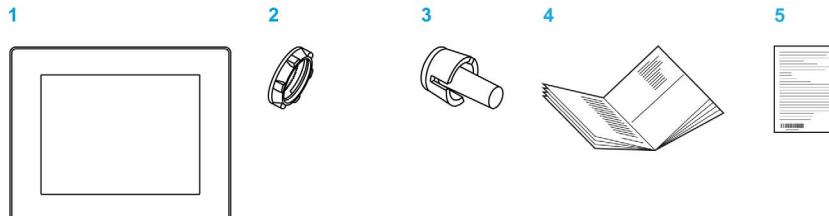
9 2 connecteurs d'E/S 6 broches

10 Guide d'installation du HMISCU

11 Avertissements et mises en garde

Contenu du carton du module d'affichage

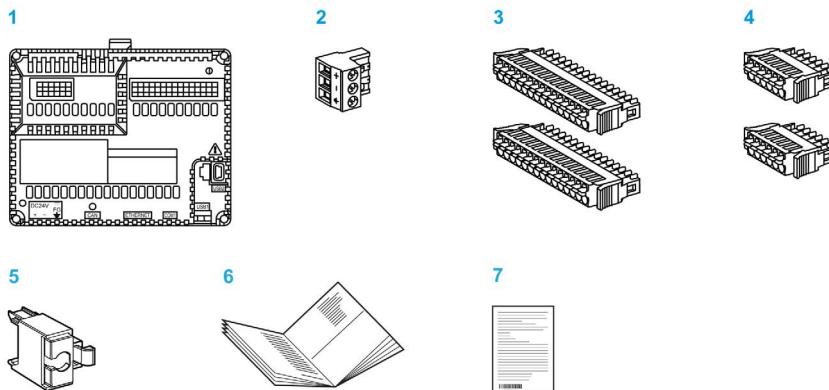
Vérifiez la présence de tous les éléments représentés dans la figure :



- 1 Module d'affichage
- 2 Ecrou pour installation de l'écran (rattaché au module d'affichage)
- 3 Té antirotation
- 4 Guide d'installation du HMISCU
- 5 Avertissements et mises en garde

Contenu du carton du module arrière

Vérifiez la présence de tous les éléments représentés dans la figure :

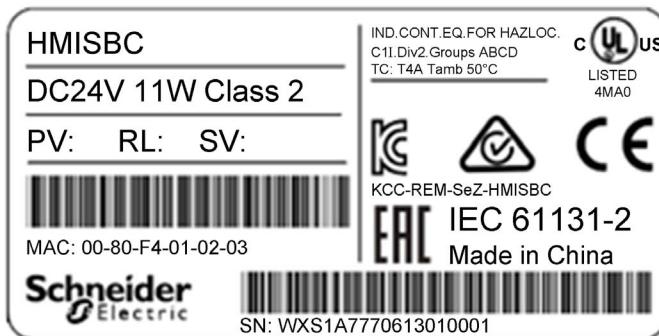


- 1 Module arrière
- 2 Connecteur d'alimentation CC
- 3 2 connecteurs d'E/S 15 broches
- 4 2 connecteurs d'E/S 6 broches
- 5 Attache pour câble USB (type A)
- 6 Guide d'installation du HMISCU
- 7 Avertissements et mises en garde

Autocollant d'identification du produit

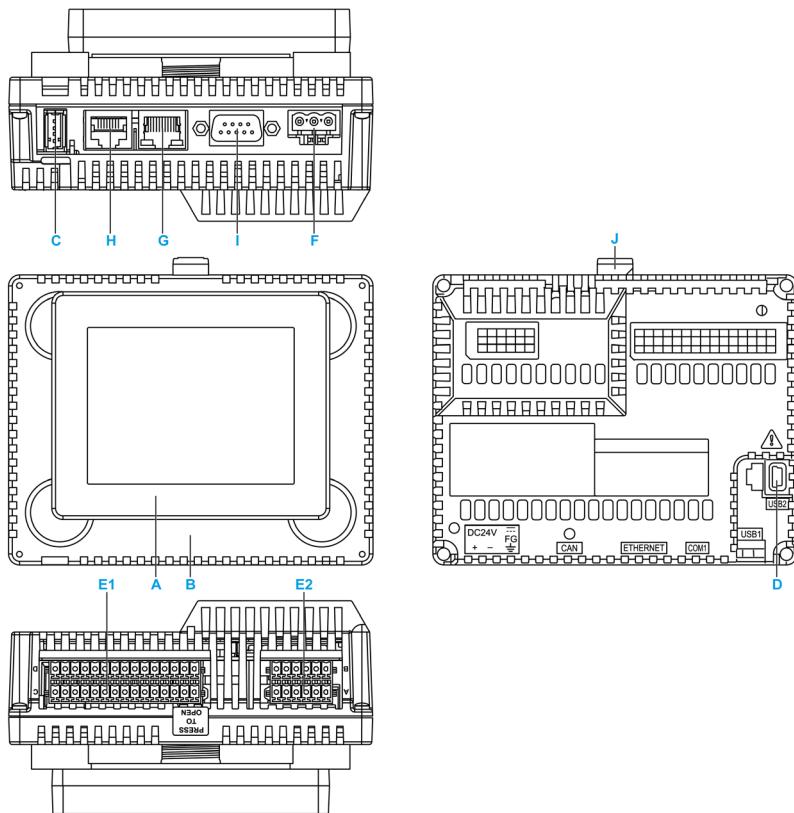
L'étiquette apposée sur le produit permet d'identifier sa version (PV), son niveau de révision (RL) et la version du logiciel (SV).

Une étiquette typique est illustrée ci-après :



Identification et fonctions des pièces

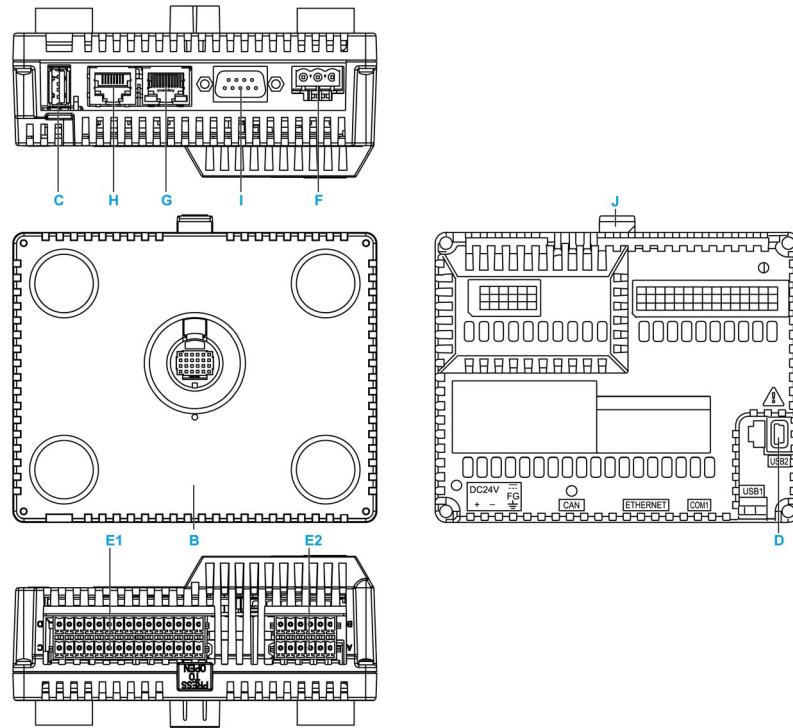
Identification des pièces du système HMISCU



Partie	Description
A	Module d'affichage (<i>voir page 141</i>)
B	Module arrière (<i>voir page 113</i>)
C	Port USB (type A) (USB1) (<i>voir page 103</i>)
D	Port USB (type mini B) (USB2)
E1	Bornier d'E/S 1 (<i>voir page 116</i>)
E2	Bornier d'E/S 2 (<i>voir page 116</i>)
F	Connecteur d'alimentation CC (<i>voir page 95</i>)
G	Connecteur Ethernet (<i>voir page 150</i>)

Partie	Description
H	Liaison série (RS-232C/485) (<i>voir page 156</i>)
I	Connecteur CANopen
J	Bouton de verrouillage jaune

Identification des composants du module arrière



Composant	Description
B	Module arrière (<i>voir page 113</i>)
C	Port USB (type A) (USB1) (<i>voir page 103</i>)
D	Port USB (type mini B) (USB2)
E1	Bornier d'E/S 1 (<i>voir page 116</i>)
E2	Bornier d'E/S 2 (<i>voir page 116</i>)
F	Connecteur d'alimentation CC (<i>voir page 95</i>)
G	Connecteur Ethernet (<i>voir page 150</i>)

Composant	Description
H	Liaison série (RS-232C/485) (<i>voir page 156</i>)
I	Connecteur CANopen
J	Bouton de verrouillage jaune

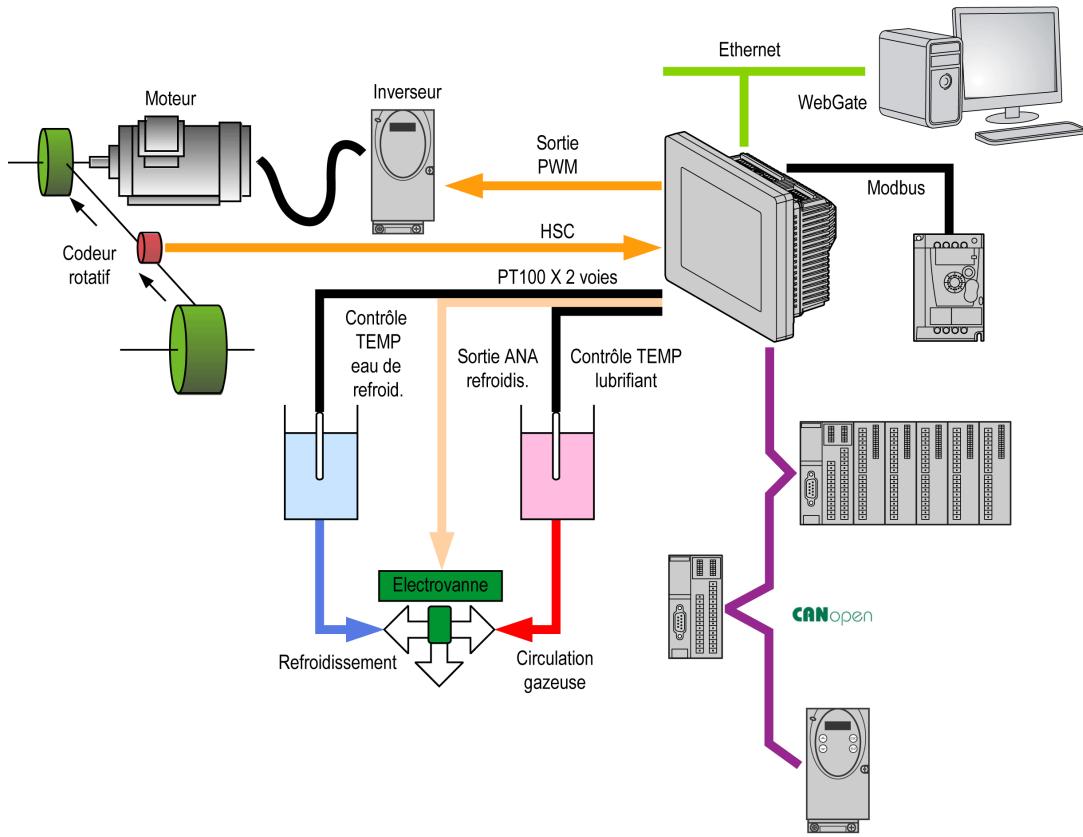
Architecture système

Présentation

Le HMISCU est un système de contrôle compact intégrant HMI et E/S. Le système HMISCU offre une solution tout-en-un pour une configuration optimisée et une architecture extensible.

Exemple d'architecture

La figure suivante illustre un exemple d'environnement matériel du HMISCU :



Architecture du système HMISCU

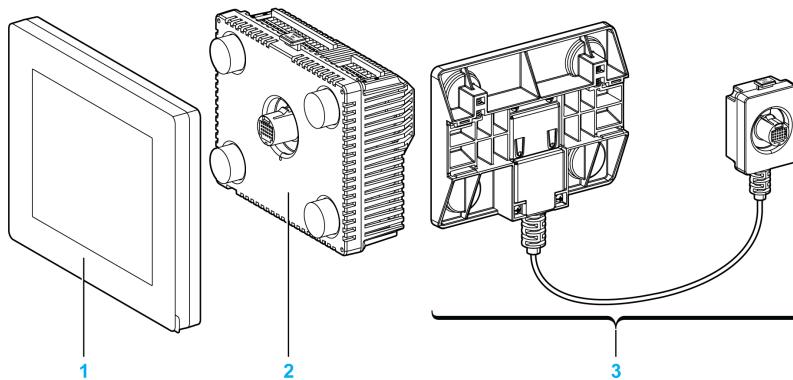
Configuration optimisée et souplesse sont garanties par l'association des éléments suivants :

- module arrière fournissant la logique et les fonctions IHM
- module avant fournissant la fonction d'affichage (*voir page 141*)
- câble de séparation entre module d'affichage et module arrière

L'architecture de votre système HMISCU est déterminée par les exigences de l'application :

- entrées du compteur à grande vitesse (HSC - High Speed Counter)
- sorties de modulation de la largeur d'impulsion (PWM - Pulse Width Modulation)
- sorties à train d'impulsions (PTO - Pulse Train Output)

La figure suivante illustre les composants du système HMISCU :



1 Module d'affichage

2 Module arrière

3 Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière

Certifications et normes

Introduction

Schneider Electric a soumis ce produit à des organismes de certification tiers. Ces organismes ont certifié ce produit conforme aux normes suivantes.

Pour plus d'informations, contactez votre distributeur local ou consultez le catalogue et le marquage sur le produit.

Certifications de l'unité HMISCU

Underwriters Laboratory certifie l'unité HMISCU conforme aux normes :

- UL 508 et CSA C22.2 n°142 pour les équipements de contrôle industriels
- ANSI/ISA 12.12.01 et CSA C22.2 n°213 pour les équipements électriques destinés à être utilisés dans des emplacements dangereux de classe I, division 2.

Pour des informations plus détaillées, prenez contact avec votre distributeur local ou consultez le catalogue et le marquage sur le produit.

Conditions d'acceptabilité et précautions de manutention pour l'unité HMISCU

L'unité HMISCU est adaptée à une utilisation dans des environnements dangereux conformément aux normes de classe I, division 2. Tous les codes locaux, nationaux et régionaux concernés doivent être respectés.

Marquage CE

Ce produit est conforme aux exigences obligatoires des directives suivantes pour l'application de l'étiquetage CE :

- Directive 2006/95/CE basse tension
- Directive 2004/108/CE CEM

Cette conformité se base sur le respect de la norme EN/CEI 61131-2.

Substances dangereuses

L'unité HMISCU est conçue en accord avec les normes suivantes :

- WEEE, directive 2012/19/EU
- RoHS, Directives 2011/65/EC
- RoHS Chine, norme SJ/T 11363-2006
- Réglement REACH 2006/121/EC

ATTENTION

DANGERS ENVIRONNEMENTAUX POUR L'EQUIPEMENT

- Laissez l'équipement prendre la température ambiante (pas plus de 50 °C ou 122 °F) avant de le mettre en marche.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension si de la condensation s'est formée à l'intérieur. Laissez-le sécher complètement au préalable.
- N'exposez pas l'équipement aux rayons directs du soleil.
- N'obstruez pas les aérations dans le boîtier de l'équipement.
- Retirez la poussière éventuellement déposée sur l'équipement avant de le mettre en marche.
- Vérifiez que les fixations d'installation de câble ne sont pas endommagées. Remplacez-les si nécessaire.
- Montez l'équipement dans une armoire satisfaisant au niveau de protection IP65.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

POSSIBILITE D'EXPLOSION DANS LES ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

- Vérifiez que le câblage de l'alimentation, des entrées et des sorties respecte les méthodes définies pour les zones de Classe I Division 2.
- Ne substituez pas de composants susceptibles de nuire à la conformité à la Classe I Division 2.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de connecter ou déconnecter l'équipement.
- Fixez bien les unités connectées de manière externe et chaque interface avant d'activer l'alimentation.
- Ne connectez ou déconnectez un câble USB que s'il est avéré que la zone n'est pas dangereuse.
- Risque de charge électrostatique potentielle : essuyer le panneau avant du terminal avec un chiffon humide avant de l'allumer.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Les interfaces sont : COM1, Ethernet, USB1 et USB2.

AVERTISSEMENT

POSSIBILITE D'EXPLOSION DANS LES ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

- Ne déconnectez rien tant que le circuit est sous tension.
- Risque de charge électrostatique potentielle : essuyer le panneau avant du terminal avec un chiffon humide avant de l'allumer.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Présentation des équipements

Introduction

Le HMISCU présente plusieurs caractéristiques puissantes. Ce contrôleur HMI peut servir à une grande variété d'applications.

La configuration logicielle et la programmation sont effectuées à l'aide de SoMachine comme expliqué dans le SoMachine Guide de programmation (*voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).

Gamme HMISCU

Référence	Entrée numérique	Sortie numérique	Entrée analogique	Sortie analogique	Taille de l'écran
HMISCU6A5 (<i>voir page 115</i>)	14 entrées normales et 2 entrées rapides (HSC)	8 sorties normales et 2 sorties rapides (PTO) ⁽¹⁾	Non	Non	8,9 cm (3,5 po)
HMISCU8A5 (<i>voir page 115</i>)					14,48 cm (5,7 po)
HMISAC (<i>voir page 115</i>)					Non
HMISCU6B5 (<i>voir page 127</i>)	6 entrées normales et 2 entrées rapides (HSC)	6 sorties normales et 2 sorties rapides (PTO) ⁽¹⁾	2 entrées analogiques (12 bits plus signe SAR ADC) et 2 entrées analogiques (16 bits), pour la température	2 sorties analogiques (12 bits)	8,9 cm (3,5 po)
HMISCU8B5 (<i>voir page 127</i>)					14,48 cm (5,7 po)
HMISBC (<i>voir page 127</i>)					Non
HMIS65 (<i>voir page 141</i>)	Non				8,9 cm (3,5 po)
HMIS85 (<i>voir page 141</i>)	Non				14,48 cm (5,7 po)
1 Les sorties rapides peuvent être utilisées soit comme sorties normales, soit comme sorties rapides pour les fonctions de sortie à train d'impulsions (PTO - Pulse Train Output) et de modulation de la largeur d'impulsion (PWM - Pulse Width modulation) ou pour la sortie réflexe de comptage rapide (HSC - High Speed Counter).					

HMISAC et HMISBC sont des modules arrière de remplacement. HMIS65 et HMIS85 sont des modules d'écran de remplacement. Le tableau suivant indique les équivalences :

Module arrière de remplacement		Ecran de remplacement		Module complet équivalent
HMISAC	+	HMIS65 (3,5 pouces)	=	HMISCU6A5
HMISAC	+	HMIS85 (5,7 pouces)	=	HMISCU8A5
HMISBC	+	HMIS65 (3,5 pouces)	=	HMISCU6B5
HMISBC	+	HMIS85 (5,7 pouces)	=	HMISCU8B5

Câbles de séparation entre module d'affichage et module arrière

Référence	Longueur du câble
HMIZSURDP (<i>voir page 76</i>)	3 m (9,84 pi.)
HMIZSURDP5 (<i>voir page 76</i>)	5 m (16,40 pi.)
HMIZSURDP10 (<i>voir page 76</i>)	10 m (32,81 pi.)

NOTE : Le diamètre extérieur du câble est de 8 mm (0,13 po.). Pour assembler ce produit, vous avez besoin d'un espace supplémentaire de 20 mm pour courber le câble à l'extrémité en caoutchouc.

Fonctionnalités clés

Langages de programmation

Le HMISCU est pris en charge et programmé par SoMachine, qui accepte les langages de programmation IEC61131-3 suivants :

- IL : Instruction List (Liste d'instructions)
- ST : Structured Text (Littéral structuré)
- FBD : Function Block Diagram (Langage à blocs fonction)
- SFC : Sequential Function Chart (Diagramme fonctionnel en séquence)
- LD : Ladder Diagram (Langage à contacts)

SoMachine peut également être utilisé pour programmer le contrôleur HMISCU à l'aide du langage CFC (Continuous Function Chart ou diagramme fonctionnel continu).

Alimentation (*voir page 94*)

Le HMISCU est alimenté en 24 VCC.

Horodateur (*voir page 54*)

Le HMISCU comprend un système horodateur (RTC).

Mémoire (*voir page 177*)

Entrée/sortie intégrée

Selon les références, les types d'E/S intégrées suivants sont disponibles :

- Entrée normale
- Entrée rapide (HSC)
- Sortie normale
- Sortie rapide (PTO/PWM)
- Entrée analogique
- Entrée température
- Sortie analogique

NOTE : Générateur de fréquence non pris en charge.

Fonctionnalités de communication intégrées

4 types de ports de communication sont disponibles sur le panneau arrière :

- Port Ethernet
- Port USB
- Port série
- Port CANopen

Pour plus de détails, reportez-vous au chapitre Interface de communication ([voir page 149](#)).

Chapitre 2

Règles générales d'implémentation du système HMISCU

Introduction

Ce chapitre décrit les conditions d'installation, les règles et recommandations de câblage et les caractéristiques environnementales du contrôleur.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Introduction	34
Conditions d'installation	37
Caractéristiques environnementales	39
Règles et recommandations de câblage	41
Câblage au bornier DIO	46
Mise à la terre du système	48

Introduction

Avant de commencer

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

DES MACHINES SANS PROTECTION PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES

- N'utilisez pas ce contrôleur et le logiciel associé sur des équipements dépourvus de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas à l'intérieur des machines pendant leur fonctionnement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le contrôleur HMISCU et le logiciel associé permettent de commander divers processus industriels. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, les conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Seul l'utilisateur connaît toutes les conditions et tous les facteurs présents lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance de la machine. Il est par conséquent le seul en mesure de déterminer l'automatisme ainsi que les dispositifs de sécurité et de verrouillage afférents appropriés. Lors du choix des équipements d'automatisation et de contrôle, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, l'utilisateur doit respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur.

Dans certaines applications, une protection supplémentaire doit être fournie à l'opérateur, par exemple la protection du point de fonctionnement. Celle-ci est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer librement en contact avec des points de pincement ou d'autres zones dangereuses risquant de provoquer des blessures graves. Le contrôleur HMISCU et les produits logiciels associés ne peuvent pas à eux seuls protéger l'opérateur contre les risques de blessure. C'est pourquoi cet équipement ne peut pas tenir lieu de protection du point de fonctionnement. Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- En cas de risques de lésions corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Installez et utilisez cet équipement dans une armoire correspondant à l'environnement cible et sécurisée par un mécanisme de verrouillage à clé ou à outil.
- L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs et actionneurs connectés au module.
- Les circuits d'alimentation et de sortie doivent être câblés et protégés par fusibles, conformément aux exigences des réglementations locales et nationales concernant l'intensité et la tension nominales de l'équipement.
- N'utilisez pas cet équipement dans des fonctions d'automatisme de sécurité, sauf s'il s'agit d'un équipement de sécurité fonctionnelle conforme aux réglementations et normes applicables.
- Cet équipement ne doit être ni démonté, ni réparé, ni modifié.
- Ne raccordez aucun fil à des connexions inutilisées ou portant la mention No Connection (N.C.).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE : La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de ce document et ne figure pas dans les schémas de câblage, les exemples d'installation, d'application et de programmation et les autres représentations fournis dans la présente documentation et les documents connexes.

Démarrage et test

avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

AVERTISSEMENT

RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

Vérifiez que le système entier est exempt de tous courts-circuits et connexions de terre, à l'exception des mises à la terre installées conformément aux réglementations locales. Si un test diélectrique est requis, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement pour éviter tout dommage matériel ou corporel.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez la porte de l'enceinte de l'équipement.
- Supprimez la mise à la terre des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage conseillés par le fabricant.

Exploitation et réglages

Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation ou de réglage inappropriés de l'équipement. Il est possible de régler incorrectement l'équipement et donc d'obtenir un fonctionnement inattendu. L'opérateur ne doit avoir accès qu'aux réglages fonctionnels dont il a besoin. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement ou du comportement de la machine. Il doit être réservé à un personnel qualifié qui connaît parfaitement les machines utilisées et les instructions fournies par les fabricants de tous les équipements électriques. Référez-vous aux instructions des fabricants pour effectuer des réglages fonctionnels, électriques ou autres.

Conditions d'installation

Avant de commencer

Lisez attentivement ce chapitre avant de commencer l'installation de votre système HMISCU.

Déconnexion de l'alimentation

Tous les modules et les options doivent être assemblés et installés avant l'installation du système de contrôle sur un rail, une plaque de montage ou dans un panneau. Retirez le système de contrôle du rail de montage, de la plaque de montage ou du panneau avant de démonter l'équipement.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

Considérations de programmation

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Environnement d'exploitation

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans des locaux non dangereux. Installez-le exclusivement dans des zones exemptes d'atmosphère dangereuse.

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

Installez et utilisez cet équipement exclusivement dans des zones non dangereuses.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- En cas de risques de lésions corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Installez et utilisez cet équipement dans une armoire correspondant à l'environnement cible et sécurisée par un mécanisme de verrouillage à clé ou à outil.
- L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs et actionneurs connectés au module.
- Les circuits d'alimentation et de sortie doivent être câblés et protégés par fusibles, conformément aux exigences des réglementations locales et nationales concernant l'intensité et la tension nominales de l'équipement.
- N'utilisez pas cet équipement dans des fonctions d'automatisme de sécurité, sauf s'il s'agit d'un équipement de sécurité fonctionnelle conforme aux réglementations et normes applicables.
- Cet équipement ne doit être ni démonté, ni réparé, ni modifié.
- Ne raccordez aucun fil à des connexions inutilisées ou portant la mention No Connection (N.C.).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Caractéristiques environnementales

Caractéristiques du boîtier

Les composants du système HMISCU sont conçus comme des équipements industriels de Zone B, Classe A conformément au document CISPR Publication 11 de la CEI. S'ils sont utilisés dans des environnements différents de ceux décrits dans cette norme ou dans des environnements qui ne respectent pas les spécifications du présent manuel, la conformité aux exigences de compatibilité électromagnétique en présence d'interférences conduites et/ou rayonnées peut être réduite.

Tous les composants du système HMISCU respectent les cahiers des charges de la Communauté européenne (CE) pour les équipements ouverts tels qu'ils sont définis par la norme IEC61131-2. Vous devez les installer dans un boîtier conçu pour les conditions environnementales spécifiques pour réduire le risque de contact accidentel avec des tensions dangereuses. Utilisez un boîtier métallique pour améliorer l'immunité électromagnétique de votre système HMISCU. Utilisez des boîtiers munis de mécanismes de verrouillage pour réduire le risque d'accès non autorisé.

Caractéristiques environnementales

Le HMISCU est conforme aux spécifications européennes indiquées dans le tableau ci-après et il est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel de degré de pollution 2.

Le tableau suivant fournit les caractéristiques environnementales générales :

Caractéristique	Caractéristique
Conformité aux normes	IEC61131-2
Température ambiante de fonctionnement pour le module d'affichage et le module arrière	Installation verticale 0...50 °C (32...122 °F)
	Installation à l'horizontale 0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Température de stockage	
Altitude de stockage	
Altitude d'exploitation	
Humidité relative	
Degré de pollution	IEC60664
Degré de protection	IP20 avec capots protecteurs
Immunité à la corrosion	
Gaz corrosifs	
Pureté de l'air (poussière)	

Caractéristique		Caractéristique
Pression atmosphérique		800 à 1114 hPa (2000 m [6561 pi] ou moins)
Résistance aux vibrations	Montage sur rail DIN	3.5 mm (0.138 in.) amplitude fixe de 5 à 8,4 Hz Accélération fixe de 9,8 m/s ² (1 g _n) entre 8,4 et 150 Hz
	Montage sur panneau	10 mm (0,394 po.) amplitude fixe de 5 à 8,6 Hz 29,4 m/s ² (3 g _n) accélération fixe de 8,6 à 150 Hz
Résistance aux chocs mécaniques	Montage sur rail DIN	147 m/s ² (15 g _n) pendant 11 ms
	Montage sur panneau	294 m/s ² (25 g _n) pendant 6 ms
Type de connexion		Bornier amovible
Cycles d'insertion/de retrait de connecteur		50

Susceptibilité électromagnétique

Le système HMISCU est conforme aux spécifications de susceptibilité électromagnétique indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristique	Spécification	Plage
Décharge électrostatique	CEI/EN 61000-4-2	8 kV (décharge dans l'air) 6 kV (décharge de contact)
Champs électromagnétiques	CEI/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz à 3 GHz)
Transitoires rapides en salves	CEI/EN 61000-4-4	Lignes électriques : 2 kV E/S numériques : 1 kV Sorties à relais : 2 kV Ligne Ethernet : 1 kV Ligne COM : 1 kV Ligne CAN : 1 kV
Immunité aux surtensions	IEC/EN 61000-4-5	Alimentation : CM : 1 kV ; DM : 0,5 kV E/S numériques : CM : 1 kV ; DM : 0,5 kV Câble blindé : 1 kV CM = commun DM = différentiel
Immunité aux perturbations induites par les champs de radiofréquences	IEC/EN 61000-4-6	10 Veff (0,15 à 80 MHz)
Emission conduite	EN 55011 (CEI/CISPR11)	150 à 500 kHz, quasi crête 79 dB μ V Emissions conduites
Emission rayonnée	EN 55011(IEC/CISPR11)	30...230 MHz, 10 m@40 dB μ V/m quasi crête 230 MHz à 1 GHz, 10 m@47 dB μ V/m quasi crête

Règles et recommandations de câblage

Introduction

Le câblage du système HMISCU doit respecter plusieurs règles.

Règles de câblage

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

Les règles suivantes s'appliquent lors du câblage d'un système HMISCU :

- Le câblage d'E/S et le câblage de communication doivent être séparés du câblage d'alimentation. Acheminez ces 2 types de câblage dans des gaines séparées.
- Vérifiez que les conditions techniques et environnementales de fonctionnement sont conformes aux spécifications.
- Utilisez des câbles de dimension appropriée pour satisfaire aux exigences en matière de tension et de courant.
- Utilisez des conducteurs en cuivre (fortement recommandés).
- Utilisez des câbles à paire torsadée blindés pour les E/S analogiques et/ou rapides.
- Utilisez des câbles à paire torsadée blindés pour les réseaux et les bus de terrain.

- Concernant le connecteur d'alimentation, reportez-vous au schéma de câblage de l'alimentation CC ([voir page 96](#)).
- Pour éviter tout dysfonctionnement dû au bruit, séparez toutes les lignes de commande, de communication et d'alimentation en les plaçant dans des conduites distinctes.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles blindés pour toutes les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication.
- Reliez à la terre le blindage des câbles de toutes les E/S rapides et E/S analogiques et de tous les signaux de communication au même point¹.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ La mise à la terre multipoint est autorisée si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter tout endommagement des blindages de câbles, en cas de court-circuit du système d'alimentation.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique Mise à la terre des câbles blindés ([voir page 48](#)).

Avec les borniers amovibles, utilisez des câbles de 0,20 à 0,81 mm² (24 à 18 AWG).

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

Bornier

L'insertion d'un bornier dans le module arrière incorrect peut entraîner un choc électrique ou un fonctionnement inattendu de l'application et/ou risque d'endommager le module arrière.

DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Connectez les borniers à leur emplacement désigné.

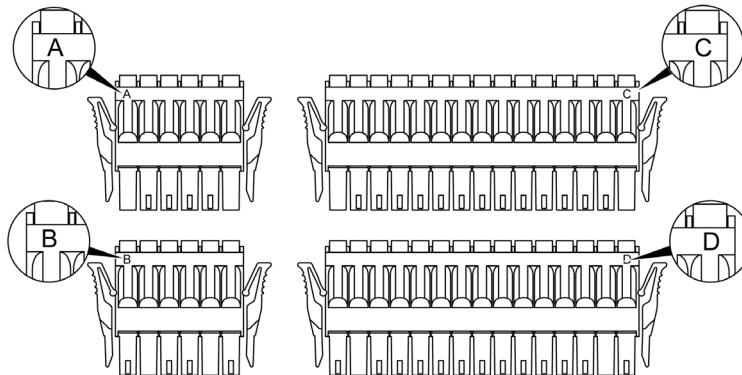
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Evitez les changements de température sur la borne de connexion du thermocouple. Les mesures de température peuvent être erronées à cause des variations de température dans la jonction froide.

NOTE : Lors de l'installation du bornier sur le module arrière, veillez à ce que le module d'affichage ne soit pas monté.

NOTE : Pour éviter de connecter incorrectement un bornier, codez et étiquetez clairement et de manière unique chaque bornier et module arrière.

La figure suivante illustre les étiquettes figurant sur chaque bornier :



NOTE : Les borniers A, B, C et D ne peuvent utiliser respectivement que les connecteurs A, B, C et D.

Protection des sorties contre les charges inductives

En fonction de la charge, un circuit de protection peut être requis pour les sorties des contrôleurs et de certains modules. Les charges inductives utilisant des tensions CC peuvent créer des réflexions de tension produisant un dépassement endommageant ou réduisant la longévité des dispositifs de sortie.

ATTENTION

ENDOMMAGEMENT DES CIRCUITS DE SORTIE DU FAIT DE CHARGES INDUCTIVES

Utilisez un circuit ou un dispositif de protection externe approprié pour réduire les risques de dommages dus à des charges inductives de courant direct.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Si votre contrôleur ou module contient des sorties à relais, ces types de sortie peuvent supporter jusqu'à 240 V CA. Les dommages inductifs subis par ces types de sorties peuvent provoquer des contacts soudés et des pertes de contrôles. Chaque charge inductive doit inclure un dispositif de protection, comme un écrêteur, un circuit RC ou une diode à accumulation. Ces relais ne prennent pas en charge les charges capacitives.

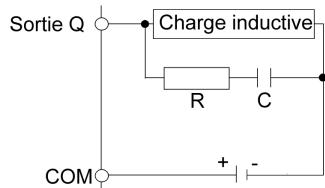
AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitatives.

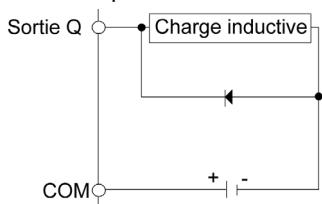
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Circuit de protection A : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



- C représente une valeur comprise entre 0,1 et 1 µF.
- R représente une résistance dont la valeur est quasi identique à la charge.

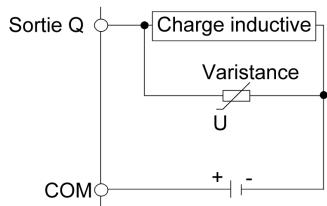
Circuit de protection B : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



Utilisez une diode ayant les caractéristiques nominales suivantes :

- Tension de tenue inverse : tension d'alimentation du circuit de charge x 10.
- Courant direct : supérieur au courant de charge.

Circuit de protection C : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



- Dans les applications où la charge inductive est fréquemment et/ou rapidement activée et désactivée, assurez-vous que la valeur nominale continue de la varistance (J) est supérieure de 20 % voire plus à l'énergie de la charge de pointe.

Câblage au bornier DIO

Introduction

Règles et recommandations de câblage (*voir page 41*)

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL

Avant de procéder au câblage, veillez à extraire les borniers des équipements.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Tournevis requis pour câbler les borniers

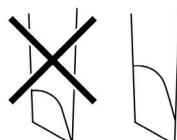
Type recommandé : 1891348-1 (Tyco Electronics AMP)

Si vous utilisez un tournevis d'un autre fabricant, vérifiez qu'il présente les caractéristiques suivantes :

- profondeur de la pointe : 1,5 mm (*0,06 po.*)
- hauteur de la pointe : 2,4 mm (*0,09 po.*)

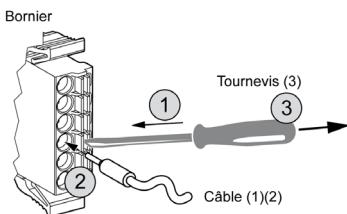
La forme de la pointe doit être de type DIN5264A et être conforme à la norme DN EN60900.

Par ailleurs, la pointe du tournevis doit être aussi fine qu'indiqué pour s'insérer dans l'étroite fente du bornier :



Les borniers sont de type pince à ressort.

Procédure



Observez la procédure suivante pour connecter les câbles aux borniers :

Etape	Action
1	Introduisez le tournevis dans l'orifice carré. L'orifice rond du fil est dégagé.
2	Maintenez le tournevis et faites passer le fil dans l'orifice rond.
3	Retirez le tournevis de l'orifice carré. L'orifice rond se referme et le fil est correctement mis en place.

NOTE : Pour retirer le câble, insérez le tournevis dans l'orifice carré. Quand la pince à ressort libère l'orifice circulaire, tirez sur le câble pour l'extraire.

(1) Câble de 0,20 à 0,81 mm² (24 à 18 AWG), avec extrémité torsadée. Les types de fils à utiliser sont UL1015 et UL1007.

(2) Dénudez 7,0 mm de la gaine du fil. Dénudez uniquement la longueur de gaine nécessaire. Si vous en dénudez trop, les extrémités risquent d'entrer en court-circuit l'une avec l'autre ou avec les bornes, ce qui peut créer un court-circuit électrique. Si la gaine n'est pas suffisamment dénudée, le contact entre le fil et la borne risque d'être trop faible.

Introduisez chaque file entièrement dans l'ouverture prévue à cet effet. S'il est introduit de manière incorrecte, cela risque d'entraîner une perte d'alimentation de l'unité ou un court-circuit, avec les filaments du câble ou avec les bornes, ou encore une surchauffe du câble et de la borne.

(3) Ne faites pas pivoter la pointe du tournevis à l'intérieur de l'orifice carré. Vous risqueriez d'endommager l'équipement.

AVERTISSEMENT

ÉQUIPEMENT INOPÉRANT EN RAISON DE PRATIQUES DE CÂBLAGE INCORRECTES

- N'utilisez que les sections des fils recommandées pour les canaux d'E/S et les alimentations.
- Préparez les câbles et établissez les connexions conformément aux instructions fournies dans cette documentation.
- Ne raccordez pas plusieurs câbles à un connecteur de bornier.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Mise à la terre du système

Introduction

Pour réduire les effets d'interférence électromagnétique, les câbles transportant les entrées/sorties rapides, les entrées/sorties analogiques et les signaux de communication série doivent être blindés.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles blindés pour toutes les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication.
- Reliez à la terre le blindage des câbles de toutes les E/S rapides et E/S analogiques et de tous les signaux de communication au même point¹.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ La mise à la terre multipoint est autorisée si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter tout endommagement des blindages de câbles, en cas de court-circuit du système d'alimentation.

L'utilisation de câbles blindés impose de respecter les règles de câblage suivantes :

- Pour les connexions de terre de protection (PE), une gaine ou un conduit en métal peut être utilisé sur une partie de la longueur du blindage, l'essentiel étant de ne pas rompre la continuité des connexions de terre. Pour la terre fonctionnelle (FE), le blindage a pour fonction d'atténuer l'interférence électromagnétique et il doit être continu sur la longueur du câble. Si le but est à la fois fonctionnel et protecteur, comme c'est souvent le cas pour les câbles de communication, le blindage doit être continu.
- Si possible, séparez les câbles transportant des types de signaux différents.

Terre de protection (PE) sur l'embase

La terre de protection (PE) est connectée à l'embase conductrice par un gros câble, généralement un câble à tresse de cuivre dont la section est la plus importante possible.

Terre fonctionnelle du rail DIN

Le rail DIN de votre système HMISCU est commun avec la terre fonctionnelle et doit être monté sur une embase conductrice.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Connectez le rail DIN à la terre fonctionnelle (FE) de votre installation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Raccordement des câbles blindés

Les câbles transportant les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication du bus de terrain doivent être blindés. Leur blindage doit être correctement connecté à la terre. Les blindages des câbles d'E/S rapides et d'E/S analogiques peuvent être connectés à la terre fonctionnelle (FE) ou à la terre de protection (PE) de votre contrôleur logique HMISCU. Les blindages des câbles de communication du bus de terrain doivent être connectés à la terre de protection (PE) avec une bride fixée à l'embase conductrice de votre installation.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

- La borne PE (terre de protection) doit toujours être utilisée.
- Assurez-vous qu'un câble tressé de mise à la terre approprié est branché sur la borne PE/PG avant de brancher ou de débrancher le câble réseau à/de l'équipement.

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

Le blindage des câbles doit être connecté à la terre de protection (PE).

DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Assurez-vous que les câbles sont correctement connectés à la terre de protection (PE).

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

NOTE : La terre fonctionnelle de la connexion Ethernet est interne.

Blindage du câble de terre fonctionnelle (FE)

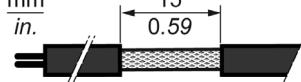
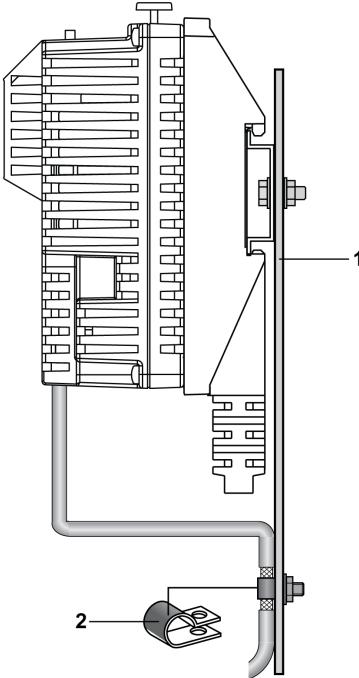
Pour connecter le blindage d'un câble via la barre de mise à la terre :

Etape	Description
1	Installez la barre de mise à la terre directement sur l'embase conductrice sous le module arrière du HMISCU comme illustré ci-après.
2	Dénudez le blindage sur une longueur de 15 mm (0,59 po.).
3	Attachez solidement le connecteur à lames (1) à l'aide d'une fixation en nylon (2) (large de 2,5 à 3 mm (0,1 à 0,12 po.)) et d'un outil approprié.

Blindage du câble de terre de protection (PE)

Pour relier à la terre le blindage d'un câble via un raccord de mise à la terre :

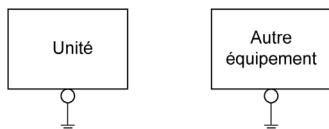
Etape	Description
1	Dénudez le blindage sur une longueur de 15 mm (0,59 po.).
2	Fixez le câble à la plaque de l'embase conductrice (1) en attachant le raccord de mise à la terre (2) à la partie dénudée du blindage, le plus près possible du module arrière HMISCU.

NOTE : Le blindage doit être fixé solidement à l'embase conductrice pour assurer un bon contact.

Mise à la terre exclusive

Connectez la borne de masse (FG) de la prise d'alimentation à une terre exclusive.



Procédure de mise à la terre

Etape	Action
1	Vérifiez que la résistance de mise à la terre est inférieure à 100 Ω.
2	Créez le point de connexion le plus près possible de l'unité et utilisez un câble aussi court que possible. Si vous utilisez un câble de mise à la terre de longueur importante, remplacez le câble fin par un câble de plus gros diamètre et placez-le dans une gaine.

Mise à la terre commune

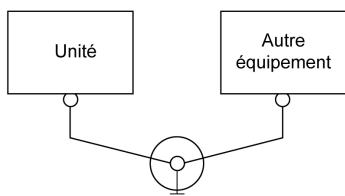
Précautions :

Des interférences électromagnétiques peuvent se produire si les équipements ne sont pas correctement reliés à la terre. Elles peuvent entraîner une perte de communication.

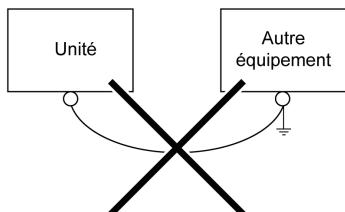
N'utilisez pas de mise à la terre commune, sauf dans la configuration autorisée décrite ci-après.

Si une mise à la terre exclusive n'est pas possible, utilisez un point de connexion commun.

Mise à la terre correcte



Mise à la terre incorrecte



Chapitre 3

Description du HMISCU

Introduction

Ce chapitre décrit les caractéristiques du HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Caractéristiques du module arrière	54
3.2	Gestion des E/S	55

Sous-chapitre 3.1

Caractéristiques du module arrière

Horodateur (RTC)

Présentation

Les contrôleurs HMISCU comprennent une horloge temps réel pour fournir la date et l'heure du système et prendre en charge des fonctions nécessitant un horodatage.

Les variations dans les conditions d'exploitation peuvent entraîner une dérive de l'horloge :

Température ambiante	Précision
0 °C (32 °F)	-1 à 2,5 minutes
25 °C (77 °F)	-2,5 à 2,5 minutes
50 °C (122 °F)	-5,5 à 2,5 minutes

Pile de l'horodateur

L'automate a une pile d'horodateur.

En cas de coupure d'alimentation, la pile de secours conserve la date et l'heure.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques de la pile de l'horodateur :

Utilisation	En cas de coupure de courant transitoire, la pile alimente l'horodateur.
Durée de l'alimentation de secours	Au moins 60 jours à 25 °C max. (77 °F). Durée réduite aux températures plus élevées.
Fonctions de surveillance de la pile	Oui

NOTE : Cette pile n'est pas remplaçable.

Sous-chapitre 3.2

Gestion des E/S

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Gestion des entrées	56
Gestion des sorties	59

Gestion des entrées

Introduction

Le HMISCU comprend 2 entrées rapides.

Vous pouvez configurer les fonctions suivantes sur des entrées normales et/ou rapides :

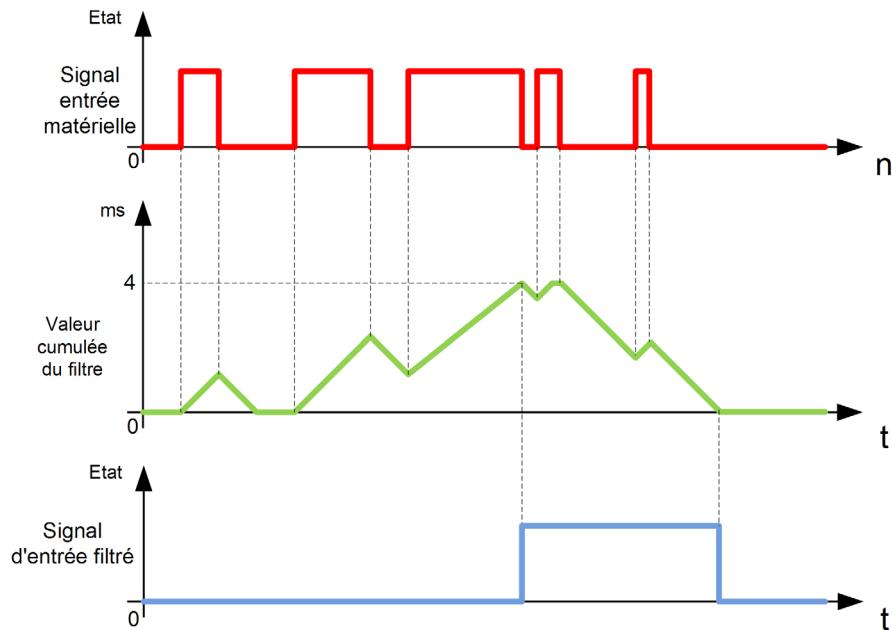
- Filtres (dépend de la fonction associée à l'entrée).
- 2 entrées rapides peuvent être mémorisées ou utilisées pour des événements (front montant ou descendant ou les deux) et donc associées à une tâche externe (2 au maximum).
- Vous pouvez utiliser n'importe quelle entrée numérique pour la fonction Run/Stop.
- Certaines entrées peuvent être utilisées par les fonctions HSC, PTO et PWM.

NOTE : vous pouvez utiliser toutes les entrées par défaut comme des entrées normales.

Principe du filtre intégrateur

Le filtre intégrateur est destiné à réduire l'effet de bruit. La définition d'une valeur de filtrage conduit le contrôleur à ignorer les changements soudains des niveaux d'entrée causés par le bruit.

Le chronogramme suivant illustre les effets du filtre intégrateur pour une valeur de 4 ms :

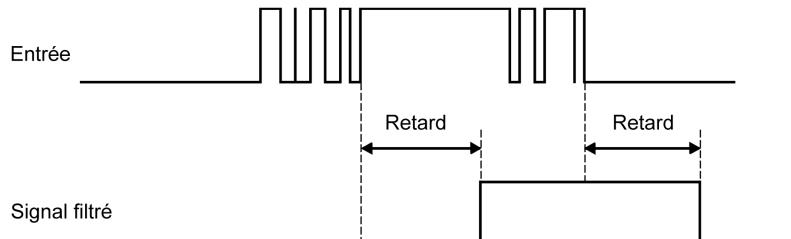


NOTE : la valeur du paramètre de temps du filtre définit le temps cumulé en ms qui doit s'écouler avant que l'entrée puisse être définie sur 1.

Principe du filtre de rebond

Le filtre de rebond est destiné à réduire l'effet de rebond sur les entrées. La définition d'une valeur de filtre de rebond conduit le contrôleur à ignorer les changements soudains des niveaux d'entrée causés par le bruit. Vous ne pouvez utiliser ce filtre que sur les entrées rapides.

Le chronogramme suivant illustre les effets du filtre anti-rebond :



Disponibilité du filtre de rebond

Vous pouvez utiliser le filtre de rebond sur une entrée rapide dans les cas suivants :

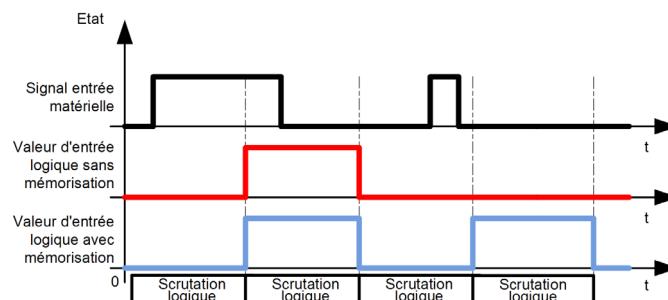
- Vous utilisez une fonction de mémorisation ou d'événement.
- Aucune fonction HSC n'est activée.

Mémorisation

Une fonction de mémorisation peut être associée aux entrées rapides du HMISCU. Elle permet de mémoriser les impulsions dont la durée est inférieure au temps de scrutation du HMISCU. Lorsque la durée de l'impulsion est inférieure au temps d'une scrutation, le contrôleur mémorise l'impulsion qui est ensuite mise à jour lors de la scrutation suivante. Ce mécanisme de mémorisation ne détecte que les fronts montants. Les fronts descendants ne peuvent pas être mémorisés.

L'affectation de la fonction de mémorisation aux entrées est effectuée dans l'écran de configuration des E/S dans SoMachine.

Le chronogramme suivant illustre les effets de la mémorisation :



Événement

Vous pouvez associer une entrée configurée pour un événement à une tâche externe (*voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).

RUN/STOP

Utilisez la fonction Run/Stop pour démarrer ou arrêter un programme à l'aide d'une entrée :

- Lorsque l'entrée Run/Stop configurée est en logique 0, le contrôleur passe à l'état Stop et toute commande externe utilisée pour passer à l'état Run est ignorée.
- Un front montant (passage de 0 à 1) de l'entrée Run/Stop démarre l'application lorsque le contrôleur prend l'état Run.
- Des commandes Run/Stop peuvent également être envoyées à SoMachine à partir de l'IHM via les boutons tactiles d'un panneau. Reportez-vous à la rubrique Commande de transitions d'un état à un autre (*voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).
- Pour une sécurité accrue, le Vjeo Designer comprend une fonction de verrouillage qui interdit l'état Run lorsqu'elle est active (elle est prioritaire sur toutes les méthodes Run). Reportez-vous à la rubrique Fonction ControllerLockout (*voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).
- Lorsque l'entrée Run/Stop configurée est en logique 1, le programme du contrôleur est exécuté à moins que SoMachine n'envoie une commande contraire (les commandes Run/Stop depuis SoMachine sont autorisées).

AVERTISSEMENT

DÉMARRAGE IMPRÉVU DE LA MACHINE OU DU PROCESSUS

- Vérifiez l'état de sécurité de l'environnement de votre machine ou de votre processus avant de mettre l'entrée Run/Stop sous tension.
- Utilisez l'entrée Run/Stop pour éviter tout démarrage intempestif à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique Configuration des E/S intégrées (*voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).

Gestion des sorties

Introduction

Le HMISCU Controller comprend des sorties normales et des sorties rapides.

Les fonctions de sorties suivantes sont configurables sur les sorties rapides :

- sortie à train d'impulsions (PTO - Pulse Train Output)
- modulation de la largeur d'impulsion (PWM - Pulse Width Modulation)

NOTE : Par défaut, toutes les sorties peuvent être utilisées en tant que sorties normales.

Gestion des sorties rapides

Ces informations concernent tous les HMISCU Controller comportant des sorties rapides :

Fonction	PTO / PWM	
Numéro de canal	Nom de canal	
Sortie transistor	FQ0	PTO0 Output0
	FQ1	PTO1 Output1

Modes de repli (Comportement des sorties en état Stop)

Lorsque le contrôleur passe en état STOP ou EXCEPTION pour une raison quelconque, les sorties locales prennent leurs valeurs de repli. Deux modes sont disponibles :

Ramener toutes les sorties à la valeur par défaut : Chaque sortie reprend sa valeur par défaut, 0 ou 1 (valeur initiale de 0 dans la configuration).

Conserver les valeurs : Chaque sortie conserve son état courant.

Les paramètres de repli configurables (repli à 0, repli à 1 ou repli à l'état actuel) ne s'appliquent pas aux sorties rapides si celles-ci sont configurées pour une fonction intégrée. Si une erreur détectée entraîne le basculement du contrôleur en mode de repli, ces sorties seront remises à 0 quel que soit le paramètre de repli configuré.

Avertissement

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Si vous utilisez des sorties rapides pour une fonction intégrée, concevez et programmez votre système afin que l'équipement contrôlé entre en état sécurisé lorsque le contrôleur passe en mode de repli.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE :

- La configuration de repli des sorties ne s'applique pas aux sorties rapides utilisées pour des fonctions intégrées. Dans ces cas, la valeur de repli est toujours 0.
- En cas de repli de la fonction intégrée PTO, tout mouvement en cours est arrêté et ramené à 0 (fonction d'arrêt contrôlé).

Court-circuit ou surintensité sur les sorties

En cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties, il y a 2 groupes de sorties :

- Groupe 3 : sorties rapides
- Groupes 1 et 2 : sorties à relais

Il existe une protection contre les courts-circuits pour le Groupe 1 depuis les sorties vers V-. En revanche, il n'y a pas d'autre protection anti court-circuit sur les sorties.

Pour le HMISCU-A5 (type DIO), en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties, les considérations sont différentes pour les 2 groupes de sorties :

- Groupe 3 (FQ0 et FQ1) : 2 sorties rapides
- Groupe 1 et 2 (DQ0 à DQ7) : 8 sorties normales

Pour le HMISCU-B5 (type DIO and AIO), en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties, les considérations sont différentes pour les 2 groupes de sorties :

- Groupe 3 (FQ0 et FQ1) : 2 sorties rapides
- Groupe 1 et 2 (DQ0 à DQ5) : 6 sorties normales

NOTE : Les groupes sont définis dans la description des borniers fournie par le chapitre consacré à chaque contrôleur.

Le tableau suivant décrit la détection :

Si...	alors...
vous avez un court-circuit à 0 V dans le groupe 3	le groupe 3 passe automatiquement en mode de protection thermique (toutes les sorties PWM rapides sont mises à 0 et les sorties PTO exécutent un arrêt immédiat), puis il est réarmé périodiquement toutes les 10 secondes pour tester l'état de la connexion (voir l'avertissement ci-après).
vous avez un court-circuit à 24 V dans le groupe 3	le groupe 3 passe automatiquement en mode de protection, puis il est réarmé périodiquement toutes les 200 microsecondes pour tester l'état de la connexion.

NOTE : Les informations de ce tableau ne s'appliquent pas aux sorties à relais.

Pour plus d'informations sur la protection des sorties, reportez-vous au schéma de câblage de votre contrôleur et aux règles générales de câblage ([voir page 41](#)).

NOTE : Le diagnostic de court-circuit pour chaque catégorie est fourni par la fonction Getshort-cutStatus ([voir Harmony SCU, HMI Controller, Guide de la bibliothèque PLCSystem](#)).

Les sorties normales de cet équipement ne possèdent aucune protection intégrée en cas de polarité inversée. Une polarité incorrecte peut endommager irrémédiablement les circuits de sortie ou perturber le fonctionnement de l'équipement.

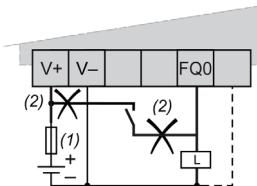
AVIS

ENDOMMAGEMENT DES SORTIES RAPIDES

- Vérifiez que vous disposez d'une protection adéquate contre les courts-circuits sur l'alimentation des sorties rapides.
- Ne connectez pas une tension positive à l'une des bornes des sorties rapides CC.
- Respectez les schémas de câblage qui suivent ce message.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Exemple de câblage incorrect :



- 1 Fusible à action rapide 2 A
- 2 Câblage incorrect

AVERTISSEMENT

DÉMARRAGE IMPRÉVU DE LA MACHINE

Désactivez le réarmement automatique des sorties si cette fonction provoque un fonctionnement indésirable de la machine ou du processus.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Considérations relatives au câblage

NOTE : L'alimentation du circuit PTO/PWM fonctionne avant l'alimentation du système, faute de quoi une erreur PTO/PWM se produit.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Câblez les sorties conformément au schéma de câblage.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si votre contrôleur ou module contient des sorties à relais, ces types de sortie peuvent supporter jusqu'à 240 V CA. Les dommages inductifs subis par ces types de sorties peuvent provoquer des contacts soudés et des pertes de contrôles. Chaque charge inductive doit inclure un dispositif de protection, comme un écrêteur, un circuit RC ou une diode à accumulation. Ces relais ne prennent pas en charge les charges capacitives.

AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Chapitre 4

Connectivité de l'appareil

Introduction

Ce chapitre présente les équipements que vous pouvez connecter au panneau HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

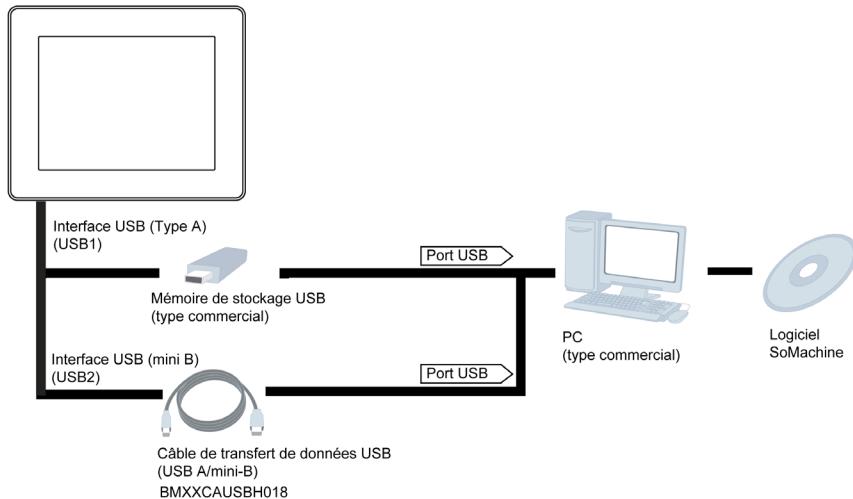
Sujet	Page
Conception du système	64
Accessoires d'interface	66

Conception du système

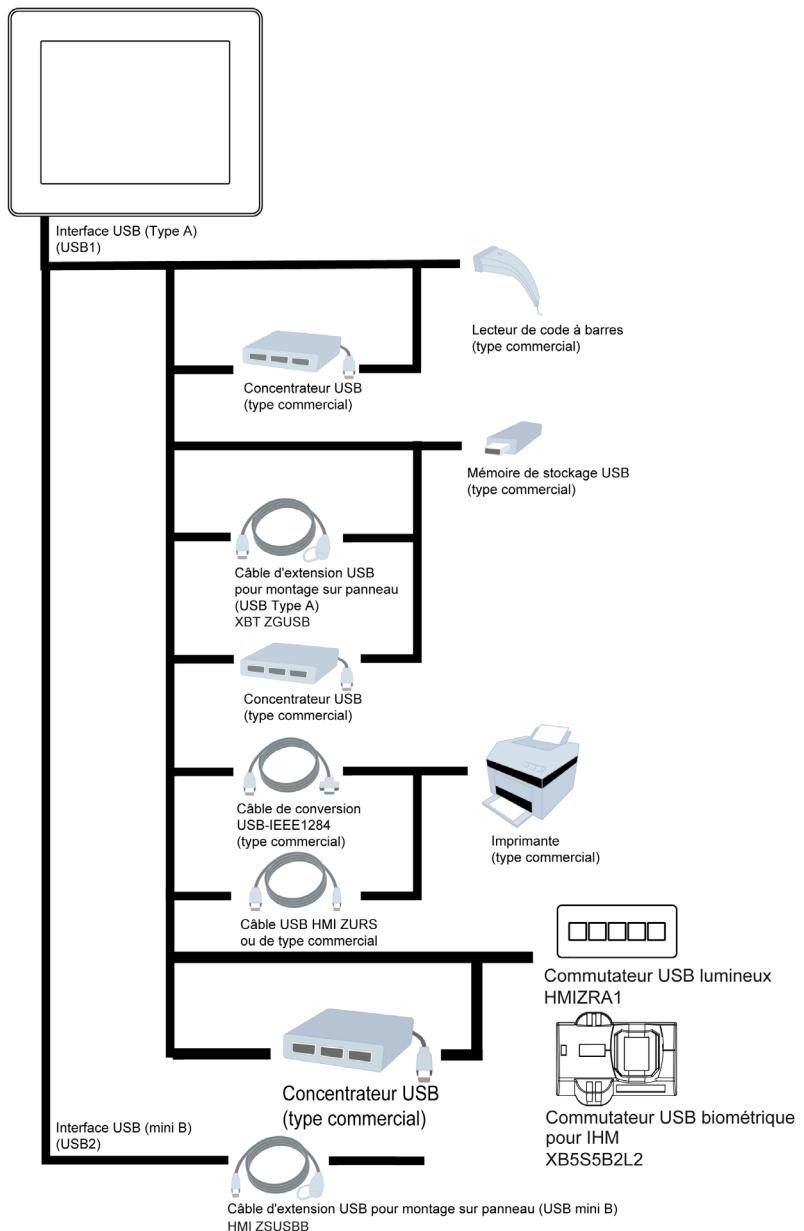
Introduction

Les schémas suivants représentent les principaux équipements que vous pouvez connecter aux panneaux.

Périphériques en mode d'édition



Périphériques en mode d'exécution - Interface USB type A/mini B



Accessoires d'interface

Eléments de l'interface série

Numéro de référence	Description
XBTZ9780 (2,5 m/8,2 pi) XBTZ9782 (10 m/32,8 pi)	Relie le port COM1 à l'automate Premium, Micro ou Twido.
XBTZ9980 (2,5 m/8,2 pi) XBTZ9982 (10 m/32,8 ft)	Relie le port COM1 au contrôleur Modicon M238, M258 ou M340
VW3A8306	Relie le port COM1 au boîtier de dérivation TSXSCA62
VW3A8306R10	Relie le port COM1 à des variateurs ATV, au concentrateur LU9GC3 ou à la prise de bus de terrain TWDXCAT3RJ ou TWDXCAISO
XBTZG939 + XBTZ988 ou XBTZ9715	Relie le port COM1 au module Advantys STB
XBTZG939	Adaptateur de câble COM1, RJ45
XBTZ968 XBTZ9680 XBTZ9681	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ à l'automate Premium, Micro ou Twido
XBTZ9710	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ à l'automate Quantum
XBTZ9711	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ à l'automate Momentum
XBTZ908	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ au boîtier de dérivation TSXSCA62
XBTZ938	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ à des variateurs ATV, au concentrateur LU9GC3 ou à la prise de bus de terrain TWDXCAT3RJ ou TWDXCAISO
XBTZ918	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ au module Premium SCY
XBTZ988	Relie le port COM1 avec adaptateur XBTZ au module Advantys STB
XBTZ9733	Relie le port COM1 à l'automate Rockwell DF1 Logix
XBTZ9734	Relie le port COM1 à l'automate Rockwell DH485 Logix
XBTZ980 ou HMIZ950 (sans adaptateur)	Relie COM1 avec l'adaptateur XBT Z à l'unité centrale automate Mitsubishi série FX
XBTZ9743	Relie le port COM1 à l'automate Omron Sysmac Link
XBTZ9730 XBTZ9731	Relie le port COM1 avec l'adaptateur XBTZ à l'automate Rockwell DF1
XBTZ9732	Relie le port COM1 avec l'adaptateur XBTZ à l'automate Rockwell DH485
XBTZ9740	Relie le port COM1 avec l'adaptateur XBTZ à la gamme d'automates Omron Sysmac Link

Eléments de l'interface USB

Nom	Numéro de référence	Description
Câble d'extension USB	XBTZGUSB	Prolongation d'une interface hôte USB Type A dans une armoire étanche
	HMIZSUBB	Prolongation d'une interface hôte USB mini B dans une armoire étanche
Câble de conversion USB	HMIURS	Conversion d'une interface hôte USB Type A en RS-232
Câble de transfert de données USB	XBTZG935	Relie le panneau à un ordinateur personnel pour transférer données d'écran et programmes utilisateur
	BMXXCAUSBH018	Relie une interface USB Mini-B au port USB d'un PC

Logiciels

Nom	Description
Vijeo Designer (version 6.1 SP3 ou ultérieure)	Logiciel installé sur un PC pour créer des données de projet IHM
SoMachine	Logiciel utilisé pour créer des données de projet IHM. Il est installé sur un ordinateur personnel.

Options de maintenance

Nom	Numéro de référence	Description
Support USB STD A	HMIZSCPL2	Se fixe sur une interface USB et évite que le câble USB ne se débranche.
Support USB mini B	HMIZSCPL4	Se fixe sur une interface USB et évite que le câble USB ne se débranche.
Connecteur d'alimentation	XBTZGPWS1	Jeu de 5 connecteurs d'alimentation
Protection	HMIZS61	Jeu de 5 protections d'écran pour le module d'affichage petit format (3,5 pouces)
	HMIZSU62	Jeu de 5 protections d'écran pour le module d'affichage grand format (5,7 pouces)
Kit d'accessoires	HMIZSUKIT	Le kit d'accessoires de HMISCU contient : <ul style="list-style-type: none"> ● Support de câble USB standard Type A ● Support de câble USB mini B ● Té antirotation ● 2 adaptateurs de panneau
Clé de serrage	ZB5AZ905	Clé pour l'écrou de fixation de tête
Ecrou de montage de tête	ZB5AZ901	Jeu de 10 écrous de 22 mm (0,86 po) de diamètre

Câbles et connecteurs CANopen

Nom	Numéro de référence	Description
Connecteur de câble recommandé	TSXCANKCDF180T	Connecteur droit avec sélecteur de contact
	TSXCANKCDF90T TSXCANKCDF90TP	Connecteur à angle droit avec sélecteur de contact
Câble de transfert recommandé	TSXCANCA50 TSXCANCA00	Câble pour CANopen (IEC60332-1) 50 m/100 m (164,04 pi/328,08 pi).
	TSXCANCB50 TSXCANCB100	Câble homologué UL pour CANopen (IEC60332-2) 50 m/100 m (164,04 pi/328,08 pi).
Câbles à cordon préassemblé - 2 connecteurs femelles SUB-D9	TSXCANCADD03	0.3 m (0.98 pi.)
	TSXCANCADD1	1 m (3.28 pi.)
	TSXCANCADD3	3 m (9.84 pi.)
	TSCANCADD5	5 m (16.40 pi.)
Câbles à cordon préassemblé - 1 connecteur SUB-D9 et 1 connecteur RJ45	TSXCANCBDD03	0.3 m (0.98 pi.)
	TSXCANCBDD1	1 m (3.28 pi.)
	TSXCANCBDD3	3 m (9.84 pi.)
	TSXCANCBDD5	5 m (16.40 pi.)

NOTE : L'utilisation de vos propres câbles ou connecteurs de câble relève de votre responsabilité.

Chapitre 5

Installation du HMISCU

Introduction

Ce chapitre traite des consignes de sécurité applicables à l'installation, des dimensions des équipements, des instructions de montage et des caractéristiques environnementales.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
5.1	Contraintes mécaniques	70
5.2	Contraintes électriques	94
5.3	Port USB	103

Sous-chapitre 5.1

Contraintes mécaniques

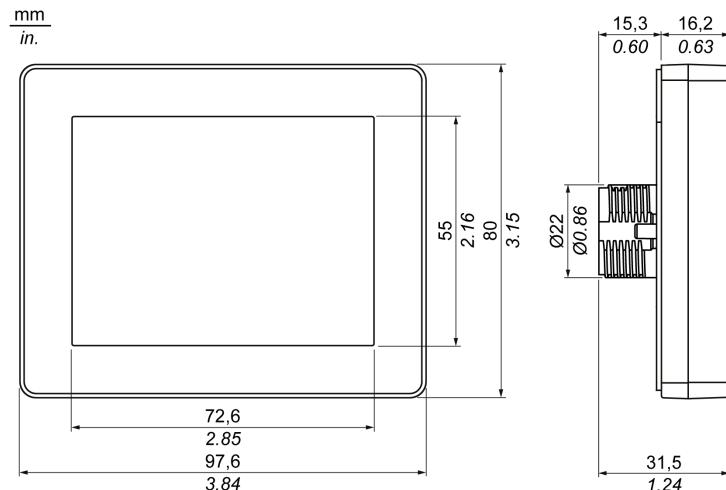
Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

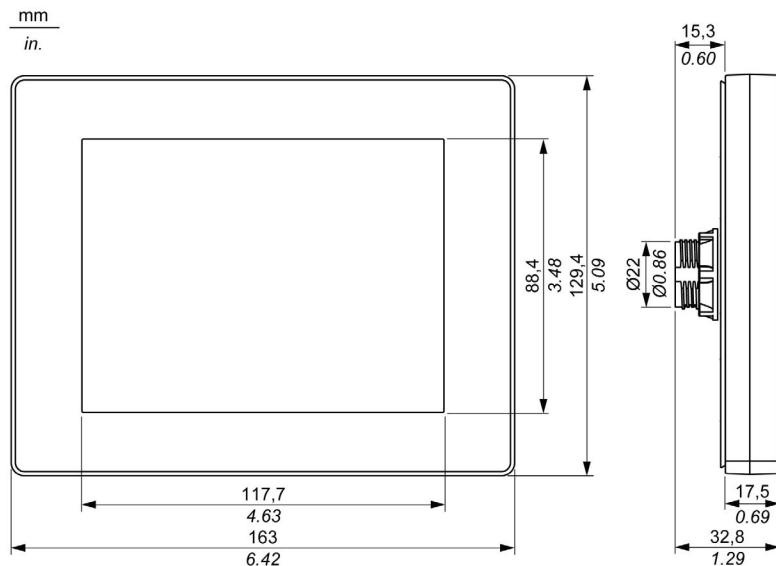
Sujet	Page
Dimensions	71
Dimensions de découpe du panneau et installation	77
Procédures d'installation	81
Positions de montage	87
Distances de dégagement lors du montage	88
Rail DIN	90
Installation et dépose du module arrière sur un rail DIN	91

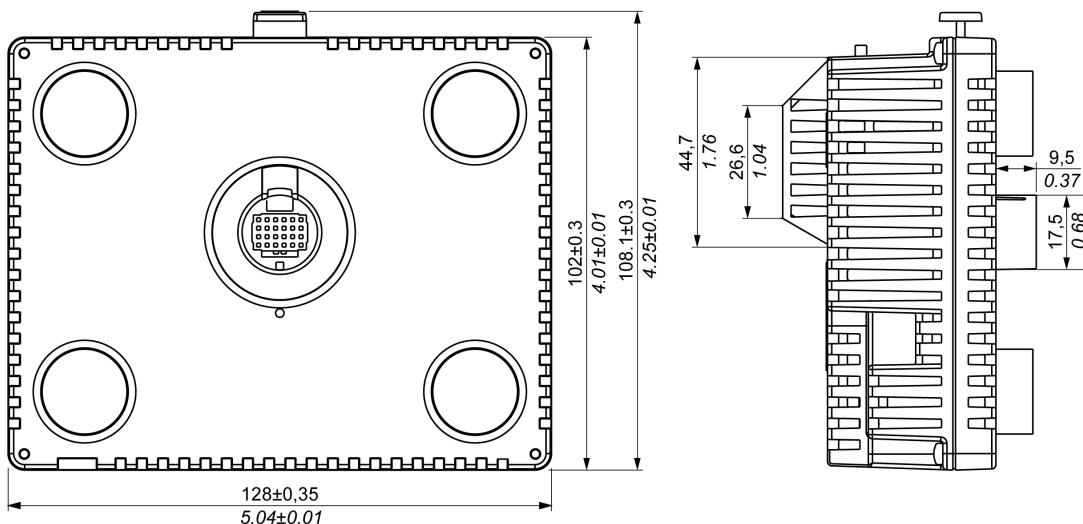
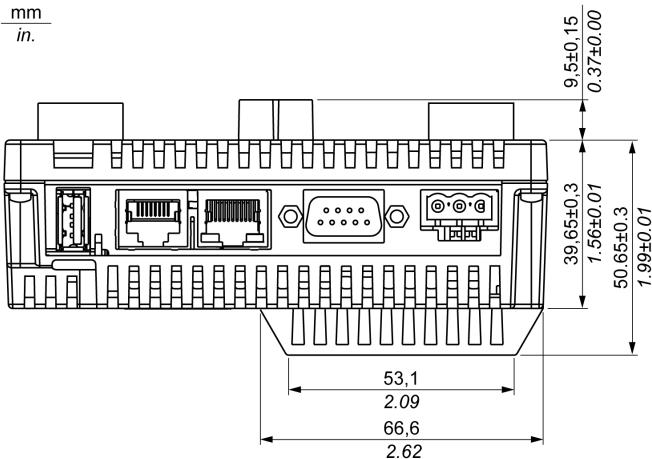
Dimensions

Module d'affichage 3,5 pouces

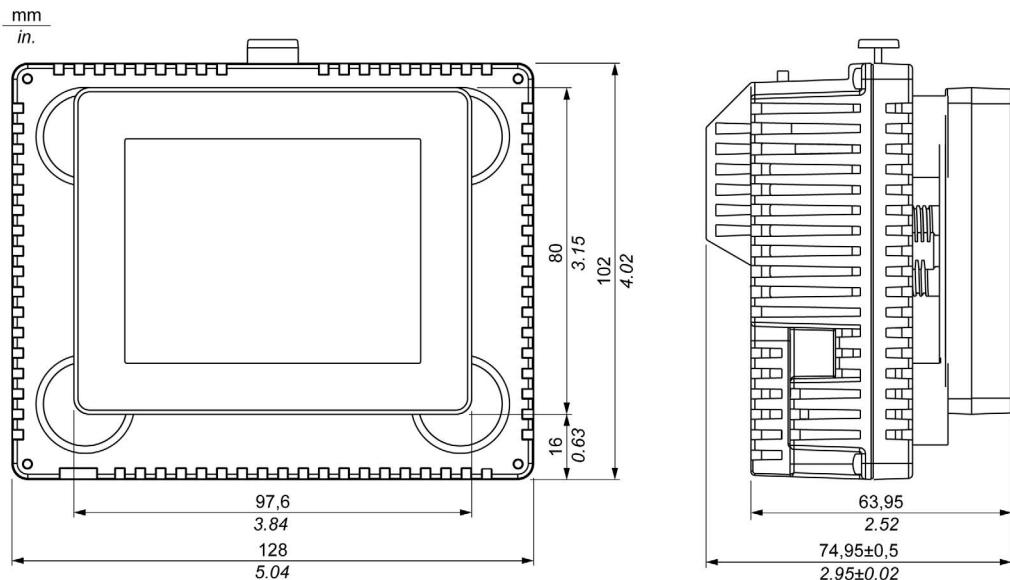


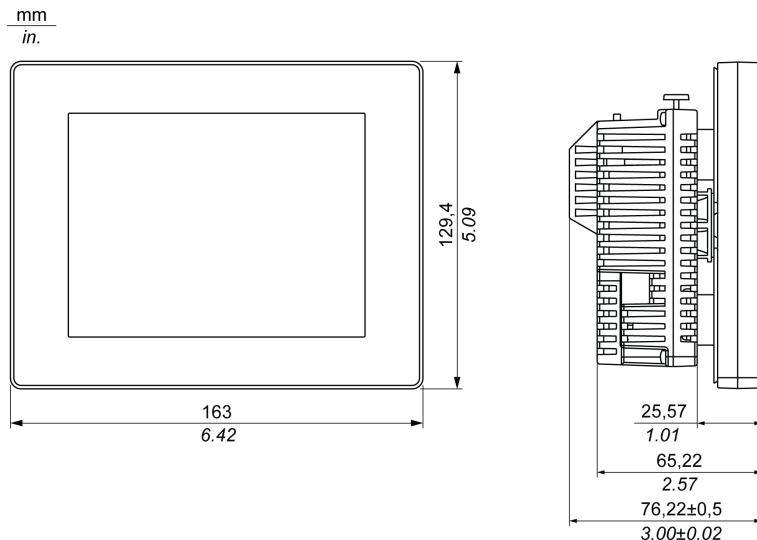
Module d'affichage 5,7 pouces



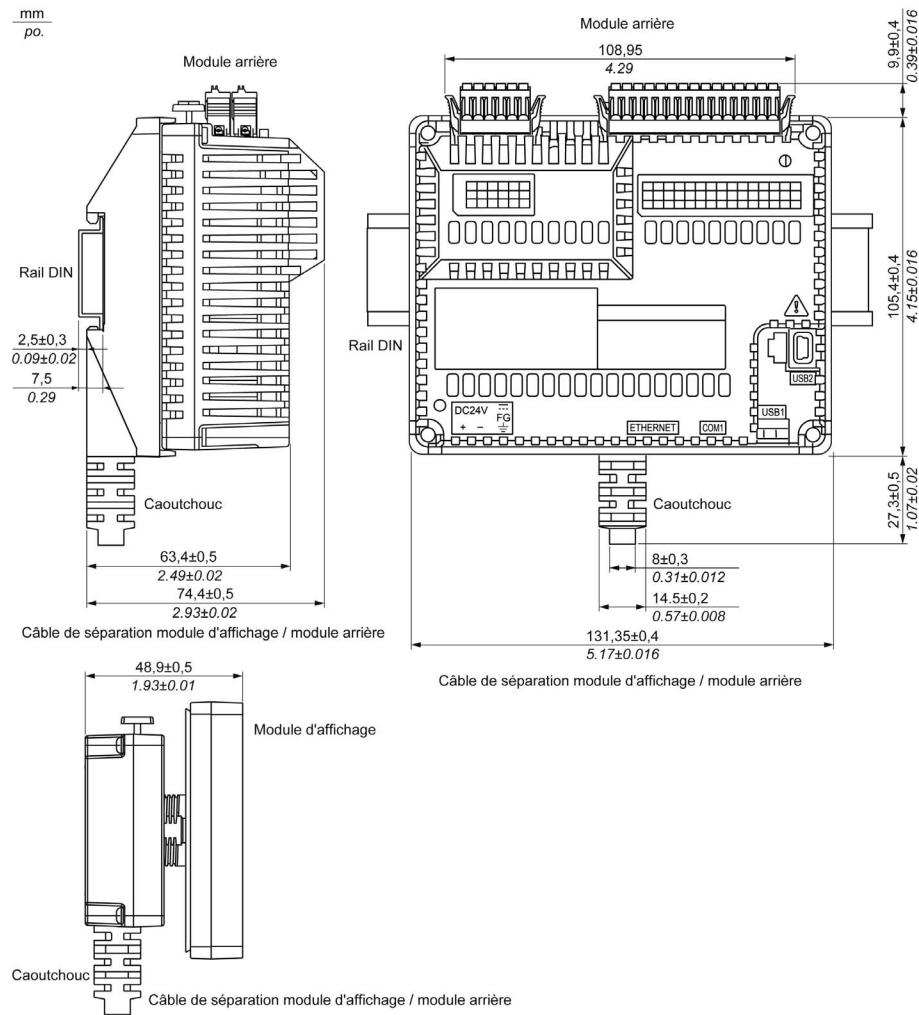
Module arrièremm
in.

Module d'affichage 3,5 pouces et module arrière



Module d'affichage 5,7 pouces et module arrière

Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière



NOTE :

Utilisez ce câble de séparation entre module d'affichage et module arrière lorsque le module arrière est monté sur le rail :

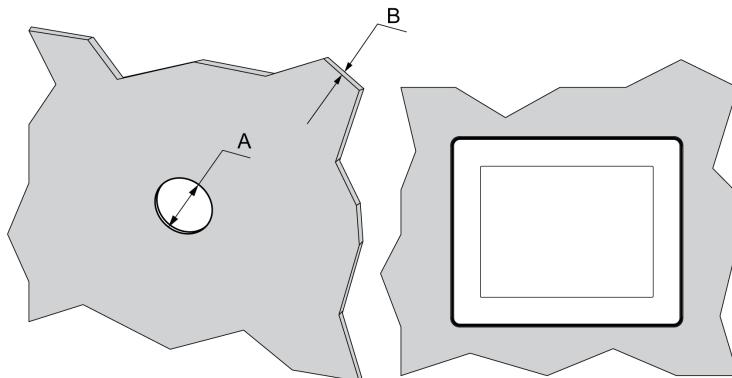
- Le diamètre extérieur du câble est de 8 mm.
- Le câble existe en 3 versions : 3 m, 5 m et 10 m.
- Pour assembler ce produit, vous avez besoin d'un espace supplémentaire de 20 mm pour courber le câble à l'extrémité en caoutchouc.

Dimensions de découpe du panneau et installation

Insertion d'un module d'affichage sans té antirotation

Créez une découpe du panneau et insérez le module d'affichage face avant vers vous.

La figure ci-après illustre la découpe du panneau :



Dimensions de la découpe pour un montage sur surface plane :

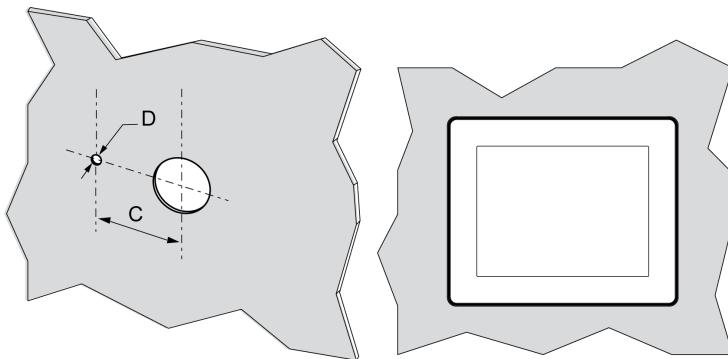
A	B (1)	B (2)
22,50 ^{0/-0,30} mm (0,88 ^{0/-0,01} po)	1,5 à 6 mm (0,06 à 0,23 po)	3 à 6 mm (0,11 à 0,23 po)
(1) Tôle d'acier (2) Plastiques renforcés fibre de verre (minimum GF30)		

NOTE : Sans le té en option, le module d'affichage supporte un couple de rotation de 2,5 N·m.

Insertion d'un module d'affichage avec té antirotation

Créez une découpe du panneau et insérez le module d'affichage face avant vers vous.

La figure ci-après illustre la découpe du panneau pour un HMISCU Controller avec té :



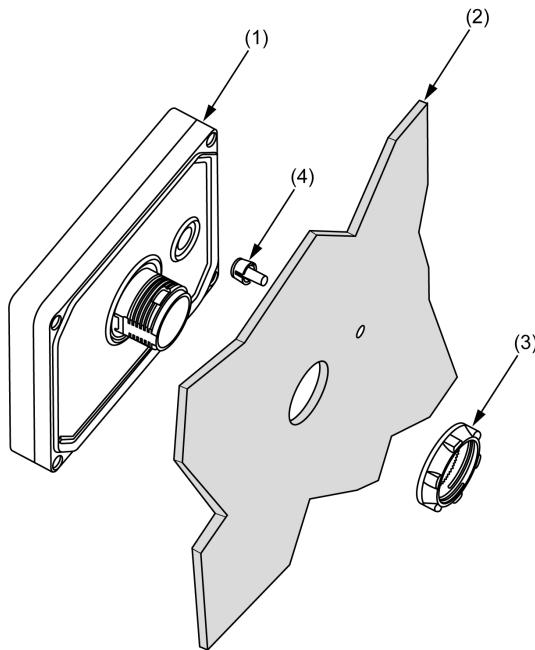
Dimensions de la découpe pour un montage sur surface plane :

C	D
$30^{0/-0,20} \text{ mm}$ ($1.18^{0/-0,0007} \text{ po}$)	$4^{0/-0,20} \text{ mm}$ ($0.15^{0/-0,007} \text{ po}$)

NOTE : Avec le té en option, le module d'affichage supporte un couple de rotation de 6 N•m.

Installation du module d'affichage HMISCU

La figure suivante illustre l'assemblage :



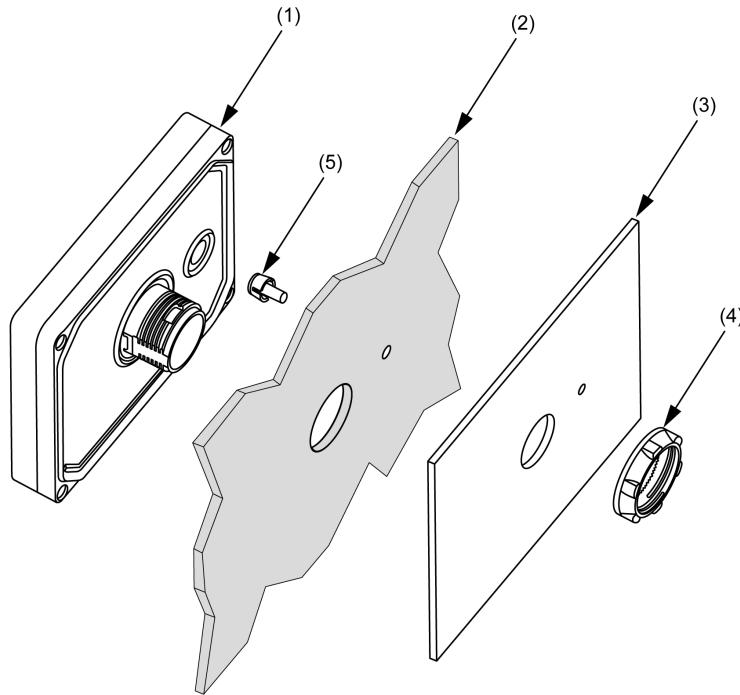
- (1) Module d'affichage
- (2) Panneau
- (3) Ecrou de montage du module d'affichage
- (4) Té antirotation

Installation du module d'affichage HMISCU avec un adaptateur

L'adaptateur fourni dans le kit d'accessoires HMIZSUKIT permet de monter le produit sur :

- support en tôle d'acier d'épaisseur comprise entre 1 et 1,5 mm
- support en plastique d'épaisseur comprise entre 1 et 3 mm
- support en plastique renforcé de fibre de verre d'épaisseur comprise entre 2 et 3 mm

La figure suivante illustre l'assemblage avec adaptateur HMI :



- (1) Module d'affichage
- (2) Panneau
- (3) Adaptateur de panneau
- (4) Ecrou de montage du module d'affichage
- (5) Té antirotation

Procédures d'installation

Installation du HMISCU Controller

Pour exécuter une application correctement sur le SCU Harmony, le module d'affichage et le module arrière doivent être connectés.

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

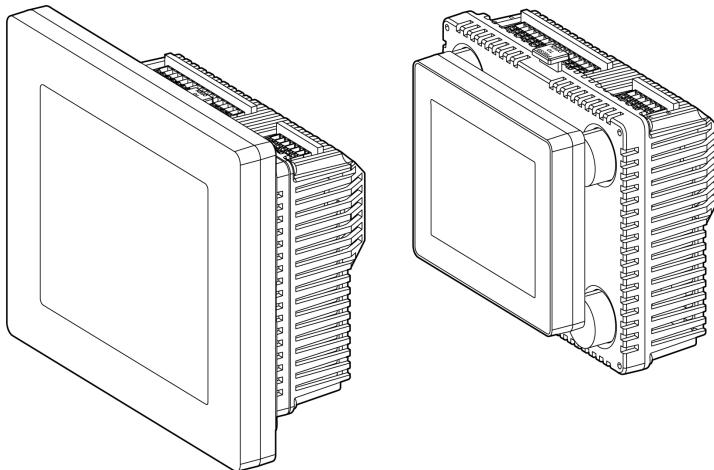
- Ne connectez ou ne déconnectez pas l'équipement lorsque le circuit est sous tension.
- Risque de charge électrostatique potentielle : nettoyez le panneau avant du terminal avec un chiffon humide avant de l'allumer.

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

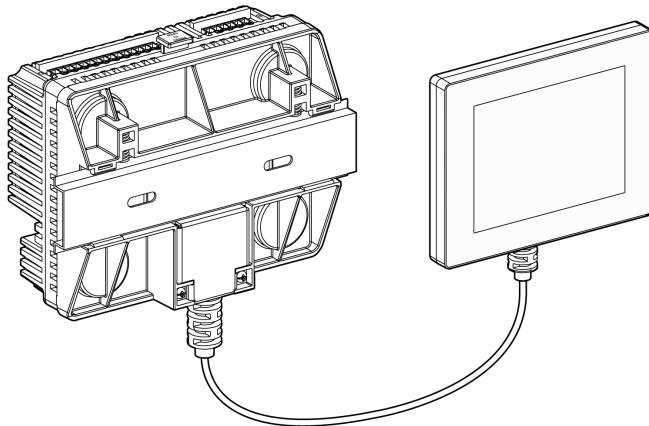
Si vous mettez le module arrière sous tension sans connecter le module d'affichage, le contrôleur logique ne démarre pas et toutes les sorties conservent leur état initial. Vous devez couper l'alimentation avant de connecter les modules.

Il existe 2 modes d'installation du HMISCU.

Installation du HMISCU sur le panneau :



Installation du module arrière sur un rail DIN avec un câble de séparation entre module d'affichage et module arrière :



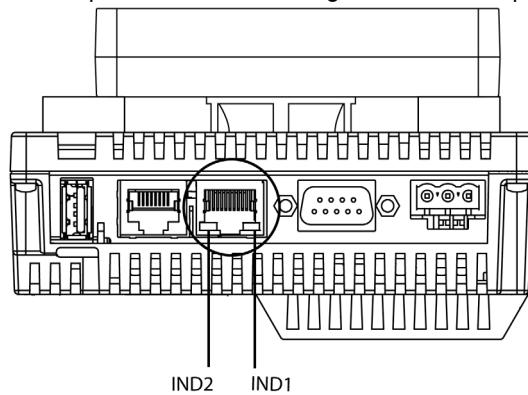
Procédure d'installation du HMISCU

Montez l'unité dans un boîtier assurant un environnement propre, sec, robuste et contrôlé (boîtier IP65 ou UL508 4x, à l'intérieur). ([voir page 39](#))

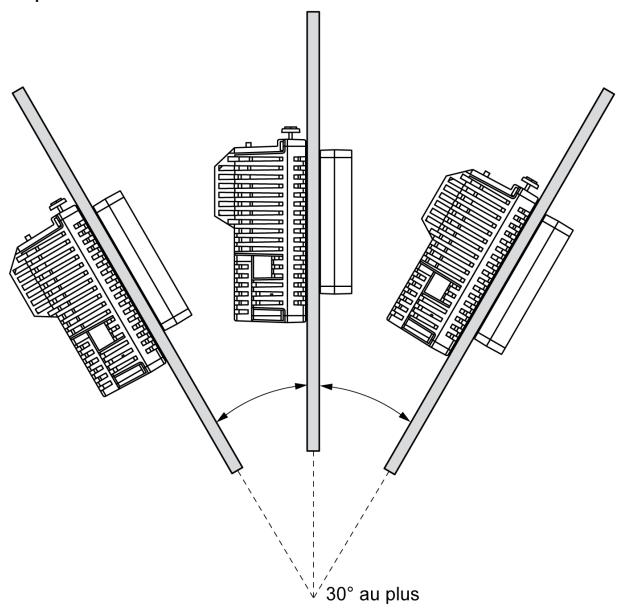
Avant d'installer le HMISCU vérifiez que :

- Le panneau d'installation ou la surface de l'armoire est plan (tolérance de planéité : 0,5 mm (0,019 po)), en bon état et sans irrégularité sur les bords. Des bandes métalliques de renforcement peuvent être fixées à l'intérieur du panneau, à proximité de la découpe, pour en augmenter la robustesse.
- Le panneau est conçu pour éviter la résonance de vibration induite sur le module arrière au-delà d'un facteur ponctuel de 10 et empêche toute résonance de vibration permanente induite. Pour réduire la résonance, utilisez l'accessoire adaptateur de panneau.
- La température et l'humidité ambiantes de fonctionnement sont comprises dans les plages spécifiées ([voir page 39](#)). (Lorsque le panneau est installé dans un boîtier ou une armoire, la température ambiante de fonctionnement est celle qui règne à l'intérieur du boîtier ou de l'armoire.)
- La chaleur dégagée par les équipements environnants ne fait pas dépasser à l'unité sa température de fonctionnement spécifiée ([voir page 39](#)).

- Lorsque le module d'affichage est installé en position horizontale, l'écran doit être au-dessus :

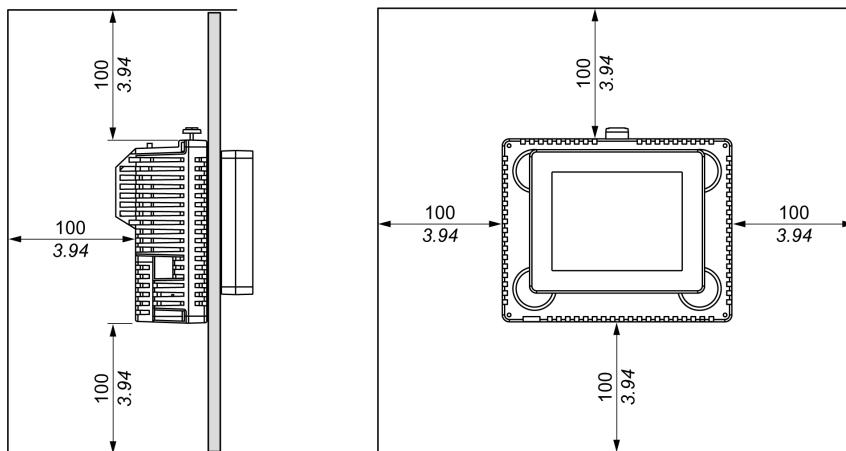


- La face du panneau n'est pas inclinée de plus de 30° en cas d'installation de l'unité dans un panneau incliné :



- La fiche d'alimentation est positionnée verticalement quand l'unité est installée verticalement.
- L'unité doit être distante d'au moins 100 mm de toute structure ou équipement voisin pour faciliter le fonctionnement, la maintenance et la ventilation :

mm
in.

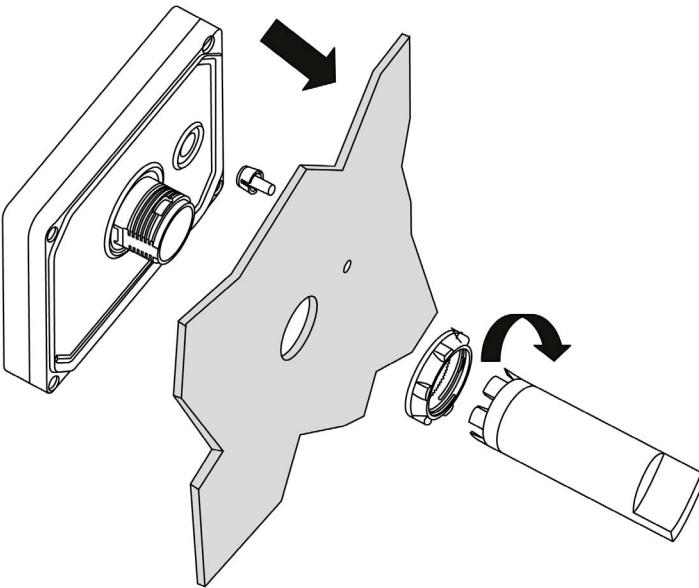


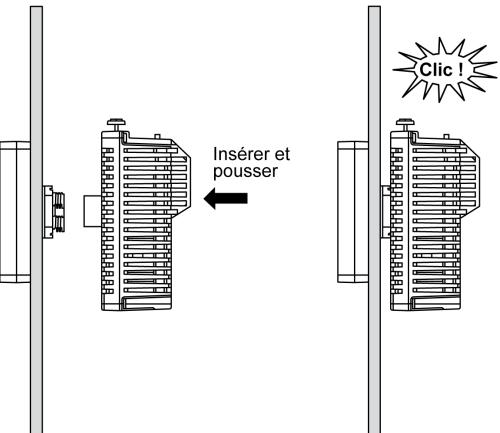
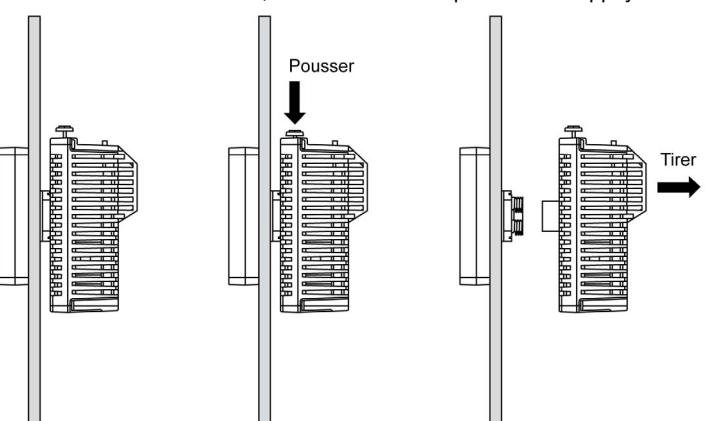
Définitions de pression

Lors de l'application et de l'installation de ce produit, il est important que les étapes soient suivies pour éliminer toute différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du boîtier dans lequel le produit est installé. Une pression plus élevée à l'intérieur du boîtier peut causer un décollement à l'avant de la membrane de l'écran. Même une petite différence de pression à l'intérieur du boîtier aura un effet sur la grande superficie de la membrane et ne peut produire qu'une force suffisante pour décoller la membre et causer l'échec de la capacité tactile. Les différences de pression peuvent se produire souvent dans les applications où il y a de nombreux ventilateurs qui déplacent l'air à taux différents dans différentes salles.

Veuillez suivre ces techniques pour vous assurer que le fonctionnement de ce produit n'est pas touché par cette fausse application :

1. Scellez tous les raccordements de conduit à l'intérieur du boîtier, particulièrement ceux qui sont reliés à d'autres salles qui pourront avoir une autre pression.
2. Le cas échéant, installez un petit trou d'évacuation au bas du boîtier pour permettre l'égalisation des pressions interne et externe.

Etape	Action
1	Placez l'unité sur une surface de niveau propre, l'écran d'affichage étant orienté vers le bas.
2	<p>L'épaisseur du support dépend du matériau :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Métallique : entre 1,5 et 6 mm (0,059 et 0,236 po) ● Plastique : entre 3 et 6 mm (0,118 et 0,236 po) <p>Si l'épaisseur est comprise entre 1 et 1,5 mm (0,039 et 0,059 po.) pour un support métallique ou entre 1 et 3 mm (0,039 et 0,118 po.) pour du plastique, utilisez l'adaptateur de panneau fourni dans le kit d'accessoires HMIZSUKIT (voir page 67) (vendu séparément).</p>
3	Faites les ouvertures de dimension correcte nécessaires pour l'installation de l'unité, conformément à la section Dimensions de découpe du panneau et installation (voir page 77).
4	<p>Insérez le module d'affichage (avec le té si nécessaire) dans la découpe du panneau :</p>  <p>Utilisez un couple compris entre 1,2 et 2 N·m pour visser l'écrou à l'aide de la clé de serrage.</p>

Etape	Action
5	<p>Insérez et poussez le module arrière jusqu'au verrouillage en position :</p>  <p>Insérer et pousser</p> <p>Clic!</p>
6	<p>Pour retirer le module arrière, déverrouillez-le au préalable en appuyant sur le bouton jaune :</p>  <p>Verrouillé</p> <p>Déverrouillé</p> <p>Libre</p> <p>Pousser</p> <p>Tirer</p>

AVIS

DOMMAGES MATERIELS

Veuillez à retirer le module arrière du module d'affichage sans mouvement de torsion.

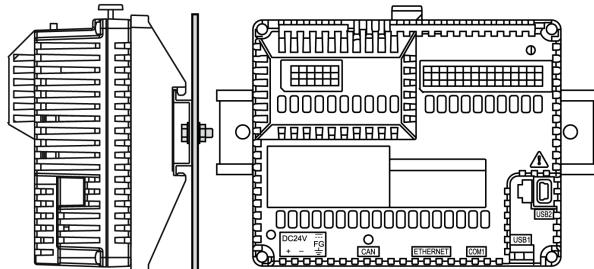
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Positions de montage

Position de montage correcte

Si le module d'affichage est monté séparément, le module arrière doit être monté verticalement :

Montage à la verticale

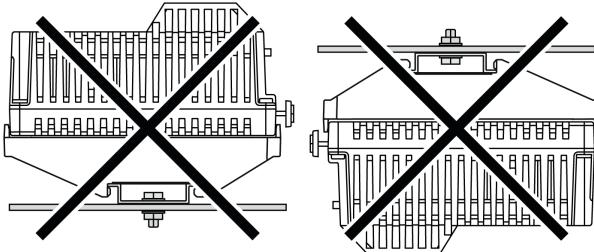


NOTE : Laissez un espace pour permettre une ventilation suffisante et maintenir une température ambiante comprise entre 0 et 50 °C (32 et 122 °F).

Position de montage incorrecte

Le module arrière doit être positionné comme illustré par la figure illustrant la position de montage correcte pour garantir une bonne circulation de l'air à travers le produit.

Les figures suivantes illustrent des positions de montage incorrectes :



Distances de dégagement lors du montage

Espacement

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Placez les périphériques dégageant le plus de chaleur en haut de l'armoire et assurez-vous que la ventilation est adéquate.
- Évitez de placer cet équipement à côté ou au-dessus d'appareils pouvant entraîner une surchauffe.
- Installez l'équipement dans un endroit présentant les dégagements minimum par rapport à toutes les structures et tous les équipements adjacents, conformément aux instructions de ce document.
- Installez tous les équipements conformément aux spécifications fournies dans la documentation correspondante.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE : Prévoyez un espacement permettant une ventilation correcte afin de maintenir une température ambiante de 0 à 50 °C (32 à 122 °F) pour une installation à la verticale et de 0 à 40 °C (32 à 104 °F) pour une installation à l'horizontale.

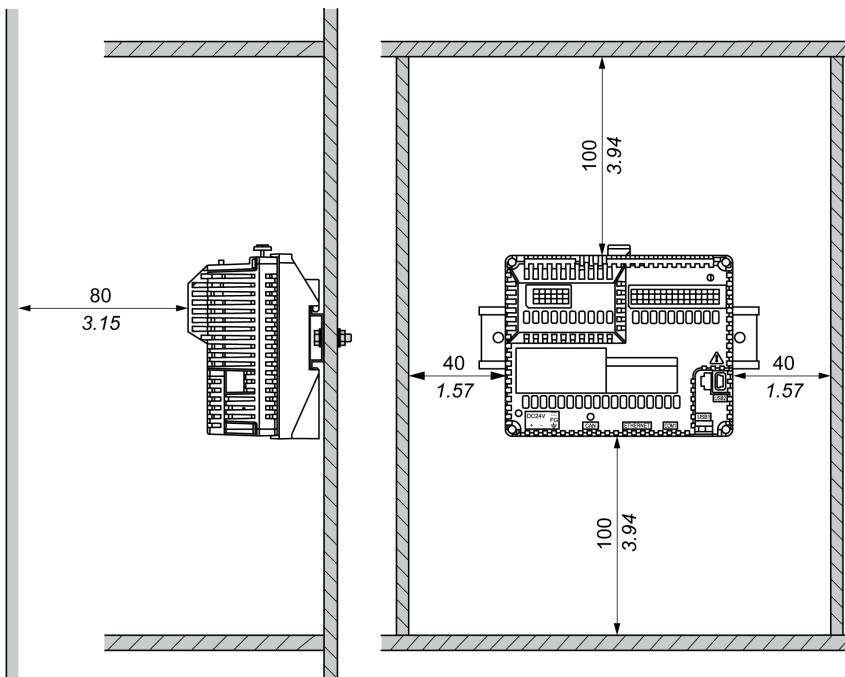
Montage et ventilation du HMISCU

Le module arrière est un produit IP20 et doit être installé dans un boîtier. Les distances de dégagement doivent être respectées lors de l'installation du produit.

- Entre le module arrière et toutes les parois de l'armoire (y compris la porte).
- Entre les borniers du module arrière et les chemins de câbles. Cette distance réduit l'interférence électromagnétique (IEM) entre le contrôleur et les chemins de câbles.
- Entre le module arrière et les autres appareils générant de la chaleur installés dans la même armoire.

La figure suivante montre les distances minimales de dégagement pour le contrôleur HMISCU :

mm
in.

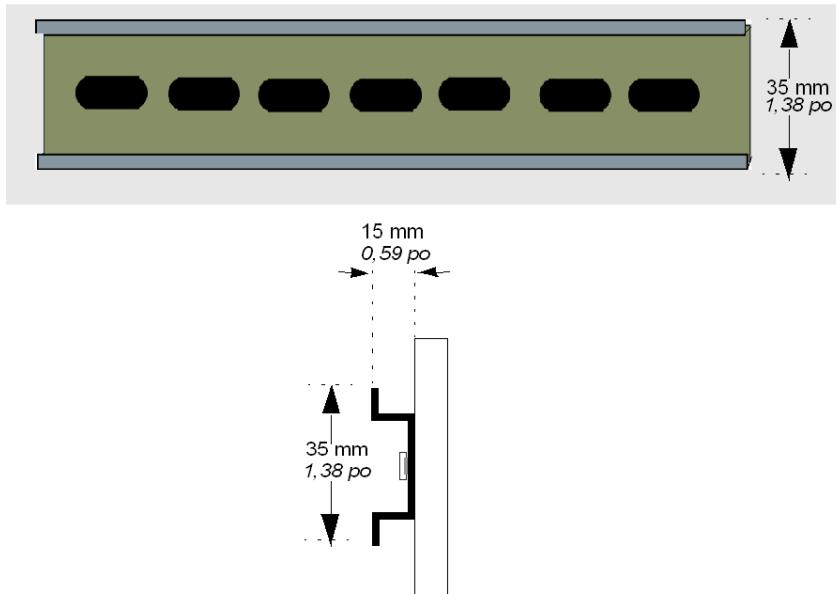


Rail DIN

Dimensions du rail DIN

Vous pouvez monter le contrôleur et ses modules d'extension sur un rail DIN. Il est possible de fixer un rail DIN sur une surface de montage lisse, de le suspendre à un rack EIA ou dans une armoire NEMA.

Le rail DIN mesure 35 mm (*1,38 po.*) de haut et 15 mm (*0,59 po.*) de profondeur, comme indiqué ci-dessous :



Équipement recommandé

Profondeur du rail	Référence catalogue
15 mm (<i>0,59 po.</i>)	AM1DE200
	AM1ED200
8 mm (<i>0,31 po.</i>)	AM1DP200

Installation et dépose du module arrière sur un rail DIN

Présentation

Cette section explique comment installer le module arrière sur un rail DIN et comment le déposer.

NOTE : Pour qu'une application fonctionne correctement, le module d'affichage et le module contrôleur du HMISCU doivent toujours être connectés.

Si le module arrière est alimenté sans être connecté (directement ou à l'aide d'un câble de séparation) au module d'affichage, la logique du contrôleur passe en mode STOP, avec les E/S en mode de repli.

⚠ DANGER

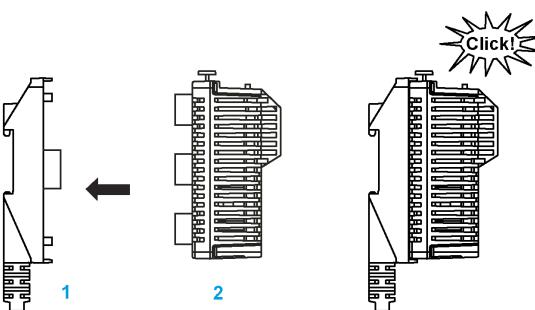
RISQUE D'EXPLOSION

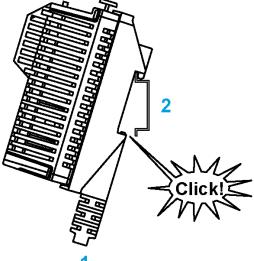
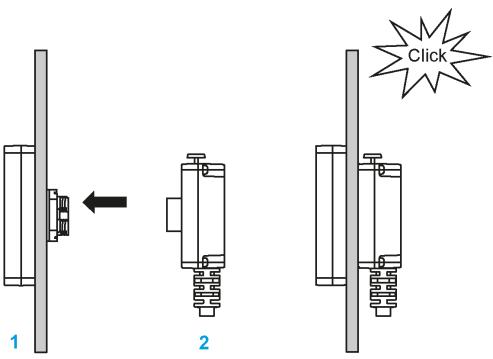
- Ne connectez ou ne déconnectez pas l'équipement lorsque le circuit est sous tension.
- Risque de charge électrostatique potentielle : nettoyez le panneau avant du terminal avec un chiffon humide avant de l'allumer.

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

Installation du module arrière sur un rail DIN

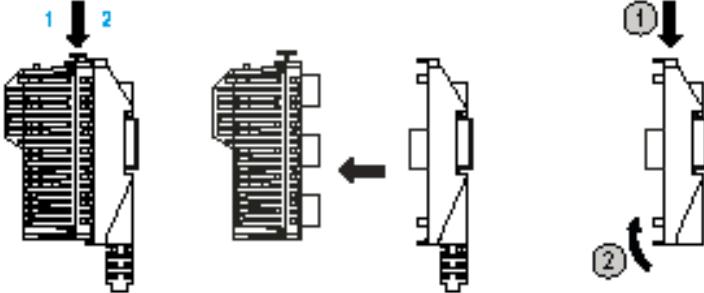
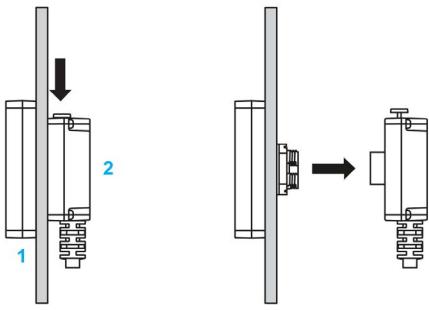
La procédure suivante explique comment installer le module arrière sur un rail DIN :

Étape	Action
1	Fixez le rail DIN à un panneau à l'aide de vis.
2	<p>Raccordez le câble de séparation entre module d'affichage et module arrière au module arrière.</p>  <p>1 Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière 2 Module arrière</p> <p>NOTE : Pour assembler ce produit, vous avez besoin d'un espace supplémentaire de 20 mm (0,78 po.) pour courber le câble à l'extrémité en caoutchouc (voir page 30).</p>

Étape	Action										
3	<p>Positionnez la rainure supérieure du module arrière sur le bord supérieur du rail DIN et poussez le module vers le rail jusqu'à entendre le clic d'enclenchement.</p>  <p style="text-align: center;"><small>mm in.</small></p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>AM1DE200</td> <td>AM1DP200</td> </tr> <tr> <td>IEC/EN 60715</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AM1ED200</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>1 Module arrière 2 Rail</p> <p>NOTE : Les brides terminales pour bornier (de type AB1 AB8P35 ou équivalent) réduisent le mouvement latéral et améliorent les caractéristiques de résistance aux chocs et aux vibrations de l'ensemble.</p>	AM1DE200	AM1DP200	IEC/EN 60715				AM1ED200			
AM1DE200	AM1DP200										
IEC/EN 60715											
AM1ED200											
4	<p>Installez l'écran sur l'armoire et raccordez-y le câble de séparation entre module d'affichage et module arrière.</p>  <p>1 Module d'affichage 2 Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière</p>										

Retrait d'un module arrière monté sur rail DIN

La procédure suivante explique comment retirer le module arrière d'un rail DIN :

Étape	Action
1	<p>Appuyez sur le bouton jaune de verrouillage du module arrière et déconnectez ce dernier du câble qui le sépare du module d'affichage.</p>  <p>1 Module arrière 2 Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière</p>
2	<p>Appuyez sur le bouton de verrouillage du module arrière et déconnectez ce dernier du câble qui le sépare du module d'affichage.</p>  <p>1 Module d'affichage 2 Câble de séparation entre module d'affichage et module arrière</p>

Sous-chapitre 5.2

Contraintes électriques

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques et câblage de l'alimentation	95
Connexion du cordon d'alimentation	98
Connexion de l'alimentation	101

Caractéristiques et câblage de l'alimentation

Présentation

Cette section fournit les schémas de câblage et les caractéristiques de l'alimentation CC.

Plage de tension de l'alimentation

Si la tension spécifiée n'est pas maintenue, la commutation des sorties risque de ne pas s'effectuer comme prévu. Utilisez des verrous de sécurité appropriés, ainsi que des circuits de surveillance de la tension.

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

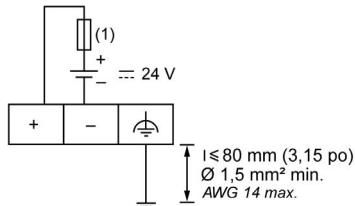
Ne dépassiez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Caractéristiques de l'alimentation CC

Référence		Référence	
Tension	nominale	24 VCC	
	plage	20.4...28.8 VCC	
Temps de coupure d'alimentation		10 ms à 20,4 Vcc	
Courant d'appel		65 A à 25 °C (77 °F), durée de 300 µs sur la moitié de la valeur de crête	
Puissance de sortie continue	avec écran	HMISCU6A5 et HMISCU8A5 : 12,6 W	HMISCU6B5 et HMISCU8B5 : 12,6 W
	sans écran	HMISAC : 11 W	HMISBC : 11 W
Résistance d'isolement		500 Vcc, 10 MΩ ou plus	

Référence	Référence
Isolation entre alimentation CC et logique interne, E/S et terre de protection (PE)	500 Vcc pendant 1 minute
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

Schéma de câblage de l'alimentation CC

- 1 Utilisez un fusible externe à action lente de type T de 2 A.

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassiez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Coupure d'alimentation

La durée des coupures d'alimentation n'empêchant pas le HMISCU de continuer à fonctionner normalement est variable en fonction de la charge imposée à l'alimentation du contrôleur. En général, elle est d'au moins 10 ms conformément aux normes IEC.

Si la charge de l'alimentation est minimale, la durée des coupures peut aller jusqu'à 400 ms.

Lorsque vous planifiez la gestion de l'alimentation fournie au contrôleur, vous devez tenir compte de cette durée en raison du temps de cycle court.

Lors d'une coupure de courant, le nombre potentiel de scrutations de la logique et donc de mises à jour de la table d'images des E/S peut être élevé. Pendant ce temps, aucune alimentation externe n'est délivrée aux entrées, aux sorties ou aux deux selon l'architecture d'alimentation et les circonstances de la coupure de courant.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Surveillez individuellement chaque source d'alimentation utilisée dans le système HMISCU, notamment les alimentations des entrées, les alimentations des sorties et l'alimentation du contrôleur pour permettre un arrêt correct du système en cas de coupure de courant.
- Les entrées surveillant chacune des sources d'alimentation doivent être des entrées non filtrées.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Connexion du cordon d'alimentation

Introduction

Prenez les précautions décrites ci-dessous lorsque vous mettez l'appareil sous tension :

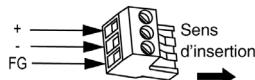
- Une fois la borne FG connectée, assurez-vous que le fil est relié à la terre. Si l'unité n'est pas reliée à la terre, des interférences électromagnétiques (EMI) excessives peuvent survenir. La mise à la terre est requise afin d'assurer l'immunité de niveau CEM.
- Les bornes SG et FG sont connectées à l'intérieur de l'unité.
- Coupez l'alimentation avant d'effectuer le câblage aux bornes d'alimentation de l'unité.
- L'unité utilise une alimentation de 24 Vcc. Si vous utilisez un autre niveau d'alimentation, vous pouvez endommager l'alimentation et l'unité.
- L'unité n'est pas équipée d'un interrupteur ; vous devez donc en installer un sur la source d'alimentation de l'unité.
- Marquage du bornier de terrain pour le type de câble (75 °C, conducteurs cuivre uniquement).

Préparation du cordon d'alimentation

Avant d'utiliser votre cordon d'alimentation :

- Vérifiez que le câble de terre est de calibre au moins égal à celui des câbles d'alimentation.
- N'utilisez pas des fils en aluminium pour le cordon d'alimentation.
- Si les fils (individuels) à l'extrémité du conducteur ne sont pas torsadés correctement, un court-circuit peut survenir sur la boucle au niveau des fils d'extrémité ou d'une électrode. Pour éviter cela, utilisez des extrémités de câble D25CE/AZ5CE.
- Utilisez des fils de 0,75 à 2,5 mm² (18 à 12 AWG) pour l'alimentation et torsadez les extrémités avant de les raccorder aux borniers.
- Le type de conducteur est un fil rigide ou toronné.
- Réduisez au maximum la longueur du cordon d'alimentation afin de limiter le bruit électromagnétique.

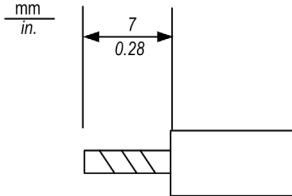
Prise d'alimentation



Connexion	Fil
+	24 Vcc
-	0 Vcc
FG	Borne de terre raccordée au châssis de l'unité.

Raccordement du câble d'alimentation

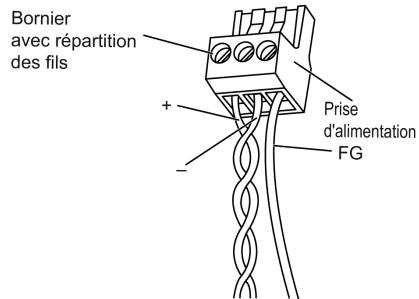
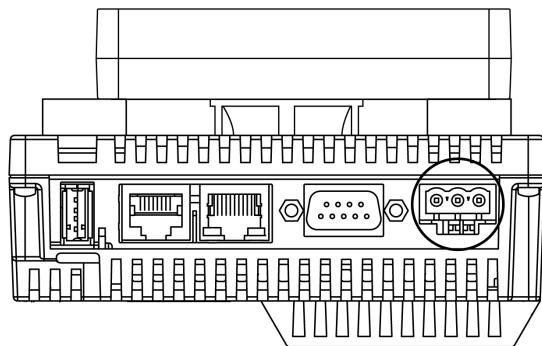
Le tableau suivant explique comment effectuer la connexion d'alimentation :

Etape	Action
1	Débranchez le cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
2	Retirez la prise d'alimentation de l'unité.
3	Retirez sur 7 mm (0,28 po.) la protection en vinyle de chaque fil du cordon d'alimentation. 
4	Si vous utilisez des fils toronnés, torsadez les extrémités. L'étamage des extrémités avec de la soudure réduit le risque d'effilochage et améliore le transfert électrique.
5	Utilisez un tournevis plat de 0,6 x 3,5 mm (0,02 x 0,14 po.) pour raccorder les fils à la prise d'alimentation.
6	Serrez les vis de fixation au couple suivant : 0,5 à 0,6 N·m.
7	Replacez la prise d'alimentation dans le connecteur d'alimentation.

NOTE :

- Ne faites pas de soudure directe avec la broche réceptrice de l'alimentation.
- Le cordon d'alimentation doit être conforme aux spécifications ci-dessus. Torsadez ensemble les extrémités reliées à la prise d'alimentation pour respecter les normes de compatibilité électromagnétique.
- Utilisez le marquage de câblage de terrain correspondant au type de câble (75 °C (167 °F), conducteurs cuivre uniquement).

La figure suivante illustre la connexion du câble d'alimentation :



Connexion de l'alimentation

Précautions à observer

- Utilisez la prise d'alimentation pour connecter le câble d'alimentation au connecteur approprié sur le module arrière.
- Utilisez une alimentation régulée avec alimentation classe 2 entre le secteur et la terre.
- Ne regroupez pas et ne faites pas courir à proximité le cordon d'alimentation et les circuits secteur (haute tension, courant fort) ni les signaux d'entrée/sortie.
- Connectez un parasurtenseur afin de gérer les surtensions.

Si la contrainte est excessive sur la connexion d'alimentation, ou si vous essayez d'installer un module arrière avec les câbles d'alimentation connectés, cela risque de déconnecter ou d'endommager les connexions d'alimentation. Il peut s'ensuivre des courts-circuits, un incendie ou un fonctionnement incorrect de l'équipement.

AVERTISSEMENT

COURT-CIRCUIT, INCENDIE OU FONCTIONNEMENT INCORRECT DE L'UNITE

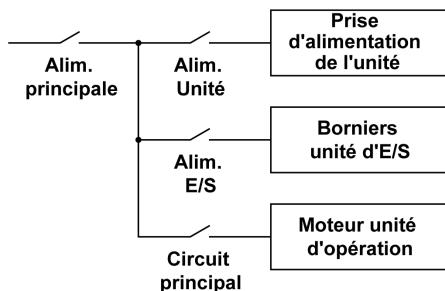
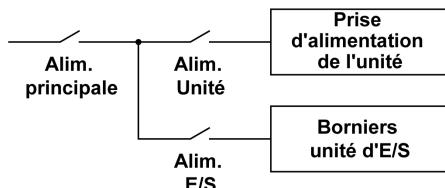
Evitez toute contrainte excessive sur le câble d'alimentation pour prévenir les déconnexions accidentelles :

- Fixez correctement les câbles d'alimentation au panneau ou à l'armoire.
- Utilisez le couple indiqué pour serrer les vis du bornier du module arrière.
- Installez le module arrière et fixez-le au panneau d'installation ou à l'armoire avant de connecter l'alimentation et les lignes de communication.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Branchements de l'alimentation

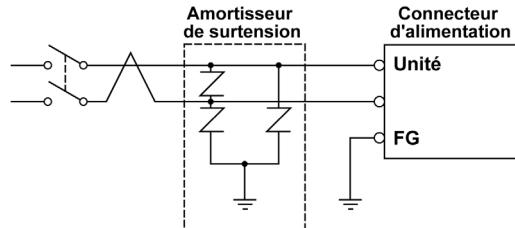
Pour faciliter les opérations de maintenance, installez vos connexions d'alimentation conformément au schéma suivant :



NOTE :

- L'amortisseur de surtension (parafoudre) doit être relié à la terre séparément du module arrière.
- Sélectionnez un parafoudre de tension de circuit maximale supérieure à la tension de crête de l'alimentation.

Le diagramme suivant illustre une manière de connecter un amortisseur de surtension :



Sous-chapitre 5.3

Port USB

Vue d'ensemble

Cette section présente le port USB.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Câble de transfert de données USB - Installation du pilote USB	104
USB (type A)	106
USB (mini-B)	109

Câble de transfert de données USB - Installation du pilote USB

Informations importantes

Respectez les instructions suivantes pour éviter d'endommager le connecteur du câble ou l'unité :

- Ne connectez pas le câble de transfert de données USB avant que le guide d'instructions ne vous recommande de le faire.
- Insérez le connecteur à l'angle correct pour la connexion du câble de transfert de données USB au PC ou à l'unité.
- Saisissez le connecteur et non pas le câble lui-même pour débrancher le câble.
- Utilisez le port défini au moment de l'installation. Si le câble est débranché du port désigné pendant l'installation et connecté à un port différent, le système d'exploitation du PC ne reconnaîtra pas le nouveau port.
- Si l'installation ne se déroule pas correctement, redémarrez le PC et quittez toutes les applications résidentes avant de réinstaller le logiciel.

NOTE : Vijeo Designer doit être installé avant le pilote USB.

Procédure d'installation

Etape	Action
1	Insérez le CD-ROM d'installation de Vijeo Designer dans votre lecteur de CD-ROM. La fenêtre d'installation de Vijeo Designer s'ouvre automatiquement. Si ce n'est pas le cas, ouvrez le menu Start de Windows, cliquez sur Run et entrez la commande x:\install.exe (en remplaçant x par le nom de votre lecteur de CD-ROM).
2	Dans le menu Installer , sélectionnez Pilote USB .
3	Choisissez le pilote à installer à partir de la fenêtre qui s'affiche. Pour le câble USB, sélectionnez Install USB driver for...
4	Une fenêtre contextuelle s'affiche pour vous informer que l'installation du pilote a réussi.
5	Branchez le câble USB sur l'ordinateur. Windows détecte automatiquement le câble et indique que le périphérique est désormais prêt à fonctionner.

Vérifications après l'installation

Effectuez les vérifications suivantes après l'installation :

Etape	Action
1	Sur la machine cible, vérifiez que le câble USB est connecté physiquement au port USB.
2	Sur le PC, vérifiez que le câble USB est connecté physiquement au port USB.
3	Sur le bureau, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur Poste de travail puis sélectionnez Propriétés .

Etape	Action
4	Dans la boîte de dialogue Propriétés système , sélectionnez l'onglet Matériel , puis cliquez sur Gestionnaire de périphériques .
5	Dans le Gestionnaire de périphériques , le câble de liaison USB est indiqué sous le contrôleur USB.

Dépannage

Problème/symptome détecté	Résolution
Le câble USB n'est pas reconnu.	Branchez le câble correctement ou redémarrez votre PC. Par ailleurs, lorsque vous branchez un concentrateur USB, branchez-le directement au port USB de votre PC.
Surintensité détectée.	
Le Plug and Play ne fonctionne pas correctement.	
Vous ne parvenez pas à utiliser votre câble USB après l'avoir branché sur un concentrateur USB.	L'alimentation provenant du concentrateur est peut-être insuffisante. Vérifiez que le concentrateur est auto-alimenté. Branchez le câble directement sur le port USB du PC.
Après installation, un point d'interrogation ? apparaît lorsque vous essayez de confirmer l'état du câble par le Gestionnaire de périphériques.	Le pilote n'est pas installé correctement. Désinstallez-le et recommencez son installation.

Désinstallation du pilote USB

Etape	Action
1	Cliquez sur l'icône de périphérique USB Stop USB link cable dans la barre des tâches de Windows, puis cliquez sur Stop USB link cable (BMXXCAUSBH018) sous Windows 2000 ou sur Safely remove USB link cable (BMXXCAUSBH018) sous Windows XP.
2	Lorsque le message Le matériel peut être retiré en toute sécurité apparaît, retirez le câble de transfert USB.
3	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.

USB (type A)

Introduction

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION EN ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

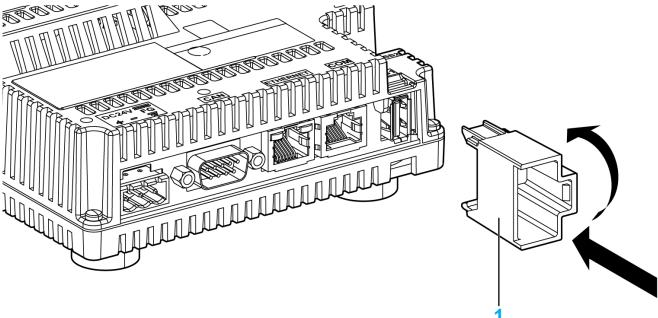
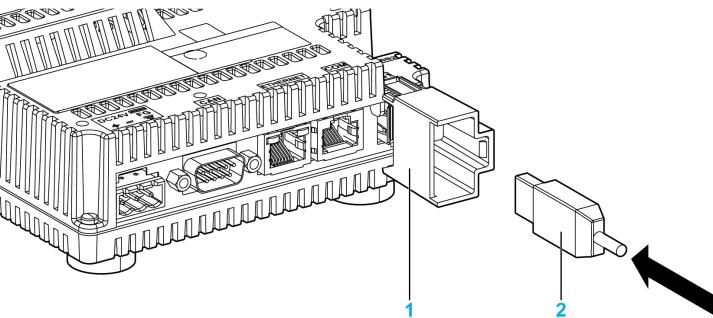
Dans les environnements dangereux décrits dans la norme ANSI/ISA - 12.12.01 :

- Vérifiez que le câble USB a été fixé avec le collier de câble USB avant d'utiliser l'interface d'hôte USB.
- Coupez l'alimentation avant de brancher un ou plusieurs connecteurs à l'unité (ou d'en débrancher de celle-ci).

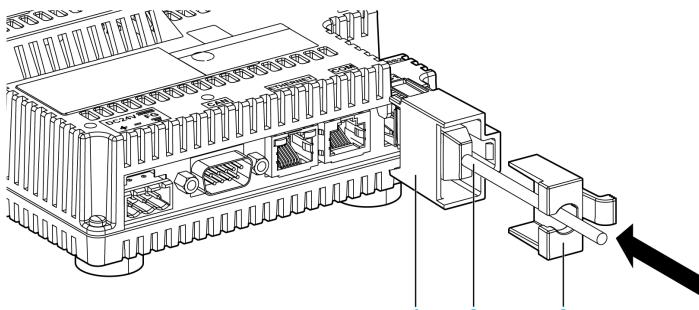
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Lorsque vous utilisez un périphérique USB, vous pouvez fixer un support de connecteur USB sur l'interface USB située sur le côté de l'unité pour sécuriser la connexion du câble USB.

Fixation du support USB

Etape	Action
1	<p>Fixez le support USB à l'interface hôte USB sur le module arrière. Accrochez la partie supérieure du support de connecteur USB à l'orifice de raccordement de l'unité principale, puis insérez la partie inférieure comme illustré ci-après.</p>  <p>1 Support USB</p>
2	<p>Insérez le câble USB dans l'interface hôte.</p>  <p>1 Support USB 2 Câble USB</p>

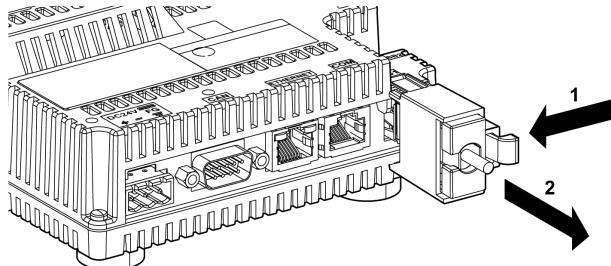
Etape	Action
3	Fixez la protection USB afin de maintenir le câble USB. Insérez la protection USB dans la languette du support de connecteur USB.



1 Support USB
2 Câble USB
3 Capot USB

Dépose du support USB

Poussez la languette du support USB vers la gauche et retirez le capot USB.



USB (mini-B)

Introduction

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION EN ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

Dans les environnements dangereux décrits dans la norme ANSI/ISA - 12.12.01 :

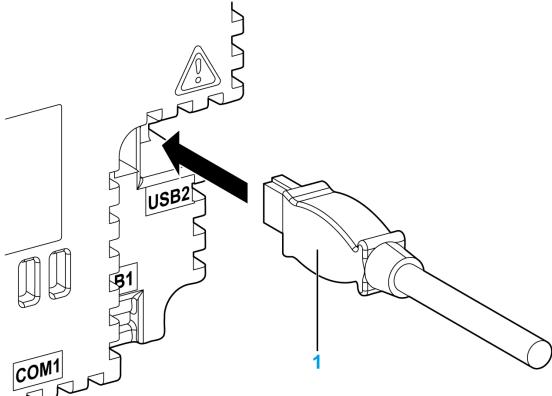
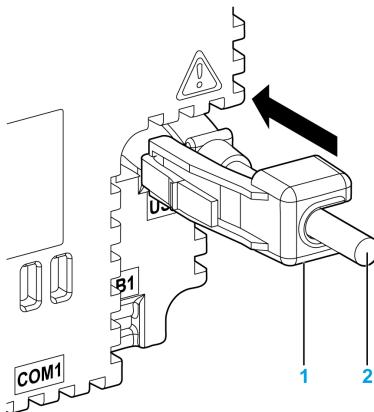
- Vérifiez que le câble USB a été fixé avec le collier de câble USB avant d'utiliser l'interface d'hôte USB.
- Coupez l'alimentation avant de brancher un ou plusieurs connecteurs à l'unité (ou d'en débrancher de celle-ci).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Lorsque vous utilisez un périphérique USB, vous pouvez poser un support USB sur l'interface USB de l'unité pour empêcher le câble USB de se débrancher.

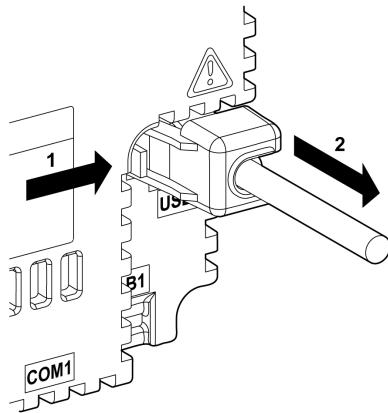
NOTE : Le support USB est fourni dans le kit d'accessoires HMIZSUKIT (vendu séparément).

Fixation du support USB

Etape	Action
1	<p>Insérez le câble USB dans l'interface hôte.</p>  <p>1 Câble USB</p>
2	<p>Branchez le support USB pour fixer le câble USB en position.</p>  <p>1 Support USB 2 Câble USB</p>

Dépose du support USB

Rabatbez vers le bas la languette du support USB, puis déposez le support USB.



Partie II

HMISCU Controller et modules d'affichage

Introduction

Cette section décrit le HMISCU Controller et les modules d'affichage.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
6	HMISCU•A5 (type DIO)	115
7	HMISCU•B5 (type DIO and AIO)	127
8	Modules d'affichage	141

Chapitre 6

HMISCU•A5 (type DIO)

Introduction

Ce chapitre décrit les modules HMISCU•A5 (type DIO) et HMISAC. Le HMISAC est disponible individuellement en tant que module arrière. Les modules d'affichage HMIS65 et HMIS65 peuvent aussi être commandés séparément.

Contenu de ce chapitre

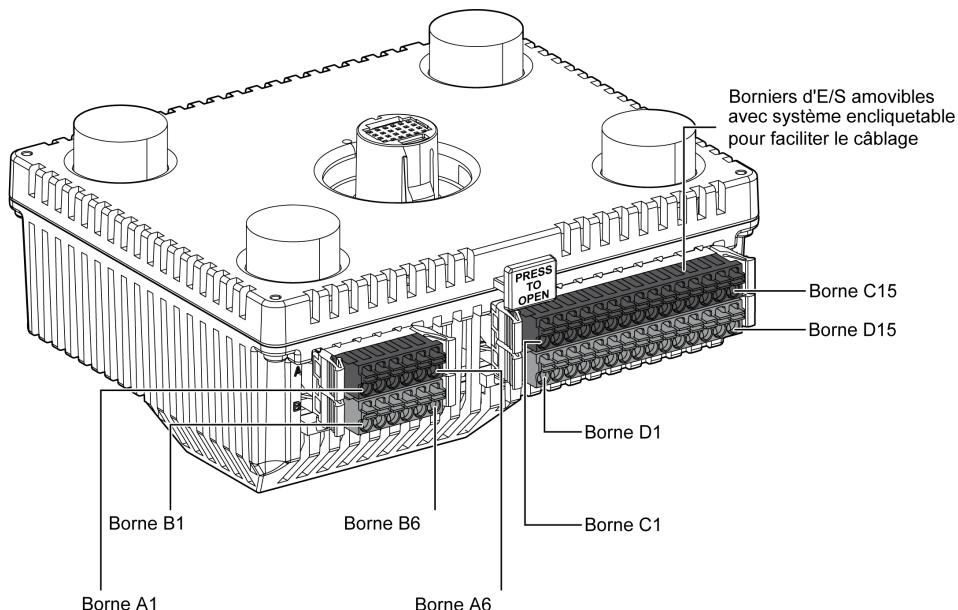
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	116
Entrées numériques	119
Sorties numériques	123

Présentation

Borniers

La figure suivante illustre les borniers :

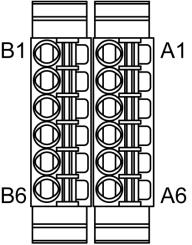


La figure suivante illustre l'affectation des broches des borniers :

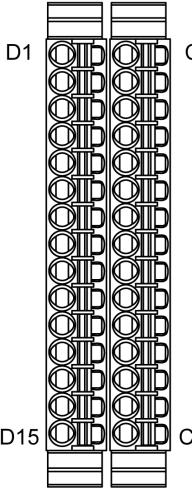
A1	A6	C1	C15
Digital	Digital	Digital	Digital
OUT	OUT	Fast OUT	IN
C0	NC	FQ1	V+
		FI0	FQ0
		FI1	C0
DQ1	C1	DI1	DI0
		DI3	C1
		DI5	DI2
		C1	DI4
		NC	C1
		C2	NC
		DI7	C2
		DI9	C2
		DI11	DI13
		DI13	C2
DQ2	NC	DI1	DI6
		DI3	DI8
DQ3	DQ5	DI5	DI10
DQ7	DQ7	C1	DI12
OUT	OUT	IN	IN
Digital	Digital	Digital	Digital
B1	B6	D1	D15

NOTE : Vérifiez le libellé de connecteur ABCD et la marque ABCD sur l'unité avant d'effectuer le câblage.

Le tableau ci-après montre les groupes et les noms de signal des borniers :

Disposition des broches	Groupe	Broche	Nom du signal	Groupe	Broche	Nom du signal
	1	A1	C0	1	B1	DQ0
		A2	DQ1		B2	DQ2
		A3	NC		B3	NC
	2	A4	C1	2	B4	DQ3
		A5	DQ4		B5	DQ5
		A6	DQ6		B6	DQ7

Le tableau ci-après montre les groupes et les noms de signal des borniers :

Disposition des broches	Groupe	Broche	Nom du signal	Groupe	Broche	Nom du signal
	3	C1	V+	3	D1	V-
		C2	FQ1		D2	FQ0
	4	C3	FI0	4	D3	C0
		C4	FI1		D4	DI0
	5	C5	DI1	5	D5	C1
		C6	DI3		D6	DI2
		C7	DI5		D7	DI4
		C8	C1		D8	C1
		C9	NC		D9	NC
		C10	C2	6	D10	C2
		C11	DI7		D11	DI6
	6	C12	DI9		D12	DI8
		C13	DI11		D13	DI10
		C14	DI13		D14	DI12
		C15	C2		D15	C2

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

Entrées numériques

Présentation

Le module arrière est équipé de 16 entrées numériques.

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

Disponibilité des fonctions de gestion des entrées

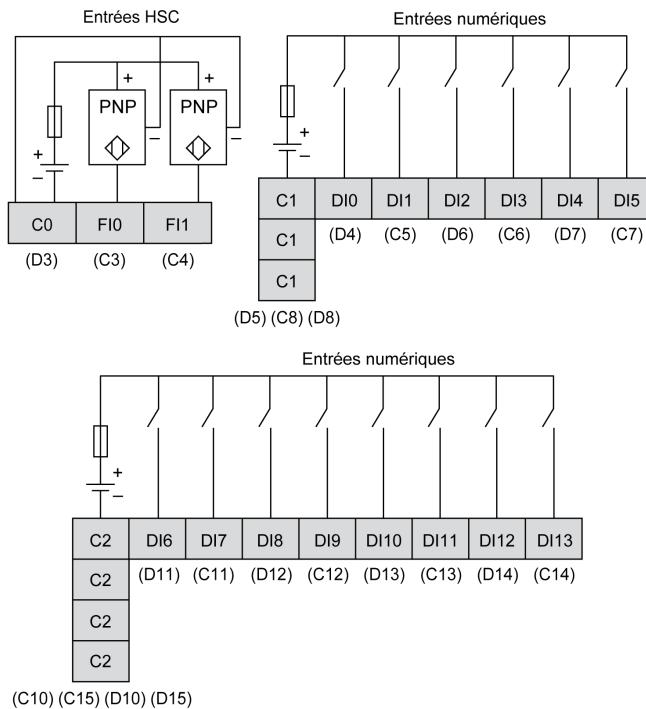
Le tableau suivant décrit l'utilisation possible des entrées du module arrière :

Fonction		Fonction d'entrée				Fonction HSC/PTO/PWM		
		Aucun	Fonction Run/Stop	Mémorisation	Événement	HSC	PTO	PWM
Type de filtre		Intégrateur	Intégrateur	Rebond	Rebond			
Entrée rapide ¹	FI0	X	X	X	X	A	-	-
	FI1	X	X	X	X	B/EN	-	-
Sortie normale	DI0	X	X	-	-	SYNC	-	-
	DI1	X	X	-	-	CAP	-	-
	DI2	X	X	-	-	-	AUX - Unité prête	EN
	DI3	X	X	-	-	-	-	SYNC
	DI4	X	X	-	-	-	-	EN
	DI5	X	X	-	-	-	-	SYNC
	DI6	X	X	-	-	-	-	-
	DI7	X	X	-	-	-	-	-
	DI8	X	X	-	-	-	-	-
	DI9	X	X	-	-	-	-	-
	DI10	X	X	-	-	-	-	-
	DI11	X	X	-	-	-	-	-
	DI12	X	X	-	-	-	-	-
	DI13	X	X	-	-	-	-	-
X Oui - Non								
1 Peut aussi servir d'entrée normale.								

NOTE : Vous pouvez gérer les entrées du contrôleur HMI à l'aide de filtres et de fonctions (voir *Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).

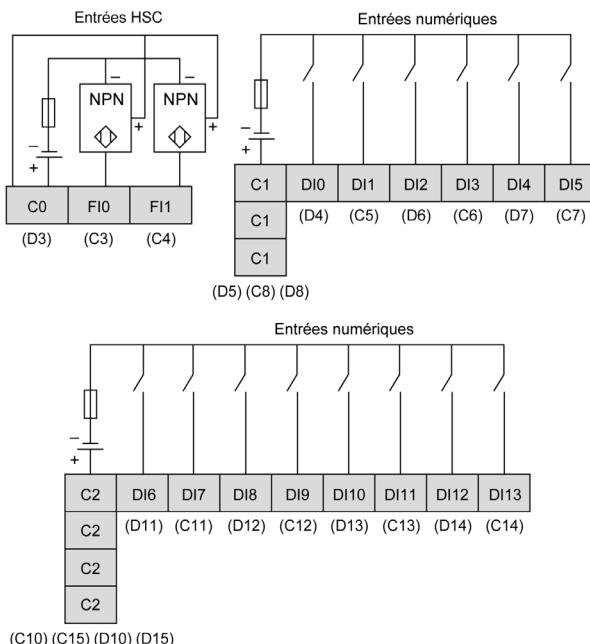
Schéma de câblage

La figure décrit le schéma de câblage de la logique positive des entrées numériques des unités HMISCU6A5, HMISCU8A5 et HMISAC :



NOTE : Les entrées numériques sont à logique positive.

La figure décrit le schéma de câblage de la logique négative des entrées numériques des unités HMISCU6A5, HMISCU8A5 et HMISAC :



NOTE : Les entrées numériques sont à logique négative.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs ou actionneurs connectés au module.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Sorties numériques

Introduction

Le module arrière est équipé de 8 sorties à relais et de 2 sorties à transistor que vous pouvez gérer (*voir page 59*).

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

Disponibilité des fonctions de gestion des sorties

Le tableau suivant décrit l'utilisation possible des sorties du module arrière :

Fonction		Fonction de sortie		
		Aucune/Marche/Arrêt	Mémorisation/Evénement	PWM/PTO/HSC
Type de filtre		Intégrateur	Rebond	
Sortie rapide ¹	FQ0	X	X	X
	FQ1	X	X	X
Sortie numérique	DQ0	X	-	-
	DQ1	X	-	-
	DQ2	X	-	-
	DQ3	X	-	-
	DQ4	X	-	-
	DQ5	X	-	-
	DQ6	X	-	-
	DQ7	X	-	-

 Oui
 - Non
¹ Peut également être utilisée comme sortie normale

Schéma de câblage des sorties rapides

Pour plus d'informations sur la protection des sorties rapides, reportez-vous à la section Protection des sorties contre les charges inductives ([voir page 43](#)).

⚠ AVERTISSEMENT

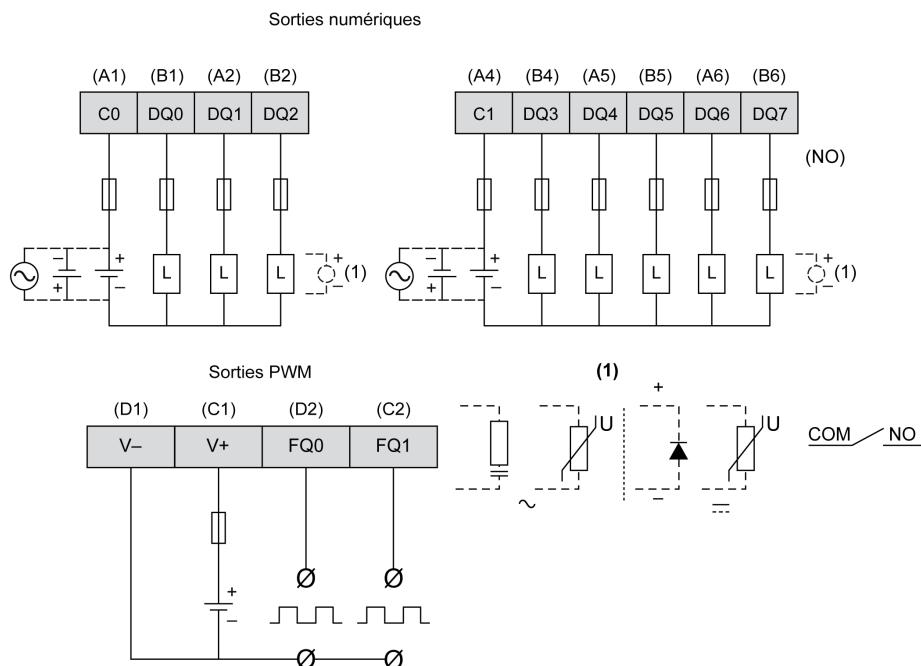
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Câblez les sorties conformément au schéma de câblage.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Schéma de câblage

La figure suivante présente le câblage des sorties numériques des modules HMISCU6A5, HMISCU8A5 et HMISAC :



Pour améliorer la longévité des contacts et prévenir les dommages que peuvent causer les CEM inverses lors de l'utilisation d'une charge inductive, connectez :

- une diode de roue libre en parallèle de chaque charge CC inductive
- un circuit amortisseur ("snubber") RC en parallèle de chaque charge CA inductive

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Chapitre 7

HMISCU•B5 (type DIO and AIO)

Introduction

Ce chapitre décrit les modules HMISCU•B5 (type DIO and AIO) et HMISBC. Le HMISBC est disponible individuellement en tant que module arrière. Les modules d'affichage HMIS65 et HMIS65 peuvent aussi être commandés séparément.

Contenu de ce chapitre

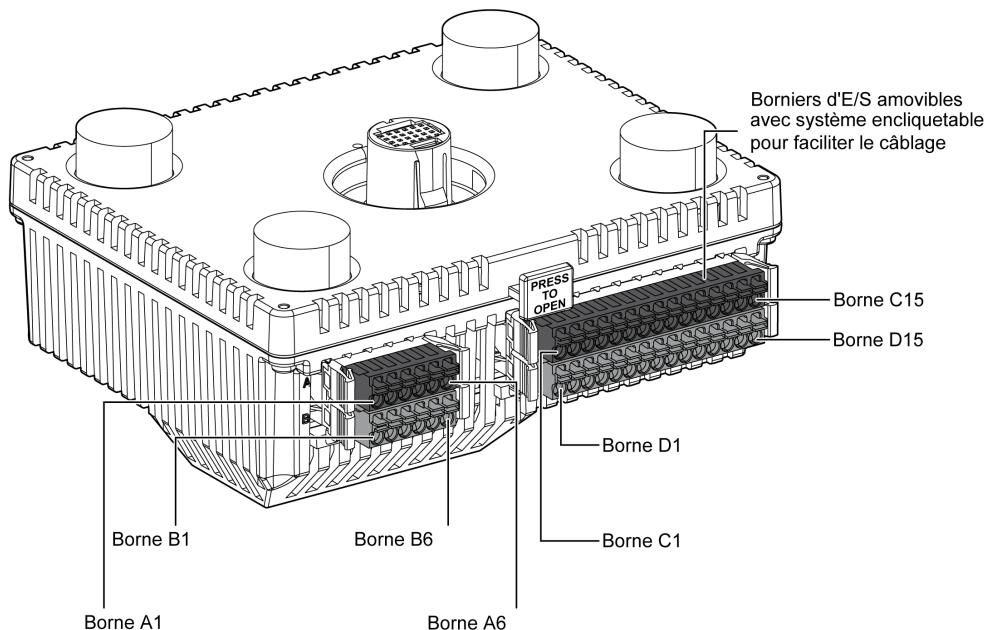
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	128
Entrées numériques	131
Sorties numériques	134
Entrées analogiques et sorties analogiques	137

Présentation

Borniers

La figure suivante illustre les borniers :



La figure suivante illustre l'affectation des broches des borniers :

A1	A6	C1	C15																																																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Digital</th> </tr> <tr> <th colspan="2">OUT</th><th colspan="2">OUT</th><th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>C0</td><td>DQ1</td><td>NC</td><td>C1</td><td>DQ4</td><td>NC</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>B</td><td>DQ0</td><td>DQ2</td><td>NC</td><td>DQ3</td><td>DQ5</td><td>NC</td></tr> <tr> <td></td><td>OUT</td><td>OUT</td><td></td><td>OUT</td><td>OUT</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Digital</td><td></td><td></td><td>Digital</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Digital						OUT		OUT				A	C0	DQ1	NC	C1	DQ4	NC								B	DQ0	DQ2	NC	DQ3	DQ5	NC		OUT	OUT		OUT	OUT			Digital			Digital				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Digital</th> </tr> <tr> <th colspan="2">FastOUT</th><th colspan="2">FastIN</th><th colspan="2">IN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V+</td><td>FQ1</td><td>F10</td><td>F11</td><td>DI1</td><td>DI3</td><td>DI5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>V-</td><td>FQ0</td><td>C0</td><td>DI0</td><td>C1</td><td>DI2</td><td>DI4</td></tr> <tr> <td></td><td>FastOUT</td><td>IN</td><td></td><td>TEMP</td><td>IN</td><td>OUT</td></tr> <tr> <td></td><td>Digital</td><td></td><td></td><td>Analog</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Digital						FastOUT		FastIN		IN		V+	FQ1	F10	F11	DI1	DI3	DI5								V-	FQ0	C0	DI0	C1	DI2	DI4		FastOUT	IN		TEMP	IN	OUT		Digital			Analog			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Digital</th> </tr> <tr> <th colspan="2">FastOUT</th><th colspan="2">IN</th><th colspan="2">TEMP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TI0+</td><td>EX0+</td><td>TI1+</td><td>EX1+</td><td>AIV0</td><td>AIV1</td><td>AIC1</td><td>AQ0</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>TI0-</td><td>EX0-</td><td>TI1-</td><td>EX1-</td><td>C2</td><td>AIC0</td><td>C3</td><td>AQ1</td></tr> <tr> <td></td><td>FastOUT</td><td>IN</td><td></td><td>IN</td><td></td><td>OUT</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Digital</td><td></td><td></td><td>TEMP</td><td>Analog</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Digital						FastOUT		IN		TEMP		TI0+	EX0+	TI1+	EX1+	AIV0	AIV1	AIC1	AQ0									TI0-	EX0-	TI1-	EX1-	C2	AIC0	C3	AQ1		FastOUT	IN		IN		OUT			Digital			TEMP	Analog		
Digital																																																																																																																																																					
OUT		OUT																																																																																																																																																			
A	C0	DQ1	NC	C1	DQ4	NC																																																																																																																																															
B	DQ0	DQ2	NC	DQ3	DQ5	NC																																																																																																																																															
	OUT	OUT		OUT	OUT																																																																																																																																																
	Digital			Digital																																																																																																																																																	
Digital																																																																																																																																																					
FastOUT		FastIN		IN																																																																																																																																																	
V+	FQ1	F10	F11	DI1	DI3	DI5																																																																																																																																															
V-	FQ0	C0	DI0	C1	DI2	DI4																																																																																																																																															
	FastOUT	IN		TEMP	IN	OUT																																																																																																																																															
	Digital			Analog																																																																																																																																																	
Digital																																																																																																																																																					
FastOUT		IN		TEMP																																																																																																																																																	
TI0+	EX0+	TI1+	EX1+	AIV0	AIV1	AIC1	AQ0																																																																																																																																														
TI0-	EX0-	TI1-	EX1-	C2	AIC0	C3	AQ1																																																																																																																																														
	FastOUT	IN		IN		OUT																																																																																																																																															
	Digital			TEMP	Analog																																																																																																																																																
B1	B6	D1	D15																																																																																																																																																		

NOTE : Vérifiez le libellé de connecteur ABCD et la marque ABCD sur l'unité avant d'effectuer le câblage.

Le tableau ci-après indique le groupe et le nom de signal des borniers :

Disposition des broches	Groupe	Broche	Nom du signal	Groupe	Broche	Nom du signal
 A1 A6	1	A1	C0	1	B1	DQ0
		A2	DQ1		B2	DQ2
		A3	NC		B3	NC
	2	A4	C1	2	B4	DQ3
		A5	DQ4		B5	DQ5
		A6	NC		B6	NC

Le tableau ci-après montre les groupes et les noms de signal des borniers :

Disposition des broches	Groupe	Broche	Nom du signal	Groupe	Broche	Nom du signal
 C1 C15	3	C1	V+	3	D1	V-
		C2	FQ1		D2	FQ0
	4	C3	FI0	4	D3	C0
		C4	FI1		5	DI0
	5	C5	DI1			C1
		C6	DI3			DI2
		C7	DI5			DI4
	6	C8	TI0+	6	D8	TI0-
		C9	EX0+		D9	EX0-
		C10	TI1+		D10	TI1-
		C11	EX1+		D11	EX1-
	7	C12	AIV0	7	D12	C2
		C13	AIV1		D13	AIC0
		C14	AIC1	8	D14	C3
	8	C15	AQ0		D15	AQ1

 **DANGER**

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

Entrées numériques

Présentation

Le module arrière est équipé de 8 entrées numériques.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

Disponibilité des fonctions de gestion des entrées

Le tableau suivant décrit l'utilisation possible des entrées du module arrière :

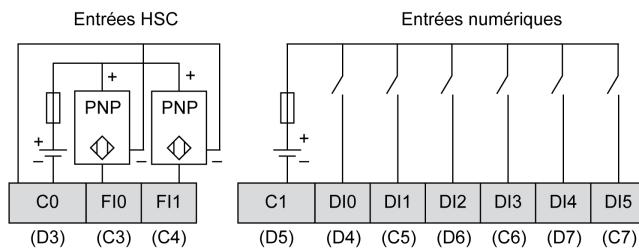
Fonction		Fonction d'entrée				Fonction HSC/PTO/PWM		
		Aucun	Fonction Run/Stop	Mémorisation	Événement	HSC	PTO	PWM
Type de filtre	Intégrateur	Intégrateur	Rebond	Rebond				
Entrée rapide ¹	FI0	X	X	X	X	A	–	–
	FI1	X	X	X	X	B/EN	–	–
Sortie normale	DI0	X	X	–	–	SYNC	–	–
	DI1	X	X	–	–	CAP	–	–
	DI2	X	X	–	–	–	AUX - Unité prête	EN
	DI3	X	X	–	–	–	–	SYNC
	DI4	X	X	–	–	–	–	EN
	DI5	X	X	–	–	–	–	SYNC

X Oui
 – Non
 1 Peut aussi servir d'entrée normale.

NOTE : Vous pouvez gérer les entrées du contrôleur HMI à l'aide de filtres et de fonctions (voir *Harmony SCU, HMI Controller, Guide de programmation*).

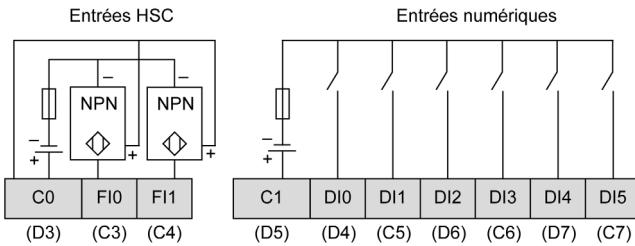
Schéma de câblage

La figure décrit le schéma de câblage de la logique positive des entrées numériques des unités HMISCU6B5, HMISCU8B5 et HMISBC :



NOTE : Les entrées numériques sont à logique positive.

La figure décrit le schéma de câblage de la logique négative des entrées numériques des unités HMISCU6B5, HMISCU8B5 et HMISBC :



NOTE : Les entrées numériques sont à logique négative.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs ou actionneurs connectés au module.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Sorties numériques

Introduction

Le module arrière est équipé de 6 sorties à relais et de 2 sorties à transistor que vous pouvez gérer (*voir page 59*).

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

Disponibilité des fonctions de gestion des sorties

Le tableau suivant décrit l'utilisation possible des sorties du module arrière :

Fonction		Fonction de sortie		
		Aucune/Marche/Arrêt	Mémorisation/Evénement	PWM/PTO/HSC
Type de filtre		Intégrateur	Rebond	
Sortie rapide ¹	FQ0	X	X	X
	FQ1	X	X	X
Sortie numérique	DQ0	X	-	-
	DQ1	X	-	-
	DQ2	X	-	-
	DQ3	X	-	-
	DQ4	X	-	-
	DQ5	X	-	-

X Oui
- Non
¹ Peut également être utilisée comme sortie normale

Schéma de câblage des sorties rapides

Pour plus d'informations sur la protection des sorties rapides, reportez-vous à la section Protection des sorties contre les charges inductives (*voir page 43*).

AVERTISSEMENT

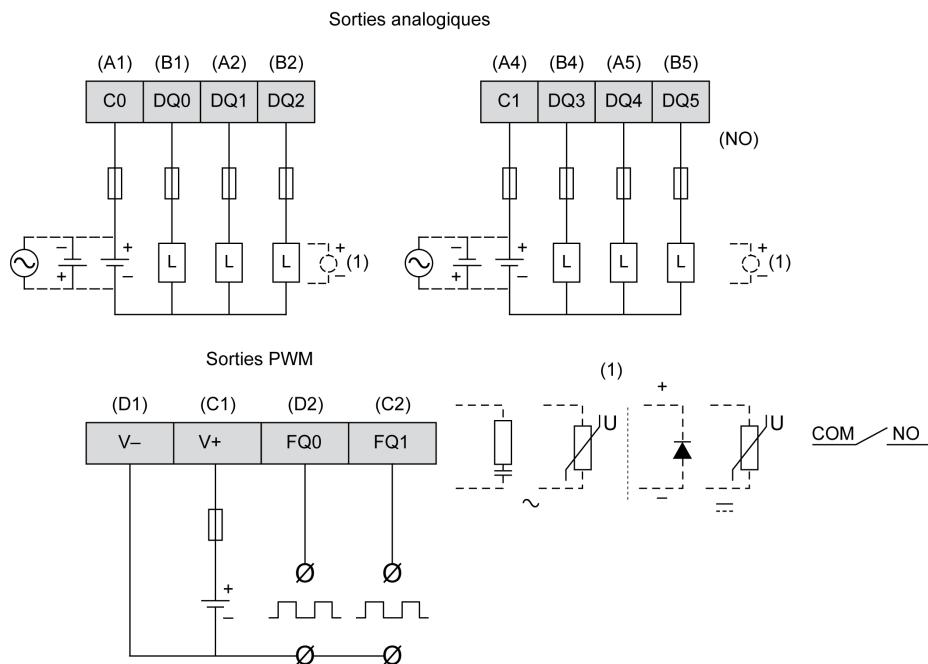
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Câblez les sorties conformément au schéma de câblage.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Schéma de câblage

La figure suivante présente le câblage des sorties numériques des modules HMISCU6B5, HMISCU8B5 et HMISBC :



Pour améliorer la longévité des contacts et prévenir les dommages que peuvent causer les CEM inverses lors de l'utilisation d'une charge inductive, connectez :

- une diode de roue libre en parallèle de chaque charge CC inductive
- un circuit amortisseur ("snubber") RC en parallèle de chaque charge CA inductive

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Entrées analogiques et sorties analogiques

Présentation

Le module arrière est équipé de :

- 2 entrées analogiques de température (16 bits) configurables
- 2 entrées analogiques (13 bits) configurables
- 2 sorties analogiques (12 bits) configurables

DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépasser pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fonctions analogiques

Il existe différents points de connexion pour chaque type de signal analogique.

Comme courant et tension nécessitent des valeurs de réglage différentes, vous devez également configurer le type de signal d'entrée ou de sortie désiré :

- Signal de tension allant de -10 à 10 VCC (par défaut).
- Signal de tension 0 à 10 VCC
- Signal d'intensité allant de 0 à 20 mA.
- Signal d'intensité allant de 4 à 20 mA.

Les valeurs de mesure de température sont converties en valeurs numériques que le contrôleur peut traiter. Pour ces mesures, le module arrière de température renvoie la valeur mesurée par pas de 0,1 °C (0,18 °F).

Le tableau suivant indique les caractéristiques analogiques :

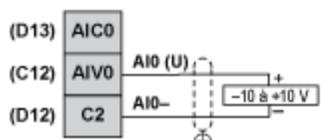
Nombre et type des voies	Résolution du convertisseur numérique	Tension/Intensité
2 entrées	12 bits signe +	-10 à 10 Vcc (valeur numérique -4096 à 4095)
	13 bits	0 à 10 Vcc (valeur numérique 0 à 8192) 0 à 20 mA (valeur numérique 0 à 8192) 4 à 20 mA (valeur numérique 0 à 8192)
2 entrées	16 bits	RTD (Résistance détectrice de température) : PT100/1000/NI100/1000 Thermocouple : J, K, R, B, S, T, E, N
2 sorties	12 bits	-10 à 10 Vcc (valeur numérique -2048 à 2047) 0 à 10 Vcc (valeur numérique 0 à 4095) 0 à 20 mA (valeur numérique 0 à 4095) 4 à 20 mA (valeur numérique 0 à 4095)

Schéma de câblage

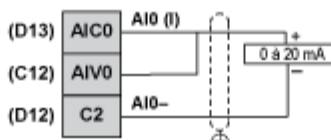
La figure suivante illustre le câblage des entrées et sorties analogiques du module arrière :

Entrées analogiques

Entrée de tension

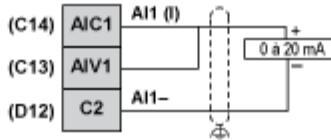
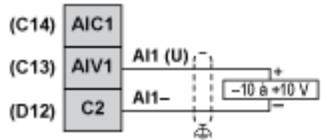
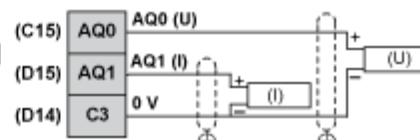


Entrée de courant



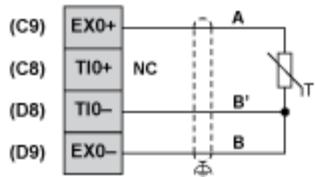
Sorties analogiques

Sorties de tension et courant

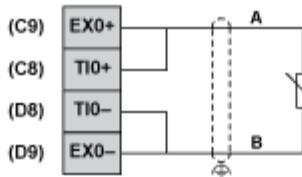


Entrées analogiques PT100

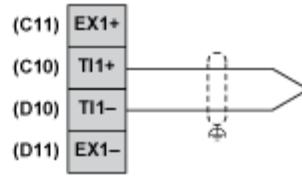
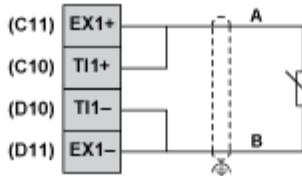
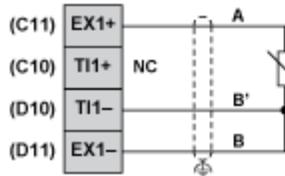
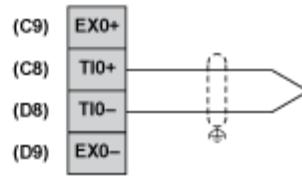
3 fils



2 fils



Thermocouple



AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles blindés pour toutes les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication.
- Reliez à la terre le blindage des câbles de toutes les E/S rapides et E/S analogiques et de tous les signaux de communication au même point¹.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ La mise à la terre multipoint est autorisée si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter tout endommagement des blindages de câbles, en cas de court-circuit du système d'alimentation.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles blindés pour toutes les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication.
- Reliez à la terre le blindage des câbles des E/S analogiques, des E/S rapides et des signaux de communication au même point¹.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Chapitre 8

Modules d'affichage

Présentation de l'HMI

Introduction

Le HMISCU est un produit d'interface homme-machine (IHM) qui fonctionne sous une tension de 24 VCC.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques du HMISCU :

Référence	Taille de l'écran	Résolution d'écran (pixels)	Définition des couleurs	Technologie d'écran
HMISCU6A5	8,9 cm (3,5 po)	320 x 240 (QVGA)	Couleurs 65 K et rétroéclairage à LED	Technologie à transistor à film mince (TFT)
HMISCU6B5				
HMIS65				
HMISCU8A5	14,48 cm (5,7 po)			
HMISCU8B5				
HMIS85				

Systèmes critiques, alarmes détectées et consignes de manutention

Les fonctions système et les indicateurs d'alarme critiques nécessitent un équipement de protection indépendant et redondant et/ou un verrouillage mécanique des commandes.

Si l'unité ne fonctionne plus pour une raison quelconque (par exemple, suite à une défaillance du rétroéclairage), il peut être difficile ou impossible d'identifier l'opération en cours. Les opérations qui peuvent présenter un risque si elles ne sont pas exécutées immédiatement (arrêt d'urgence notamment) doivent être fournies indépendamment de l'unité. La conception du système de commande doit prendre en compte la possibilité de défaillance d'une unité (rétroéclairage) et l'éventualité que l'opérateur ne soit pas en mesure d'utiliser cette unité pour commander la machine ou réagir aux erreurs détectées.

En cas de coupure d'alimentation, attendez au moins 10 secondes avant de rétablir l'alimentation de l'unité IHM. Si vous allumez et éteignez l'unité rapidement, cela peut l'endommager.

NOTE : Pour qu'une application fonctionne correctement, le module d'affichage et le module contrôleur du HMISCU doivent toujours être connectés.

Si le module arrière est alimenté sans être connecté (directement ou à l'aide d'un câble de séparation) au module d'affichage, la logique de l'automate passe en mode STOP, avec les E/S en mode de repli.

Instructions de connexion et déconnexion de machines cibles Harmony à deux éléments HMISCU (HMISAC et HMISBC).

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

- Ne connectez ou ne déconnectez pas l'équipement lorsque le circuit est sous tension.
- Risque de charge électrostatique potentielle : nettoyez le panneau avant du terminal avec un chiffon humide avant de l'allumer.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE LA MACHINE

- Ne connectez pas ou ne déconnectez pas le module d'affichage avant lorsque le module arrière est branché à l'alimentation.
- Ne branchez pas ou ne débranchez pas le câble de séparation du module d'affichage HMISURDPxx lorsque le module arrière est branché à l'alimentation.
- Assurez-vous que le module avant est solidement fixé avant de mettre le module arrière sous tension.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Tenez compte des défaillances potentielles des modes de commande dans la conception du système de contrôle. Ces défaillances potentielles sont l'éventualité d'une panne du rétroéclairage, les retards ou les échecs de transmission inattendus sur la liaison, l'incapacité de l'opérateur à commander la machine ou les erreurs de l'opérateur dans la commande de la machine.
- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ Pour plus d'informations, consultez les documents suivants ou leurs équivalents pour votre site d'installation : NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse).

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez pas cet équipement comme seul moyen pour contrôler les fonctions système critiques, telles que le démarrage/l'arrêt du moteur ou la déconnexion de l'alimentation.
- N'utilisez pas cet équipement comme seul dispositif pour signaler des alarmes critiques, comme une surchauffe ou une surintensité.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Manipulation de l'écran LCD

Les caractéristiques de fonctionnement suivantes sont propres à la technologie LCD et considérées comme normales :

- L'écran LCD peut montrer des inégalités de luminosité de certaines images ou les images peuvent apparaître de manière différente lorsqu'elles sont visualisées hors de l'angle de vue spécifié. Des ombres ou une diaphonie peuvent également apparaître sur les bords des images.
- Les pixels de l'écran LCD peuvent contenir des points noirs et blancs et vous pouvez avoir l'impression que l'affichage des couleurs change au cours du temps.
- Si la même image reste affichée sur l'écran de l'unité pendant une longue période, une image rémanente peut apparaître après le changement de l'image. Si cela se produit, éteignez l'unité et attendez 10 secondes avant de la redémarrer.

NOTE : Ne laissez pas trop longtemps la même image à l'écran. Changez régulièrement l'affichage.

ATTENTION

LESIONS GRAVES DES YEUX ET DE LA PEAU

Le liquide présent dans l'écran LCD contient un produit irritant :

- Evitez tout contact direct du liquide avec la peau.
- Manipulez toute unité cassée ou présentant des fuites avec des gants.
- N'utilisez pas d'objets pointus ou d'outils au voisinage du panneau tactile LCD.
- Manipulez l'unité HMI avec précaution pour éviter de percer, fissurer ou briser les matériaux de l'unité HMI.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Si l'unité HMI est endommagée et qu'un liquide entre en contact avec votre peau, rincez immédiatement la zone concernée à l'eau courante pendant au moins 15 minutes.

Si le liquide pénètre dans les yeux, rincez immédiatement les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin.

Utilisation correcte du panneau tactile

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez un seul doigt pour actionner le panneau tactile.
- N'activez pas simultanément plusieurs points du panneau tactile.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Utilisez un seul doigt pour sélectionner un objet sur le panneau tactile.

Si le panneau tactile reçoit des pressions en deux ou plusieurs points simultanément, un objet imprévu pourrait être sélectionné.

Partie III

Panneaux du contrôleur HMISCU

Introduction

Cette partie décrit l'utilisation des panneaux du contrôleur HMISCU.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
9	Ports de communication intégrés	149
10	Caractéristiques	159

Chapitre 9

Ports de communication intégrés

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Port Ethernet	150
Unité maître CANopen	152
Port de liaison série (COM1)	156

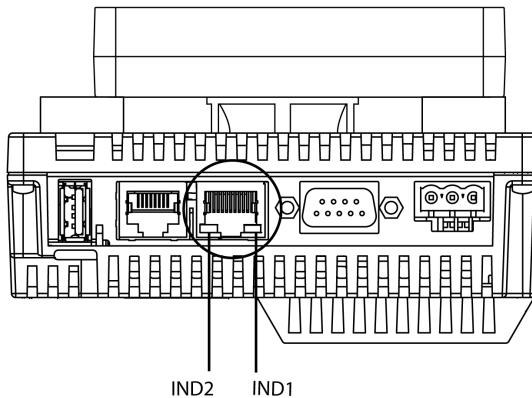
Port Ethernet

Introduction

Le HMISCU est muni d'un port de communication Ethernet conforme à la norme IEEE802.3 qui émet et reçoit des données à 10 Mbps ou 100 Mbps.

Connecteur de port Ethernet

La figure ci-après montre l'emplacement du port Ethernet RJ45 sur le module arrière :



Ne confondez pas le connecteur Ethernet RJ45 avec le port série RJ45.

NOTE : Les réseaux Ethernet doivent être installés par un professionnel.

NOTE : Les connexions de un à un (1:1) doivent être effectuées avec un concentrateur ou un commutateur. Vous pouvez utiliser la connexion 1 : 1 avec un câble croisé, en fonction des ordinateurs et cartes réseau connectés.

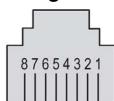
Caractéristiques

Le tableau suivant décrit les différentes caractéristiques Ethernet :

Caractéristique	Description
Type de connecteur	RJ45
Pilote	<ul style="list-style-type: none">• 10 M semi duplex (autonégociation)• 100 M duplex intégral (autonégociation)
Type de câble	Blindé
Détection automatique de franchissement	Oui

Affectation des broches

La figure suivante montre l'affectation des broches du connecteur Ethernet RJ45 :



Le tableau ci-après décrit les broches du connecteur Ethernet RJ45 :

Broche	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

NOTE : Le HMISCU prend en charge la fonction de câble inverseur automatique MDI/MDIX. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des câbles inverseurs Ethernet spéciaux pour raccorder directement des équipements à ce port (raccordement sans concentrateur ou commutateur Ethernet).

Voyants d'état

Le tableau suivant décrit le fonctionnement des voyants d'état Ethernet :

Libellé	Description	Voyant			Description
		Couleur	Etat		
IND1	Etat Ethernet	Vert	Eteint		Aucune connexion ou panne de transmission subséquente.
			Allumé		Transmission de données disponible.
IND2	Activité Ethernet	Vert	Eteint		Pas de transmission de données.
			Allumé		Transfert de données en cours.

Unité maître CANopen

Fonctionnalités CANopen

Le tableau suivant décrit les caractéristiques du CANopen HMISCU maître.

Nombre maximal d'esclaves sur le bus	16 équipements esclaves CANopen
Longueur maximum des câbles de bus terrain CANopen	Selon les spécifications CAN relatives à la longueur de câble et à la vitesse de transmission
Nombre maximum de PDO gérés par le maître	32 TPDO + 32 RPDO

Pour chaque esclave CANopen supplémentaire :

- La taille de l'application augmente en moyenne de 10 kilo-octets, ce qui peut entraîner une surcharge de mémoire.
- La durée d'initialisation de la configuration au démarrage augmente, ce qui peut entraîner l'activation du chien de garde.

Bien que HMISCU ne l'empêche pas, ne connectez pas plus de 16 modules esclaves CANopen (et/ou 32 TPDO et 32 RPDO) afin d'avoir une marge de manœuvre suffisante et éviter une dégradation des performances.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne connectez pas plus de 16 équipements esclaves CANopen au contrôleur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVIS

DEGRADATION DES PERFORMANCES

Ne dépassez pas 32 TPDO et 32 RPDO pour le HMISCU Controller.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Caractéristiques

Le tableau suivant décrit les caractéristiques du CAN :

Caractéristique	Description
Standard	CAN-CiA (ISO 11898-2:2002 Partie 2) ¹
Type de connecteur	Sub-D9 (9 broches) mâle
Protocole pris en charge	CANopen

Caractéristique	Description
Distribution d'alimentation CAN	Non
Longueur de câble maximale	Voir le tableau ci-dessous ⁴
Isolation	Voir remarque ²
Débit binaire	Voir le tableau ci-dessous ⁴
Terminaison de ligne	Non. Voir remarque ³

¹ Les parties 1 et 2 de la norme ISO 11898:2002 sont identiques à la norme ISO 11898:1993.

² L'isolement du module arrière est de 500 Vca eff. entre le module et les borniers connectés au module arrière. Les deux parties sont reliées à la même terre fonctionnelle (FE) au moyen de composants spécifiques conçus pour réduire les effets des interférences électromagnétiques. Ces composants ont une charge nominale de 30 VCC ou 60 VCC. Cela réduit l'isolement de l'ensemble du système de 500 VCA eff.

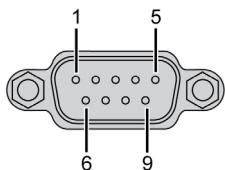
³ Une résistance (R) est nécessaire à chaque extrémité du bus de terrain CAN.

⁴ Le tableau suivant indique la longueur maximale des câbles :

Débit en bauds	800 Kbit/s	250 Kbit/s	125 Kbit/s	50 Kbit/s	20 Kbit/s	10 Kbit/s	
Longueur maximale du câble	m pi.	25 82,02	250 820,20	500 1640,41	1000 3280,83	2500 8202,07	5000 16 404,15

Affectation des broches

La figure suivante représente les broches de l'interface CANopen :



Le tableau suivant décrit les broches de l'interface CANopen :

Broche	Signal	Description
1	N.C.	Réserve
2	CAN_L	Ligne du bus CAN_L (bas)
3	CAN_GND	CAN 0 VCC
4	N.C.	Réserve
5	CAN_SHLD	N.C.

Broche	Signal	Description
6	GND	0 Vcc
7	CAN_H	Ligne du bus CAN_H (haut)
8	N.C.	Réserve
9	N.C.	Réserve

Le blindage est raccordé à la broche 6 (0 Vcc).

NOTE : La broche 9 n'est pas connectée en interne. Le contrôleur n'alimente pas CAN_V+.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Voyant d'état

Le tableau suivant décrit le voyant d'état CAN :

Marquage	Description	Voyant	
		Couleur	Description
CAN STS	Etat CANopen	Vert / rouge	Voir la description du voyant CAN STS ci-après

Le tableau suivant décrit les états du voyant CAN STS :

Voyant CAN0	Etat CANopen	Description
Eteint	Pas de CANopen configuré	CANopen n'est pas activé dans l'application.
Clignotement simple rouge / vert allumé	Le seuil limite d'erreurs détectées acceptables est atteint.	Le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé.
Clignotement double rouge / vert allumé	Evénement Node Guarding ou Heartbeat	Le contrôleur a détecté une exception Node Guarding ou Heartbeat pour l'équipement maître ou esclave CANopen.
Rouge allumé	Bus désactivé	Le bus CANopen est arrêté.
Vert allumé	Le bus CANopen est opérationnel.	

NOTE : Le voyant CanOpen se trouve au bord du capot.

Paramètres de transfert de données CANopen

Le concept de réseau CANopen s'appuie sur la norme CAN internationale. CANopen est défini comme une couche d'application uniforme par les spécifications DS301 du CiA (CAN in Automation).

AGENCEMENT DES CABLES CANopen

L'interface CANopen utilise un connecteur mâle D-SUB à 9 broches. Ce dernier est associé aux connexions CAN_H, CAN_L et CAN_GND. CAN_H et CAN_L sont les deux conducteurs du bus CAN. CAN_GND est le potentiel de référence commun.

NOTE :

- La résistance de la valeur du câble doit être de 70 mΩ/m (1,77 mΩ/po.) ou moins.
- Pour réduire la réflexion des signaux depuis l'extrémité du câble, vous devez placer une terminaison de ligne 120 Ω. (5 %, 1/4 W maximum) aux deux extrémités du bus.

Câbles et connecteurs de communication CANopen

NOTE : Les câbles et connecteurs de communication CANopen ne sont pas fournis avec l'unité maître CANopen. L'utilisateur doit préparer ces câbles.

Connecteur de câble recommandé

Connecteur D-SUB (DIN41652) conforme à la norme CANopen (CiA DR-303-1)

Câble de transfert CANopen recommandé

Câble de transfert à paire torsadée et blindé conforme à la norme CANopen (CiA DR-303-1)

Port de liaison série (COM1)

Présentation

Le port de liaison série est utilisé pour communiquer avec les équipements via RS-232 ou RS-485.

NOTE : Vijeo Designer comprend plusieurs protocoles série également pris en charge qui peuvent être utilisés indépendamment de SoMachine si le port COM1 n'est pas utilisé au sein de SoMachine.

Ce port série isolé permet au composant contrôleur HMISCU de communiquer avec 2 protocoles :

SoMachine pour la liaison avec un équipement compatible SoMachine (routage ou accès aux variables)

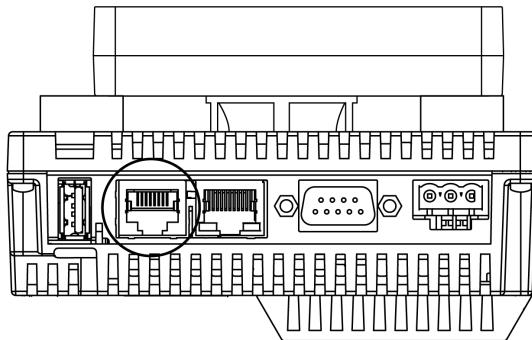
Modbus pour répondre aux besoins des architectures maître/esclave avec des équipements Schneider Electric ou tiers

NOTE : la plupart du temps, vous devez éviter de connecter plusieurs instances de SoMachine au même contrôleur simultanément via la ligne série, le port Ethernet et/ou le port USB. Il est possible que des conflits surviennent entre les actions exécutées par plusieurs instances de SoMachine, telles que des modifications de programme, de configuration ou de données, ou encore des commandes de contrôle vers le contrôleur ou son application. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de programmation du contrôleur.

NOTE : Si l'utilisateur choisit d'utiliser des protocoles série Vijeo Designer, il doit supprimer tous les noeuds (Modbus/SoMachineNetwork) sous le noeud COM1 dans son projet d'éditeur SoMachine.

Connecteur de port série

La figure ci-après montre l'emplacement du port série RJ45 sur le module arrière :



Ne confondez pas le port série RJ45 avec le connecteur Ethernet RJ45.

Caractéristiques du connecteur RS-232C

Caractéristique		Description
Type de connecteur		RJ45
Isolement		Non isolé
Débits en bauds		9600, 19200, 38400, 57600, 115 200 bps
Protocole pris en charge		<ul style="list-style-type: none"> ● Modbus (RTU) ● SoMachine
	Type	Blindé
Câble	Longueur maximum	15 m (49 pi)
	Alimentation 5 Vcc pour RS-485	Non

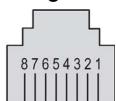
NOTE : Le débit maximum du port de liaison série dépend du protocole utilisé.

Caractéristiques du connecteur RS-485

Caractéristique		Description
Type de connecteur		RJ45
Isolation		Non isolé
Débits en bauds		9600, 19200, 38400, 57600, 115 200 bps
Protocole pris en charge		<ul style="list-style-type: none"> ● Modbus (RTU) ● SoMachine
	Type	Blindé
Câble	Longueur maximum	200 m (656 pi)
	Polarisation	Configuration via le logiciel pour connexion lorsque le noeud est configuré en tant que maître. Résistances 560 Ω ou 5,11 kΩ facultatives.
Alimentation 5 Vcc pour RS-485		Non

Affectation des broches

La figure suivante illustre les broches du connecteur RJ45 :



Le tableau ci-après décrit l'affectation des broches du connecteur RJ45 :

Broche	RS-232C	RS-485	Description
1	RxD	N.C.	Données reçues (RS-232C)
2	TxD	N.C.	Données émises (RS-232C)
3	N.C.	N.C.	Non connecté
4	N.C.	D1	Données différentielles (RS-485)
5	N.C.	D0	Données différentielles (RS-485)
6	RTS	RTS	Prêt à envoyer
7	N.C.	N.C.	Non connecté
8	GND	GND	Masse du signal

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Chapitre 10

Caractéristiques

Introduction

Ce chapitre présente les caractéristiques du HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
10.1	Caractéristiques générales	160
10.2	Caractéristiques de fonctionnement	161

Sous-chapitre 10.1

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Caractéristiques électriques

Le tableau suivant présente les caractéristiques électriques du HMISCU :

Référence	Tension d'entrée nominale	Limites de tension d'entrée	Chute de tension acceptable	Consommation électrique	Courant d'appel	Endurance sous contrainte diélectrique entre le bornier d'alimentation et la masse du châssis (FG)	Résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et FG.
HMISCU6A5	24 Vcc	20 à 28,8 Vcc	$\leq 10 \text{ ms à } 20,4 \text{ Vcc}$	$\leq 9 \text{ W}$	$\leq 30 \text{ A à } 28,8 \text{ Vcc}$	500 Vcc pendant 1 minute	10 MΩ ou supérieur à 500 Vcc
HMISCU6B5				$\leq 10 \text{ W}$			
HMISCU8A5				$\leq 12 \text{ W}$			
HMISCU8B5				$\leq 13 \text{ W}$			

Caractéristiques environnementales

Le tableau suivant présente les caractéristiques environnementales du HMISCU :

Caractéristique	Caractéristique		
Protection (face avant)	IP65f - (CEI 60529)		
Structure de protection	Type 4X intérieur, installée sur un panneau		
Protection (face arrière)	IP 20 - (CEI 60529)		
Méthode de refroidissement	Circulation d'air naturelle		
Poids	HMISCU6A5 : 496 g HMISCU8A5 : 749 g	HMISCU6B5 : 531 g HMISCU8B5 : 784 g	
Couleur	Module avant : PT404 Module arrière : RAL 7032		
Matériau	HMISCU6A5 <ul style="list-style-type: none">● module avant : PC/PBT● module arrière : PC/PBT HMISCU8A5 <ul style="list-style-type: none">● module avant : PAA+GF● module arrière : PC/PBT	HMISCU6B5 <ul style="list-style-type: none">● module avant : PC/PBT● module arrière : PC/PBT HMISCU8B5 <ul style="list-style-type: none">● module avant : PAA+GF● module arrière : PC/PBT	

Sous-chapitre 10.2

Caractéristiques de fonctionnement

Introduction

Cette section présente les caractéristiques fonctionnelles de l'écran, de la mémoire et des E/S de l'unité HMISCU.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Affichage	162
Entrées numériques	164
Sorties numériques	167
Entrées analogiques et sorties analogiques	170
Circuits internes	175
Mémoire et écran tactile	177

Affichage

Caractéristiques d'affichage

Le tableau suivant présente les caractéristiques d'affichage du HMISCU :

Eléments	HMISCU6A5 HMISCU6B5 HMIS65	HMISCU8A5 HMISCU8B5 HMIS85
Type	Ecran LCD TFT couleur	
Résolution (pixels)	320 x 240 (QVGA)	
Zone d'affichage active (L x H)	70,56 x 52,92 mm (2,78 x 2,08 po.)	115,2 x 86,4 mm (4,53 x 3,40 po.)
Couleurs	65536 couleurs	
Rétroéclairage	<p>LED blanche</p> <p>Durée de vie : 50 000 heures avec réduction de 50 % de la luminosité. Température ambiante = 25 °C (77 °F)</p> <p>Non échangeable</p> <p>Commande marche/arrêt des LED, temps d'activation de l'économiseur d'écran réglable</p>	
Réglage de la luminosité	16 niveaux de réglage disponibles via le panneau tactile dans le menu de configuration	
Luminosité sur la surface LCD	LED blanches : 350 cd/m ² (33 cd/pi ²) maximum	
Angle de vision	<ul style="list-style-type: none">● 60 degrés : gauche, droit● 40 degrés : haut● 60 degrés : bas <p>(Condition d'essai : rapport de contraste > 2)</p>	<ul style="list-style-type: none">● 80 degrés : gauche, droit● 70 degrés : haut● 70 degrés : bas <p>(Condition d'essai : rapport de contraste > 2)</p>
Jeux de caractères de langue intégrés au système	ASCII : (Page de code 850) Alphanumérique (caractères européens inclus) Chinois : (codes GB2312-80) polices pour chinois simplifié Taiwanais : (codes Big 5) Polices pour chinois traditionnel	
Taille des caractères (2)	<p>Polices Vijeo :</p> <ul style="list-style-type: none">● 8x8, 6x10, 8x13, 13x23, 28x50, 16x16, 32x32 pixels <p>Polices Vijeo-S :</p> <ul style="list-style-type: none">● dimensionnables de 1 à 255 pixels <p>Pour plus d'informations sur les styles de police pris en charge, consultez l'aide en ligne de Vijeo Designer.</p>	
Tailles de police	La largeur peut être augmentée jusqu'à 8 fois. La hauteur peut être augmentée de moitié et jusqu'à 8 fois.	
8 x 8 pixels	40 caractères par ligne x 30 lignes	
8 x 16 pixels	40 caractères par ligne x 15 lignes	

Eléments	HMISCU6A5 HMISCU6B5 HMIS65	HMISCU8A5 HMISCU8B5 HMIS85
16 x 16 pixels	20 caractères par ligne x 15 lignes	
32 x 32 pixels	10 caractères par ligne x 7 lignes	

Entrées numériques

Caractéristiques des entrées numériques

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des entrées numériques :

Caractéristique	Valeur	
	Standard	
Courant nominal	5 mA	
Valeurs d'appel	Tension	30 VCC
	Courant	6,29 mA maximum
Impédance d'entrée	4,9 kΩ	
Type d'entrée	Logique positive/négative	
Tension nominale	24 VCC	
Plage de valeurs	0...28.8 VCC	
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 Vcc (15 à 28,8 Vcc)
	Tension à l'état 0	< 5 Vcc (0 à 5 Vcc)
	Courant à l'état 1	> 2.5 mA
	Courant à l'état 0	< 1.0 mA
Isolation (photocoupleur)	Entre les voies	Isolation (photocoupleur)
	Entre les voies et la logique interne	500 VCC
Filtrage	Filtre de rebond (4 µs, 40 µs) et filtre cumulatif Nx0,5 ms ($60 \geq N \geq 0$)	
Type IEC61131-2 édition 3	Type 1	
Compatibilité	Prend en charge les capteurs 2 et 3 fils	
Type de câble et longueur	Blindé : maximum 100 m (328 ft) Non blindé : 50 m (164 ft) Les entrées HSC utilisent des câbles blindés.	

Caractéristique	Valeur
	Standard
Protection contre les surtensions	Possible jusqu'à 30 Vcc, dans la limite d'une heure par jour
Borniers	Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.
Parallélisation des entrées	Non

Caractéristiques des entrées numériques HSC

AVERTISSEMENT	
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT	
Ne dépassiez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.	
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.	

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des entrées HSC :

Caractéristique	Valeur	
Courant nominal	Tension	24 VCC
	Courant	7.83 mA
Valeurs d'appel	Tension	30 VCC
	Courant	9.99 mA
Impédance d'entrée	3,2 kΩ	
Type d'entrée	Logique positive/négative	
Tension nominale	24 VCC	
Plage de valeurs	0...28.8 VCC	
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC
	Tension à l'état 0	< 5 VCC
	Courant à l'état 1	> 5 mA
	Courant à l'état 0	< 1.5 mA
Isolation (photocoupleur)	Entre les voies	Isolation (photocoupleur)
	Entre les voies et la logique interne	500 VCC
Filtrage	Filtre de rebond (aucun, 4 µs, 40 µs) et filtre cumulatif Nx0,5 ms (63 ≥ N ≥ 0)	

Caractéristique		Valeur
Type IEC61131-2 édition 3		Type 1
Compatibilité		Prend en charge les capteurs 2 et 3 fils
Câble	Type	Blindé
	Longueur	10 m (33 pi) maximum
Protection contre les surtensions		Possible jusqu'à 30 Vcc, dans la limite d'une heure par jour
Borniers		Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.
Fréquence maximum HSC		<ul style="list-style-type: none"> ● 50 kHz est la fréquence maximum, pour les modes Monophasé comme Quadrature ● Taux de service : 45 à 55 %
Modes de fonctionnement pris en charge par HSC		<ul style="list-style-type: none"> ● Monophasé ● Quadrature x2 ● Quadrature x4 ● Quadrature arrière x2 ● Quadrature arrière x4
Temps de réponse	Entrée de capture	1 ms
	Entrée de présélection	1 ms
	Sortie réflexe transistor	5 µs
Parallélisation des entrées		Non

Sorties numériques

Caractéristiques des sorties à relais

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties à relais :

Caractéristique	Valeur	
Tension nominale	24 VCC, 220 Vca	
Plage de valeurs de sortie	5 à 30 Vcc / 100 à 250 Vca	
Courant nominal	2 A maximum pour chaque point	
Courant/groupe (4 points)	4 A	
Valeurs d'irruption	Tension maximum de commutation	250 VCA, 30 Vcc
	Courant/point	5 A
Isolation	Bobine de relais	
Fréquence de sortie maximum	avec charge maximale	0,1 Hz
	sans charge	5 Hz
Chronologie	Activer (à la tension nominale)	10 ms maximum
	Désactiver (à la tension nominale)	5 ms maximum
Charge résistive	2 A/point pour 24 Vcc/220 Vca	
Durée de vie mécanique	20 millions d'opérations minimum à 25 °C (25,00 °C) pour les valeurs nominales maximum de courant et tension	
Longueur de câble	Non blindé : 150 m (492 pi)	
Protection contre les courts-circuits	Non	
Borniers	Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.	
NOTE : Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à la rubrique Protection des sorties contre les charges inductives (voir page 43).		

Caractéristiques des sorties PTO/PWM

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties PTO/PWM :

Caractéristique	Valeur				
Type de sortie	Push-pull				
Tension nominale	24 VCC				
Plage d'entrée d'alimentation PTO	19,2 à 28,8 Vcc				
Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation PTO	Oui				
Courant de sortie PTO/PWM	Sortie standard	0,3 A			
	Sortie rapide	50 mA			
Temps de réponse pour sortie d'origine	2 ms				
Résistance d'isolation	Entre sorties rapides et logique interne	> 10 MΩ			
	Entre port d'alimentation et terre de protection (PE) = 500 Vcc	> 10 MΩ			
Tension résiduelle	pour I = 0,1 A	< 1,5 Vcc			
Impédance de charge minimum	80 Ω				
Fréquence de sortie PTO maximum	50 kHz				
Fréquence de sortie PWM maximum	65 kHz				
Précision / Mode PWM	Fréquence	Service	Service quand erreur >1 %		
	10 à 100 Hz	0 à 100 %	< 0,1 % et > 99, 9 %		
	101 à 1000 Hz	1 à 99 %	< 1 % et > 99 %		
	1,001 à 20 kHz	5 à 95 %	< 5 % et > 95 %		
	20,001 à 45 kHz	10 à 90 %	< 10 % et > 90 %		
	45,001 à 65 kHz	15 à 85 %	< 15 % et > 85 %		
Pas du taux de service du mode PWM	1 % de la plage totale				
Plage de cycle de service	0 à 100 %				

Caractéristique		Valeur
Câble	Type	Blindé, y compris alimentation 24 Vcc
	Longueur	5 m (16 pi) maximum
Borniers		Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po). Les borniers sont amovibles.
NOTE : Lorsque la sortie d'impulsion d'accélération/de décélération est utilisée, l'erreur de fréquence maximum est de 1 %.		

Entrées analogiques et sorties analogiques

Caractéristiques des entrées analogiques

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des entrées analogiques :

Caractéristique		Entrée de tension	Entrée de courant
Nombre maximum de voies d'entrée		2	
Type d'entrée		Terminaison simple	
Plage de valeurs		-10... 10 Vcc / 0 à 10 Vcc	0 à 20 mA / 4 à 20 mA
Impédance d'entrée		> 1 MΩ	250 ± 0,11 % Ω
Temps échantillon		10 ms par voie + 1 temps de scrutation	
Temps total de transfert système		20 ms + 1 temps de scrutation	
Tolérance d'entrée	Ecart maximum à 25 °C (77 °F) sans perturbation électromagnétique	± 1% de la pleine échelle	
	Ecart maximum	± 2,5% de la pleine échelle	
Résolution numérique		12 bits plus signe	
Dérive en température		± 0,06% de la pleine échelle	
Caractéristiques mode commun		80 db	
Diaphonie		60 db	
Non-linéarité		± 0,4 % de la pleine échelle	
Valeur d'entrée octet de poids faible (LSB)		5 mV	10 µA
Surcharge maximale autorisée (sans dommages)		± 30 Vcc (moins de 5 minutes) ± 15 Vcc (aucun dommage)	± 30 mA cc
Type de protection		Photocoupleur entre entrée et circuit interne	
Câble	Type	Blindé	
	Longueur	3 m (9,84 pi) pour préserver l'immunité électromagnétique NOTE : Les normes d'immunité électromagnétique limitent la longueur du câble à 3 m. Dans tous les cas, il convient de ne pas utiliser un câble de plus de 10 m (32,80 pi).	
Borniers		Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.	

Caractéristiques des sorties analogiques

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassiez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties analogiques :

Caractéristique	Sortie de tension	Sortie de courant
Nombre maximum de sorties	2	
Plage de sortie	-10... 10 Vcc / 0 à 10 Vcc	0 à 20 mA / 4 à 20 mA
Impédance de charge	> 2 kΩ	< 300 Ω
Type de charge de l'application	Charge résistive	
Temps de stabilisation	10 ms	
Temps total de transfert système	10 ms + 1 temps de scrutation	
Tolérance de sortie	Ecart maximum à 25 °C (77 °F) sans perturbation électromagnétique	± 1% de la pleine échelle
	Ecart maximum	± 2,5% de la pleine échelle
Résolution numérique	12 bits	
Dérive en température	± 0,06% de la pleine échelle	
Ondulation de sortie	± 50 mV	
Diaphonie	60 db	
Non-linéarité	± 0,5% de la pleine échelle	
Valeur de sortie octet de poids faible (LSB)	6 mV	12 µA
Type de protection	Photocoupleur entre entrée et circuit interne	
Protection de sortie	Court-circuit	Circuit ouvert
Comportement si l'alimentation d'entrée est inférieure au seuil de panne d'alimentation	Mise à 0	

Caractéristique		Sortie de tension	Sortie de courant
Câble	Type	Blindé	
Longueur		3 m (9,84 pi) pour préserver l'immunité électromagnétique NOTE : Les normes d'immunité électromagnétique limitent la longueur du câble à 3 m. Dans tous les cas, il convient de ne pas utiliser un câble de plus de 10 m (32,80 pi).	
Borniers		Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.	

Caractéristiques des entrées RTD analogiques

AVERTISSEMENT	
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT	
Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.	
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.	

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des entrées RTD analogiques :

Caractéristiques d'entrées	
Type de capteur d'entrée	PT100/PT1000/NI100/NI1000
Plage de températures d'entrée	PT100/PT1000 : -200 à 600 °C (-328 à 1112 °F) NI100/NI1000 : -50 à 200 °C (-58 à 392 °F)
Courant de mesure	PT100/NI100 PT1000/NI1000
	1,12 mA ± 3,5 % 0,242 µA ± 3,5 %
Impédance d'entrée	En général 10 MΩ
Temps échantillon	10 ms +1 temps de cycle
Type de câblage	Connexion 2/4 fils ou 3 fils configurée par le logiciel pour chaque entrée
Mode de conversion	Type sigma delta
Filtre d'entrée	Passe-bas (1er ordre)
Résolution de la valeur de température	0,1 °C (0,18 °F)
Type de détection	Circuit ouvert (détection sur chaque voie)

Caractéristiques d'entrées		
Tolérance d'entrée*	Ecart maximum à 25 °C (77 °F) sans perturbation électromagnétique	± 5 °C (41 °F)
	Ecart maximum de 25 à 50 °C (77 à 122 °F)	Type PT : ± 5,6 °C (5,60 °C) Type NI : ± 5,2 °C (5,20 °C)
Dérive de température		30 ppm/°C
Résolution numérique		16 bits
Réjection en mode différentiel	50/60 Hz	Généralement 60 dB
Réjection en mode commun		Généralement 80 dB
Isolation entre les canaux		Non isolé
Signal d'entrée permis		± 5 Vcc max.
Longueur de câble	PT100/NI100	< 20 Ω
	PT1000/NI1000	< 200 Ω
Borniers		Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.
Résistance au bruit - câble		Il est nécessaire d'utiliser un câble blindé
* Hors erreurs dues au câblage		

Caractéristiques des entrées thermocouples analogiques

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassiez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

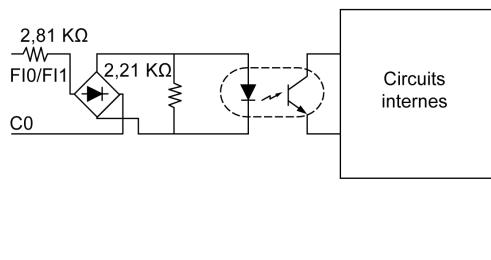
Le tableau suivant décrit les caractéristiques des entrées thermocouples analogiques :

Caractéristiques d'entrée	
Type de capteur d'entrée	Thermocouple
Plage de valeurs d'entrée (1)	J (-200 à 760 °C (-328 à 1400 °F) K (-240 à 1370 °C (-400 à 2498 °F) R (0 à 1600 °C (32 à 2912 °F) B (200 à 1800 °C (392 à 3272 °F) S (0 à 1600 °C (32 à 2912 °F) T (-200 à 400 °C (-328 à 752 °F) E (-200 à 900 °C (-328 à 1652 °F) N (-200 à 1300 °C (-328 à 2372 °F)
Impédance d'entrée	En général 10 MΩ
Temps échantillon	10 ms +1 temps de cycle
Mode de conversion	Type sigma delta
Résolution numérique	16 bits
Filtre d'entrée	Passe-bas 1er ordre
Valeur de température de résolution	0,1 °C (0,18 °F) (Type J)
Type de détection	Circuit ouvert (détection sur chaque voie)
Tolérance d'entrée	Ecart maximum à 25 °C (77 °F) sans perturbation électromagnétique Type K, R, B, S, N (y compris CJC) : ± 9,2 °C (9,20 °C) Type J, E (y compris CJC) : ± 8,2 °C (8,20 °C) Type T (y compris CJC) : ± 7,2 °C (7,20 °C) Ecart maximum de 25 à 50 °C (77 à 122 °F) Type K, R, B, S, N (y compris CJC) : ± 10,5 °C (10,50 °C) Type J, E (y compris CJC) : ± 9,1 °C (9,10 °C) Type T (y compris CJC) : ± 7,7 °C (7,70 °C)
Dérive de température	30 ppm/°C
Tolérance d'entrée - compensation température du terminal	± 5 °C (41 °F) après 10 minutes
Compensation de soudure froide dans la plage de température de 0 à 50 °C (122 °F)	Erreur de soudure froide interne : +/- 6 °C (42.8 °F) après 45 minutes de fonctionnement
Réjection en mode différentiel	Généralement 60 dB
Réjection en mode commun	Généralement 80 dB
Isolation entre les canaux	Non isolé
Signal d'entrée autorisé	±5 VCC max.
Temps de préchauffage	45 minutes
Borniers	Type : écartement de 3,5 mm (0,137 po.) Les borniers sont amovibles.
Résistance au bruit - câble	Il est nécessaire d'utiliser un câble blindé
(1) Mesure de température sur la carte de circuit imprimé au niveau du bornier pour compenser la soudure froide.	

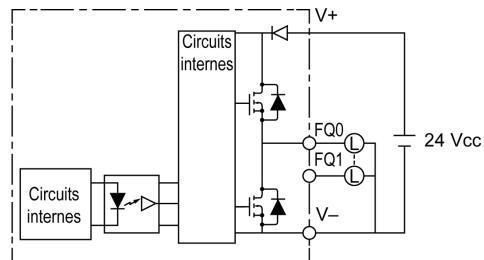
Circuits internes

Circuit interne HMISCU•A5 (type DIO)

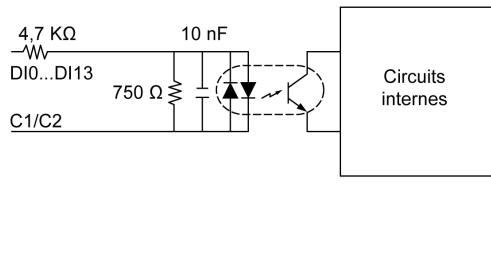
Configuration de circuits pour FI0, FI1 :



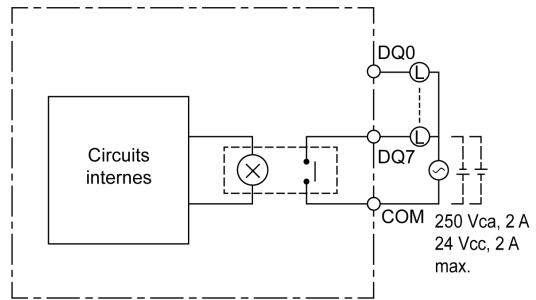
Configuration de circuits pour FQ0 et FQ1 :



Configuration de circuits pour DI0 à DI13 :

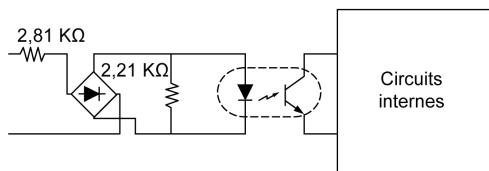


Configuration de circuits pour DQ0 à DQ7 :

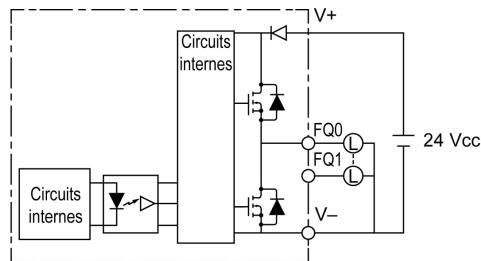


Circuit interne HMISCU•B5 (type DIO and AIO)

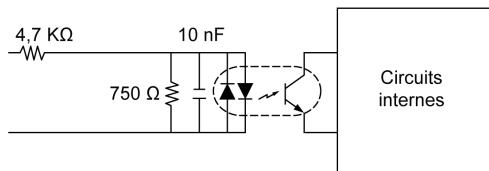
Configuration de circuits pour FI0, FI1 :



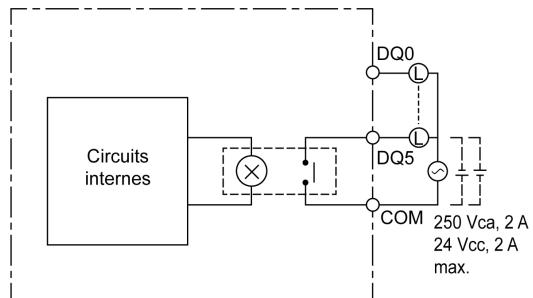
Configuration de circuits pour FQ0 et FQ1 :



Configuration de circuits pour DI0 à DI5 :



Configuration de circuits pour DQ0 à DQ5 :



Mémoire et écran tactile

Mémoire

Le tableau suivant présente les caractéristiques de mémoire du HMISCU:

Eléments	Type	Elément	Caractéristiques
Mémoire Flash principale (128 Mo)	FLASH EPROM	Système d'exploitation de Vijeo Designer	64 Mo
		Application HMI	58 Mo
		Moteur CoDeSys	4 Mo
		Application contrôleur	2 Mo
Mémoire d'exécution d'application	DRAM	-	128 Mo
Sauvegarde des données (alarmes, variables persistantes)	Mémoire SRAM non volatile ¹	-	128 Ko

(1) La SRAM non volatile n'a pas besoin de batterie pour sauvegarder les données. La batterie interne de l'unité HMISCU est nécessaire uniquement pour l'horloge en temps réel (RTC).

Gestion de la mémoire de sauvegarde

Les données d'alarme et les variables Vijeo Designer sont automatiquement enregistrées dans la mémoire SRAM non volatile selon le principe FIFO. Le nombre de d'éléments de données stockés dans la SRAM est défini par l'utilisateur. Les données de la SRAM peuvent éventuellement être sauvegardées sur un support amovible lorsqu'un nombre de nouveaux points de données défini par l'utilisateur est journalisé ou sur une action de déclenchement.

Horloge

Les variations dans les conditions d'exploitation (température ambiante...) peuvent entraîner une dérive de l'horloge. (Reportez-vous à la section Horodateur ([voir page 54](#)) pour plus de détails.)

Écran tactile

Le tableau suivant présente les caractéristiques de l'écran tactile du HMISCU :

Eléments	Caractéristiques
Type	Type à film à résistance analogique (languette métallique, plaquée or)
Durée de vie	1 millions de touches ou plus

Partie IV

Paramètres

Introduction

Cette partie décrit les paramètres disponibles sur la machine cible, ainsi que la méthode de mise au point de l'unité.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
11	Connexion du HMISCU à un PC	181
12	Configuration du HMISCU	185
13	Dépannage	197
14	Entretien	203

Chapitre 11

Connexion du HMISCU à un PC

Raccordement du contrôleur à un ordinateur

Présentation

Pour transférer, exécuter et surveiller des applications, que ce soit à l'aide d'un câble USB ou d'une connexion Ethernet, connectez le contrôleur à un ordinateur où sont installés au minimum la version SoMachine et le module complémentaire Vijeo-Designer 6.1 SP3.

AVIS
ÉQUIPEMENT INOPÉRANT
Connectez toujours le câble de communication à l'ordinateur avant de le brancher au contrôleur.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Raccordement au port mini B USB :

Raccordez le câble de transfert de données (BMXXCAUSBH018) au port USB pour permettre le transfert des données de l'ordinateur à l'unité.

TSXCNAMUM3P : Ce câble USB convient pour les connexions de courte durée telles que des mises à jour rapides ou l'extraction de valeurs de données.

BMXXCAUSBH018 : Avec terre et blindage, ce câble USB convient pour les connexions de longue durée.

NOTE : Vous pouvez connecter 1 contrôleur à la fois au PC.

Utilisez le port de programmation USB mini-B pour connecter un PC avec un port hôte USB. S'appuyant sur un câble USB classique, cette connexion est idéale pour les mises à jour rapides du programme ou les connexions de courte durée visant à assurer la maintenance et à vérifier des valeurs de données. Elle ne convient pas aux connexions à long terme, comme la mise en service ou la surveillance, qui requièrent des câbles spécifiques minimisant les interférences électromagnétiques.

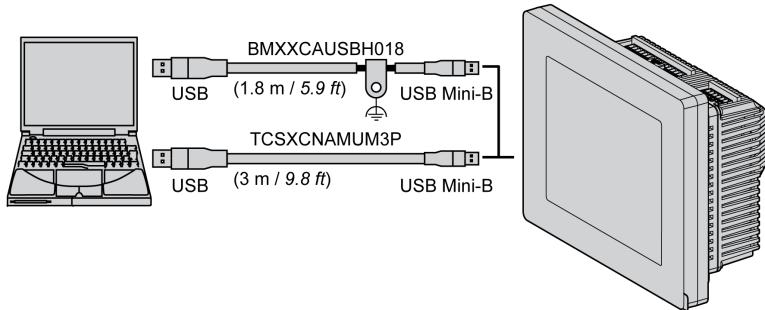
⚠ AVERTISSEMENT

EQUIPEMENT INOPÉRANT OU COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

- Pour les connexions de longue durée, vous devez utiliser un câble USB blindé relié à la terre fonctionnelle (FE) du système.
- Ne connectez pas plusieurs contrôleurs simultanément en utilisant des connexions USB.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

La figure suivante illustre la connexion USB à un PC :



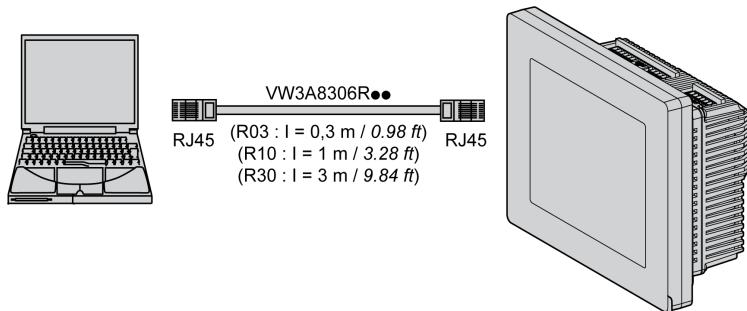
Pour raccorder le câble USB au contrôleur, procédez comme suit :

Etapes	Action
1	<p>a Si vous effectuez une connexion à long terme à l'aide d'un câble USB dont le blindage est relié à la terre, raccordez solidement le connecteur du blindage à la terre fonctionnelle (FE) ou à la terre de protection (PE) de votre système avant de connecter le câble au contrôleur et au PC.</p> <p>b Si vous effectuez une connexion à court terme à l'aide d'un câble USB sans mise à la terre, passez à l'étape 2.</p>
2	Branchez le connecteur du câble USB sur le PC.
3	Raccordez le connecteur mini du câble USB au connecteur USB du contrôleur.

Raccordement au port Ethernet

Vous pouvez aussi connecter l'automate au PC par un câble Ethernet.

La figure suivante illustre la connexion Ethernet à un PC :



Pour raccorder le contrôleur à l'ordinateur, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Connectez le câble Ethernet à l'ordinateur.
2	Connectez le câble Ethernet au port Ethernet du contrôleur.

Chapitre 12

Configuration du HMISCU

Introduction

Ce chapitre présente les réglages des HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Types de configurations	186
Paramètres système	187
Configuration Hors ligne	191
Paramètres de diagnostic	195

Types de configurations

Introduction

Vous pouvez utiliser le menu **Paramètres** pour configurer l'unité.

Selon l'utilisation de votre HMISCU, vous pouvez afficher le menu **Paramètres** de différentes manières :

- Utilisez un **Commutateur**.
- Utilisez une **Animation tactile**.
- Appuyez sur le coin supérieur gauche de l'écran à la mise sous tension.
- Appuyez successivement sur deux coins de l'écran pendant que l'application est en cours d'exécution.

Vous pouvez sélectionner la méthode utilisée par votre application dans les propriétés de la cible, depuis l'éditeur Vijeo Designer.

Accéder au menu Paramètres

Étape	Action
1	<p>Vous pouvez définir l'une des combinaisons suivantes pour afficher le menu Paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Action : Créez un commutateur et ajoutez l'opération du système de configuration. Reportez-vous à l'aide en ligne de Vijeo Designer pour plus d'informations sur la création d'un commutateur. ● Il existe 3 méthodes pour afficher la configuration : <p>Coin supérieur gauche Dans les propriétés de la Cible définissez Accès Menu Configuration sur Coin supérieur gauche.</p> <p>Coin gauche sup./2 coins Dans les propriétés de la Cible définissez Accès Menu Configuration sur Coin gauche sup./2 coins.</p> <p>2 coins Dans les propriétés de la Cible, définissez Accès Menu Configuration sur 2 coins (appuyer successivement sur deux coins).</p> <p>Si vous définissez Accès Menu Configuration sur Aucun et si vous ne créez pas de commutateur pour afficher le menu Paramètres, il n'y a alors aucun moyen de configurer l'unité au moment de l'exécution.</p>
2	Branchez l'alimentation.
3	<p>Selon la configuration choisie à l'étape 1, vous pouvez afficher le menu Configuration en utilisant l'une des trois méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Action : Appui sur le commutateur configuré pour actionner le système de configuration. ● Coin supérieur gauche : Appui sur le coin supérieur gauche de l'écran dans les dix secondes suivant le démarrage de l'unité. ● Toucher 2 coins successivement : Appui sur le coin supérieur gauche, puis sur le coin supérieur droit de l'écran dans la demi-seconde. La zone tactile est de 50 points par 50 points. <p>Vijeo Designer Runtime redémarre et affiche le menu Paramètres.</p>
4	Le menu Paramètres contient 3 onglets : Hors ligne , Système , Diagnostics et Vers mode Run . Cliquez sur un onglet pour afficher ses paramètres.

Paramètres système

Introduction

Vous pouvez modifier les paramètres système alors que l'application utilisateur est encore ouverte.

Stylet

Utilisez le stylet pour étalonner l'écran :

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Stylet .
3	Touchez le centre de la croix plusieurs fois pour terminer l'étalonnage de l'écran.

Modification de la date/de l'heure

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Date/heure .
3	Touchez l'un des champs Année , Mois ou Jour pour afficher un pavé numérique de saisie de données. Utilisez ce pavé numérique pour définir la date sélectionnée.
4	Touchez l'un des champs Heure , Minutes ou Secondes pour afficher un pavé numérique de saisie de données. Utilisez ce pavé numérique pour définir l'heure sélectionnée.
5	Dans l'onglet Fuseau horaire , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le fuseau horaire voulu.
6	Sélectionnez la case Régler automatiquement l'horloge pour l'heure d'été pour choisir le réglage automatique de l'horloge lors des changements d'heure.
7	Dans l'onglet DST , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le type d'heure d'été voulu : <ul style="list-style-type: none"> Date : la valeur DST est ajoutée ou soustraite à la date exacte choisie. Règle : la valeur DST est ajoutée ou soustraite un jour de la semaine spécifique dans le mois.
8	Touchez le champ Valeur pour afficher un clavier de saisie de données. Utilisez ce clavier pour définir la valeur de décalage d'heure d'été (minutes).
9	Touchez le bouton OK pour valider votre configuration ou configurer les paramètres d'heure d'été par Date (voir page 188) ou par Règle (voir page 188).

Réglage d'heure d'été par date

Si **Date** est sélectionnée à l'étape 7 de Changement de date/heure ([voir page 187](#)), suivez la procédure ci-après pour régler les paramètres d'heure d'été :

Étape	Action
1	Suivez la procédure de Changement de date/heure (voir page 187) jusqu'à l'étape 9.
2	Dans Ajout d'heure , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le mois voulu, puis touchez le champ correct pour afficher le clavier et définir le jour auquel vous souhaitez ajouter l'heure. Dans @ , touchez un des champs pour afficher le clavier et définir l'heure à laquelle l'heure doit être ajoutée.
3	Dans Soustraction d'heure , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le mois voulu, puis touchez le champ correct pour afficher le clavier et définir le jour auquel vous souhaitez soustraire l'heure. Dans @ , touchez un des champs pour afficher le clavier et définir l'heure à laquelle l'heure doit être soustraite.

Réglage d'heure d'été par règle

Si **Règle** est sélectionnée à l'étape 7 de Changement de date/heure ([voir page 187](#)), suivez la procédure ci-après pour régler les paramètres d'heure d'été :

Etape	Action
1	Suivez la procédure de Changement de date/heure (voir page 187) jusqu'à l'étape 9.
2	Dans Ajout d'heure , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le jour et le mois pour l'ajout d'heure. Dans @ , touchez un des champs pour afficher le clavier et définir l'heure à laquelle l'heure doit être ajoutée.
3	Dans Soustraction d'heure , utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le jour et le mois pour la soustraction d'heure. Dans @ , touchez un des champs pour afficher le clavier et définir l'heure à laquelle l'heure doit être soustraite.

Forcer un redémarrage

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Redémarrer . Le message suivant apparaît : Etes-vous sûr de vouloir redémarrer le système d'exploitation ?
3	Touchez le bouton Redémarrer pour redémarrer l'unité, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .

Sélection d'une langue

Le tableau suivant explique comment sélectionner la langue utilisée pour le menu Paramètres, les messages d'exécution et l'application utilisateur.

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Langue .
3	Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner la langue voulue pour : <ul style="list-style-type: none"> ● Système, ● Application utilisateur, ● Langue de clavier. Les langues disponibles dans les paramètres de langue sont définies dans l'éditeur Vijeo Designer.
4	Touchez OK pour valider.

Affichage des Informations sur la version

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Info ver. , les informations de version apparaissent : <ul style="list-style-type: none"> ● Version Vijeo Designer Run-time, ● Version Vijeo Designer, ● Numéro de Build.

Affichage des statistiques mémoire

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Mémoire . <ul style="list-style-type: none"> ● La DRAM décrit la quantité de mémoire actuellement utilisée par l'application. ● La mémoire Flash indique la quantité de mémoire interne (mémoire flash) requise pour stocker les fichiers système runtime et l'application utilisateur.

Réglage de luminosité

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Système .
2	Touchez le bouton Luminosité .
3	Utilisez les flèches haut/bas pour régler la luminosité. NOTE : Le fait de réduire la luminosité peut augmenter la durée de vie du rétroéclairage.

Configuration Hors ligne

Introduction

Les paramètres hors ligne ne peuvent pas être modifiés tant qu'une application utilisateur est en cours d'exécution.

Modification des paramètres réseau

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Réseau , le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .
4	Dans l'onglet IP statique , touchez un des champs Adresse IP , Masque de sous-réseau ou Passerelle par défaut ; sur le clavier numérique, entrez les paramètres voulus et validez en touchant le bouton Entrée .
5	Dans l'onglet DHCP , touchez la case à cocher Activer DHCP pour obtenir les informations de configuration depuis le réseau. Ceci réduit la charge de travail d'administration, en permettant d'ajouter des équipements au réseau avec peu ou pas d'intervention manuelle.
6	Dans l'onglet MAC/DNS : <ul style="list-style-type: none"> ● Touchez la case Obtenir les paramètres DNS pour traduire les noms en adresses IP. ● Touchez l'un des champs Adresse IP ; sur le clavier numérique, entrez l'adresse IP voulue et validez par le bouton Entrée.
7	Dans l'onglet IP statique , touchez le bouton Ok pour valider.

Modification des paramètres du buzzer

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Buzzer ; le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .
4	Sélectionnez le mode buzzer souhaité. Le réglage d'usine est A l'appui de l'objet tactile . <ul style="list-style-type: none"> ● Aucun : permet de désactiver le buzzer. ● A l'appui de l'objet tactile : le buzzer sonne uniquement si l'utilisateur appuie sur un objet.

Modification du contrôle du rétroéclairage

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Rétroéclairage ; le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .
4	Dans la commande Rétroéclairage , définissez le fonctionnement du rétroéclairage. <ul style="list-style-type: none"> ● Attendre : Pour augmenter la durée de vie du rétroéclairage, vous pouvez configurer l'unité de sorte qu'elle désactive le rétroéclairage lorsque l'écran est inactif (au repos) pendant une durée définie. (Le terme «repos» signifie que l'utilisateur n'a pas appuyé sur l'écran). Le réglage d'usine est OFF. ● Activer zone tactile en cas de rétroéclairage défectueux : Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile en cas de dysfonctionnement du rétroéclairage. Quand cette fonction n'est pas activée, en cas de dysfonctionnement du rétroéclairage, les entrées tactiles sont ignorées pour éviter des erreurs de fonctionnement détectées. Le réglage d'usine est OFF.
5	Pour éteindre le rétroéclairage automatiquement après une période définie, sélectionnez la case à cocher Attendre , puis définissez le temps d'inactivité.

Auto-test

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Auto-test ; le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .
4	Dans le contrôle Autotest , touchez : <ul style="list-style-type: none"> ● Séquence de caractères : vérifie les caractères dans chaque jeu de polices disponible sur l'unité. Utilisez ce test lorsque les caractères (généralement les caractères à 2 octets) ne s'affichent pas correctement. Ok apparaît s'il n'y a pas d'erreur détectée. NG apparaît s'il y a une erreur détectée. ● Séquence d'affichage : pour tester votre écran LCD avec certaines séquences graphiques de test. ● Ecran tactile : teste les cellules de l'écran tactile. Chaque cellule est mise en surbrillance lorsqu'elle est sélectionnée pendant le test. ● COM 1 : pour tester le connecteur du port COM 1. Ok apparaît s'il n'y a pas d'erreur détectée. NG apparaît si une erreur est détectée. ● Mémoire vidéo : pour tester la mémoire matérielle

Configuration du pilote

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Gestionnaire E/S ; le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Système .
4	Dans le contrôle Gestionnaire E/S , touchez le bouton Config pilote .
5	Dans le contrôle Config pilote : <ul style="list-style-type: none"> Sélectionner pilote : touchez la flèche haut/bas pour sélectionner le pilote voulu.
6	Définissez les paramètres du pilote sélectionné.

Configuration de l'équipement

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Hors ligne .
2	Touchez le bouton Gestionnaire E/S ; le message suivant apparaît : Le travail sur les paramètres hors ligne arrêtera l'application utilisateur et l'exécution. Continuer ?
3	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Paramètres .
4	Dans le contrôle Gestionnaire E/S , touchez le bouton Config équipement .
5	Dans le contrôle Config équipement : Sélectionner équipement : touchez la flèche haut/bas pour sélectionner l'équipement voulu.
6	Définissez les paramètres de l'équipement sélectionné.

Paramètres de diagnostic

Introduction

Les unités HMISCU comportent un certain nombre de fonctions de diagnostic permettant de vérifier les systèmes et les interfaces en cas de problème.

Diagnostics

Consultez l'aide en ligne de Vijeo Designer pour plus d'informations sur l'accès au menu **Paramètres de diagnostic**.

Variables

Utilisez le menu **Variable** pour vérifier que l'application fonctionne correctement. Le tableau ci-dessous décrit comment accéder au menu **Variable** :

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Diagnostics .
2	Touchez le bouton Variable .
3	Sélectionner équipement : utilisez la flèche haut/bas pour sélectionner l'équipement dont vous souhaitez tester les variables.
4	Dans le menu Variable , touchez le bouton Passer hors scrutation . Le message suivant apparaît : Avertissement : L'entrée dans l'écran de test de variable met en pause les communications avec tous les équipements. Continuer ?
5	Touchez le bouton OK pour redémarrer le système, ou le bouton Annuler pour revenir au menu Variable .
6	Si vous appuyez sur Passer en scrutation , le test lit la valeur de chaque variable associée à l'équipement sélectionné. En cas de problème détecté dans une des variables à cause d'une erreur détectée dans l'équipement ou de dépassement de délai d'attente, le journal d'événement affiche un message avec le nom de la variable.
7	Après l'achèvement du test des variables sur un équipement, vous pouvez continuer le test des variables pour d'autres équipements connectés à la machine cible.
8	Vous pouvez aussi tester tous les équipements d'un coup en sélectionnant Tester tout dans la liste déroulante Sélectionner l'équipement.
9	Touchez le bouton Retour pour revenir au menu Diagnostics .

Statistiques

Utilisez le menu **Statistiques** pour vérifier la connexion entre les équipements. Le tableau ci-dessous décrit comment accéder au menu **Statistiques** :

Étape	Action
1	Dans le menu Paramètres , touchez l'onglet Diagnostics .
2	Touchez le bouton Statistiques . NOTE : Quand vous écrivez une valeur quelconque dans ce mot de commande du système, touchez le bouton Modulo pour : <ul style="list-style-type: none"> ● Copier les valeurs dans les variables statistiques en cours vers les variables statistiques précédentes. ● Remettre à zéro les variables statistiques en cours.
3	Dans Afficher les stat pour : touchez la flèche haut/bas pour sélectionner l'équipement dont vous souhaitez afficher les statistiques.
4	Touchez le bouton flèche droite pour afficher l'écran suivant.
5	Touchez le bouton Passer hors scrutation pour lancer le test.
6	Touchez le bouton flèche droite pour afficher l'écran suivant.
7	Total bon : nombre total de variables reçues sans erreur détectée. Total mauvais : nombre total d'erreurs détectées dans tous les types. Nombre total : Total bon + Total mauvais. Pas de réponse : aucune réponse n'a été reçue en retour de la requête. Echec somme contrôle : une demande ou une réponse (1) a été reçue avec somme de contrôle incorrecte. Adresse erronée : une demande ou une réponse (1) a été reçue avec une adresse incorrecte. Erreur réponse : réponse en erreur détectée reçue de l'équipement. (1) : Les pilotes de type maître envoient les demandes et reçoivent les réponses. Les pilotes de type esclave reçoivent les demandes et envoient les réponses.
8	Touchez le bouton flèche droite pour afficher l'écran suivant.
9	Réponse invalide : une réponse reçue contenait une erreur de protocole détectée. Echec Init : l'initialisation des communications avec l'équipement n'a pas réussi. Echec écriture : l'écriture d'une nouvelle valeur dans l'équipement n'a pas réussi. Erreur interne : le pilote interne a détecté une erreur qui indique une configuration incorrecte de pilote ou un problème sur le pilote. Echec transmission : la transmission d'une demande ou d'une réponse n'a pas réussi. Demande non prise en charge : une demande de service non prise en charge a été reçue. Réponse invalide : une demande reçue contenait une erreur de protocole détectée.
10	Touchez le bouton Retour pour revenir au menu Diagnostics ou le bouton flèche gauche pour afficher l'écran précédent.

Chapitre 13

Dépannage

Introduction

Ce chapitre explique comment trouver et résoudre les problèmes détectés avec les unités HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Liste de contrôle pour le dépannage	198
Liste d'auto-test	201

Liste de contrôle pour le dépannage

Introduction

En cas de problème, passez en revue la liste de contrôle et suivez les instructions fournies.

Voici les principaux problèmes détectés pouvant survenir lors de l'utilisation de l'unité HMISCU.

- L'écran est vierge.
- L'équipement connecté ne peut pas être utilisé.
- Le panneau ne répond pas ou répond très lentement.
- Le panneau bipe lors de la mise sous tension.
- Impossible de modifier la date et l'heure.

NOTE : Prenez contact avec votre fournisseur ou distributeur Schneider Electric local.

L'écran est vierge

Si l'affichage est vierge, procédez comme suit :

Étape	Vérification/Opération	Résolution
1	Les écrans Vijeo Designer sont-ils tous téléchargés ?	Vous devez peut-être télécharger de nouveau les écrans.
2	L'ID écran initial est-il correctement configuré dans Vijeo Designer ?	Saisissez l'ID écran initial dans l'éditeur Vijeo Designer et relancez le téléchargement.
3	L'unité utilise-t-elle la bonne tension nominale ?	Vérifiez les connexions de l'alimentation et les niveaux.
4	L'alimentation est-elle déconnectée ou débranchée ?	Suivez les instructions décrites dans le manuel pour reconnecter la source d'alimentation.
5	Le rétroéclairage est-il allumé ?	Problème potentiel détecté sur l'unité. Prenez contact avec votre distributeur local.
6	Le problème détecté est-il résolu ?	Si aucune des solutions précédentes n'a corrigé le problème détecté sur l'affichage vierge, vérifiez le matériel.

L'équipement connecté ne peut pas être utilisé

Si l'unité n'arrive pas à communiquer avec un équipement connecté, procédez comme suit :

Étape	Vérification/Opération	Résolution
1	L'alimentation est-elle déconnectée ou débranchée ?	Vérifiez les connexions de l'alimentation et les niveaux.
2	Les paramètres Pilote et Equipement dans Vijeo Designer correspondent-ils à ceux de l'équipement avec lequel vous tentez de communiquer ?	Dans l'onglet Projet de la fenêtre du navigateur de l'éditeur Vijeo Designer, développez le noeud du gestionnaire d'E/S pour entrer les paramètres de configuration corrects des noeuds Pilote et Equipement.
3	Le câble de communication est-il correctement branché ?	Reportez-vous au manuel de protocole associé pour plus d'informations sur les schémas de câblage.
4	Le problème détecté est-il résolu ?	Si aucune des opérations précédentes n'a corrigé le problème de communication détecté, vérifiez le matériel.

L'unité ne répond pas à la pression

Si l'unité ne répond pas à la pression ou que le temps de réponse est très long, procédez comme suit :

Étape	Vérification/Opération	Résolution
1	Débranchez tous les câbles à l'exception du câble d'alimentation.	-
2	Dans le menu Paramètres , sélectionnez l'onglet Hors ligne puis l'icône Auto-test . Exécutez le test de l'écran tactile.	Si le test ne réussit pas, c'est qu'un problème est détecté sur le matériel.

Étape	Vérification/Opération	Résolution
3	Si le temps de réponse à l'appui est lent, le problème concerne-t-il un écran spécifique ?	Si l'écran affiche les valeurs d'un nombre élevé de variables d'équipement, vous souhaitez peut-être revoir la conception de l'écran et répartir les variables entre différents écrans, puis relancer le transfert.
4	Si le temps de réponse à la pression est long, le contrôleur d'IHM est peut-être en train de communiquer avec un équipement externe.	<p>Pour résoudre ce problème détecté, essayez chacune des méthodes suivantes dans l'éditeur Vijeo Designer, puis relancez le transfert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si vous utilisez une communication série, assurez-vous que la vitesse de communication entre l'IHM et l'équipement est optimisée. ● Dans les propriétés de l'équipement ou du groupe de scrutation, définissez la fréquence de scrutation sur Lente. La fréquence des mises à jour de variables est réduite à 1000 ms. ● Si vous utilisez un nombre élevé de variables d'équipement dans les scripts d'application, vous pouvez modifier le script en un script d'écran de sorte que les variables soient actives uniquement lorsque les informations sont nécessaires. <p>Si aucune méthode ne fonctionne, vous devrez certainement réduire le nombre de variables externes au sein du projet.</p> <p>Si aucune des options proposées ne fonctionne, contactez le support technique Schneider Electric pour l'optimisation de votre projet.</p>

L'IHM émet des bips lors de la mise sous tension

Un bip continu signifie que des fichiers système sont endommagés. Pour résoudre ce problème détecté, allez dans le menu Démarrer de Vijeo Designer et lancez une récupération sur la machine de l'IHM.

Liste d'auto-test

Introduction

Les unités HMISCU comportent un certain nombre de fonctions de diagnostic permettant de vérifier les systèmes et les interfaces en cas de détection de problèmes.

Auto-test

Dans le menu **Paramètres**, touchez le bouton **Hors ligne** puis l'icône **Auto-test**. Le menu **Auto-test** s'affiche. Consultez l'aide en ligne de Vijeo Designer pour plus d'informations sur l'accès à l'onglet **Hors ligne**.

Auto-tests

Vous pouvez accéder aux tests suivants dans le menu **Auto-test**.

Test	Description
Séquence de caractères Séquence	Vérifie les caractères dans chaque jeu de polices disponible sur l'unité. Utilisez ce test lorsque les caractères (généralement les caractères à 2 octets) ne s'affichent pas correctement. OK apparaît si aucune erreur n'est détectée, NG apparaît en cas d'erreur.
Motif Séquence	Utilisez ce test lorsque vos dessins ne s'affichent pas correctement.
Écran tactile	Teste les cellules de l'écran tactile. Chaque cellule est mise en surbrillance lorsqu'elle est sélectionnée pendant le test.
COM 1	Vérifie si le port série (RS-232C et RS-485) fonctionne correctement. Pour exécuter la vérification, vous devez brancher un câble en boucle (voir ci-dessous). OK s'affiche si aucune erreur n'est détectée ; un message apparaît en cas d'erreur.
Mémoire vidéo	Utilisez ce test pour vérifier la mémoire vidéo (mémoire utilisée pour l'affichage de l'écran). Utilisez ce test lorsque l'affichage de l'écran n'est pas correct. OK apparaît si aucune erreur n'est détectée, NG apparaît en cas d'erreur.

Câblage pour les tests COM 1

Lorsque vous testez le port série, vous devrez peut-être brancher un câble en boucle, en fonction du port et du format de communication testés. Reportez-vous à l'illustration suivante :

RS-232C	RS-485
HMISCU dans COM1 RXD 1 TXD 2	Boucle non requise pour HMISCU COM1.

Chapitre 14

Entretien

Introduction

Ce chapitre explique comment entretenir vos unités HMISCU.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Nettoyage régulier	204
Points de contrôle périodique	207

Nettoyage régulier

Nettoyage de l'écran

AVIS

RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL

- Eteignez l'unité avant de la nettoyer.
- N'utilisez pas d'objets durs ou pointus pour actionner l'écran tactile, car cela risque d'endommager la surface du panneau.
- N'utilisez aucun diluant, solvant organique ou acide fort pour nettoyer l'unité.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Lorsque la surface ou le châssis de l'écran devient sale, utilisez un chiffon doux imbibé d'eau et d'un détergent neutre, essorez bien le chiffon, puis essuyez l'écran.

Produits chimiques

Les produits du tableau suivant peuvent être utilisés pour le nettoyage de l'unité :

Type de fluide	Société	Désignation du produit	Concentration	Température °C (°F)	Valeur de pH
Agents de nettoyage de l'industrie alimentaire et de boissons	Ecolab	Topmaxx 422	5	40 (104)	1% : pH=13
	Ecolab	P3 Topax M 95	5	40 (104)	1% : pH=12,3
	Ecolab	P3 Oxonia Active	3	40 (104)	
	Ecolab	P3 Topax 52 FR	5	40 (104)	1% : pH=2
	Ecolab	P3 Topax 36	5	40 (104)	–
	Ecolab	P3 Luboklar MH	0.7	40 (104)	–
	Johnson Diversey	Divosan 2000	1	25 (77)	100% : pH=7
	Johnson Diversey	Diverfoam Septiplus	5	25 (77)	3% : pH=8,3
	Johnson Diversey	Acifoam	5	25 (77)	1% : pH=2,2
	Johnson Diversey	HD Plus Foam	5	25 (77)	1% : pH=12,9
	Johnson Diversey	Oxofoam	5	25 (77)	1% : pH=12,7
	Johnson Diversey	Endoroplus VE6	5	25 (77)	1% : pH=12,1
	Johnson Diversey	Endoroforce VE2	5	25 (77)	1% : pH=12,5
	Johnson Diversey	Endorocid VE10	5	25 (77)	1% : pH=2

Type de fluide	Société	Désignation du produit	Concentration	Température °C (°F)	Valeur de pH
Diverse	–	Eau	100	50 (122)	–
		Lait	100	25 (77)	
		Méthanol	10	25 (77)	
Huiles	–	ASTM 1	100	25 (77)	
		IRM 902	100	25 (77)	
		IRM 903	100	25 (77)	
		Cerechlor/IRM 903	50/50	25 (77)	
		Syntopon B	3	25 (77)	
Huiles de coupe	Ecocut	HBN 16LE	Pure	25 (77)	
	Quakercool	7101 H	Emulsion	25 (77)	
	Quakercool	2769	Soluble / synthétique	25 (77)	
	Quakercool	3750 H	Micro-émulsion	25 (77)	

Points de contrôle périodique

Environnement d'exploitation

Reportez-vous aux Caractéristiques environnementales (*voir page 39*).

Caractéristiques électriques

La tension d'entrée doit être comprise entre 20,4 et 28,8 Vcc.

Eléments associés

- Tous les cordons d'alimentation et câbles sont-ils branchés correctement ? Des câbles sont-ils desserrés ?
- Les écrous de montage de l'unité sont-ils tous bien serrés ?

Glossaire



B

bornier

Le *bornier* est le composant intégré dans un module électronique qui établit les connexions électriques entre le contrôleur et les équipements de terrain.

C

CANopen

Protocole de communication standard ouvert et spécification de profil d'équipement (EN 50325-4).

D

DIN

Acronyme de *Deutsches Institut für Normung*, institut allemand de normalisation. Institution allemande qui édicte des normes d'ingénierie et de dimensions.

E

EN

EN désigne l'une des nombreuses normes européennes gérées par le CEN (*European Committee for Standardization*), le CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*) ou l'ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*).

entrée analogique

Convertit les niveaux de tension ou de courant reçus en valeurs numériques. Vous pouvez stocker et traiter ces valeurs au sein du Logic Controller.

F

FE

Acronyme de *functional earth*, terre fonctionnelle. Connexion de mise à la terre commune destinée à améliorer, voire permettre le fonctionnement normal des équipements électriquement sensibles (également appelée FG (functional ground) en Amérique du Nord).

A l'opposé d'une terre de protection (PE ou PG), une connexion de terre fonctionnelle a une autre fonction que la protection contre les chocs et peut normalement transporter du courant. Les équipements qui utilisent des connexions de terre fonctionnelle comprennent notamment les limiteurs de surtension et les filtres d'interférences électromagnétiques, certaines antennes et des instruments de mesure.

I

IEC

Acronyme de *International Electrotechnical Commission*, Commission Electrotechnique Internationale (CEI). Organisation internationale non gouvernementale à but non lucratif, qui rédige et publie les normes internationales en matière d'électricité, d'électronique et de domaines connexes.

IEC 61131-3

Partie 3 d'une norme en 3 parties de l'IEC pour les équipements d'automatisation industriels. La norme IEC 61131-3 traite des langages de programmation des contrôleurs. Elle définit 2 normes pour la programmation graphique et 2 normes pour la programmation textuelle. Les langages de programmation graphiques sont le schéma à contacts (LD) et le langage à blocs fonction (FBD). Les langages textuels comprennent le texte structuré (ST) et la liste d'instructions (IL).

IP 20

Acronyme de *ingress protection*, protection contre la pénétration de corps étrangers. Classification définie par la norme IEC 60529 qui représente le degré de protection offerte par une armoire sous la forme des lettres IP et de 2 chiffres. Le premier chiffre indique 2 facteurs : la protection des personnes et celle des équipements. Le deuxième chiffre indique la protection contre l'eau. Les équipements classés IP-20 assurent la protection contre le contact électrique d'objets de plus de 12,5 mm, mais pas contre l'eau.

L

langage à liste d'instructions

Un programme écrit en langage à liste d'instructions (IL) consiste en une série d'instructions textuelles exécutées de manière séquentielle par le contrôleur. Chaque instruction comprend un numéro de ligne, un code d'instruction et un opérande (voir IEC 61131-3).

langage diagramme fonctionnel continu

Langage de programmation graphique (extension de la norme IEC61131-3) basé sur le langage de diagramme à blocs fonction et qui fonctionne comme un diagramme de flux. Toutefois, il n'utilise pas de réseaux et le positionnement libre des éléments graphiques est possible, ce qui permet les boucles de retour. Pour chaque bloc, les entrées se situent à gauche et les sorties à droite. Vous pouvez lier les sorties de blocs aux entrées d'autres blocs pour créer des expressions complexes.

langage en blocs fonctionnels

Un des 5 langages de programmation de logique ou de commande pris en charge par la norme IEC 61131-3 pour les systèmes de commande. FBD est un langage de programmation orienté graphique. Il fonctionne avec une liste de réseaux où chaque réseau contient une structure graphique de zones et de lignes de connexion représentant une expression logique ou arithmétique, un appel de bloc fonction ou une instruction de retour.

langage schéma à contacts

Représentation graphique des instructions d'un programme de contrôleur, avec des symboles pour les contacts, les bobines et les blocs dans une série de réseaux exécutés séquentiellement par un contrôleur (voir IEC 61131-3).

M**maître/esclave**

Sens unique du contrôle dans un réseau qui met en oeuvre le mode maître/esclave.

N**NEMA**

Acronyme de *National Electrical Manufacturers Association*, Association nationale de fabricants de produits électriques. Norme de performance des différentes classes de boîtiers électriques. Les normes NEMA traitent de la résistance à la corrosion, de la capacité de protection contre la pluie, la submersion, etc. Pour les pays membres de l'IEC (CEI), la norme IEC 60529 classe le degré de protection contre la pénétration de corps étrangers dans les boîtiers.

P**PE**

Acronyme de *Protective Earth* (terre de protection). Connexion de terre commune permettant d'éviter le risque de choc électrique en maintenant toute surface conductrice exposée d'un équipement au potentiel de la terre. Pour empêcher les chutes de tension, aucun courant n'est admis dans ce conducteur. On utilise aussi le terme *protective ground* (PG) en Amérique du Nord.

PWM

Acronyme de *pulse width modulation*, modulation de largeur d'impulsion. Sortie rapide qui oscille entre OFF et ON au cours d'un cycle de service réglable, ce qui produit une forme d'onde rectangulaire (ou carrée selon le réglage).

R**rack EIA**

(*Electronic Industries Alliance*) Système normalisé (EIA 310-D, IEC 60297 et DIN 41494 SC48D) pour le montage de divers modules électroniques dans une pile ou un rack large de 19 pouces (482,6 mm).

réseau de commande

Réseau incluant des contrôleurs logiques, des systèmes SCADA, des PC, des IHM, des commutateurs, etc.

Deux types de topologies sont pris en charge :

- à plat : tous les modules et équipements du réseau appartiennent au même sous-réseau.
- à 2 niveaux : le réseau est divisé en un réseau d'exploitation et un réseau intercontrôleurs.

Ces deux réseaux peuvent être indépendants physiquement, mais ils sont généralement liés par un équipement de routage.

RJ45

Type standard de connecteur à 8 broches pour les câbles réseau Ethernet.

RPDO

Acronyme de *receive process data object*, objet de données de processus de réception. Message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

RS-232

Type standard de bus de communication série basé sur 3 fils (également appelé EIA RS-232C ou V.24).

RS-485

Type standard de bus de communication série basé sur 2 fils (également appelé EIA RS-485).

S

SFC

Acronyme de *sequential function chart*, diagramme fonctionnel en séquence. Langage de programmation composé d'étapes et des actions associées, de transitions et des conditions logiques associées et de liaisons orientées entre les étapes et les transitions. (Le langage SFC est défini dans la norme IEC 848. Il est conforme à la norme IEC 61131-3.)

sortie analogique

Convertit des valeurs numériques stockées dans le Logic Controller et envoie des niveaux de tension ou de courant proportionnels.

ST

Acronyme de *structured text*, texte structuré. Langage composé d'instructions complexes et d'instructions imbriquées (boucles d'itération, exécutions conditionnelles, fonctions). Le langage ST est conforme à la norme IEC 61131-3.

T

TPDO

Acronyme de *transmit process data object*, objet de données de processus de transmission. Message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

Index



Symbols

périphériques

- mode d'édition, 64
- mode d'exécution, 65

A

- accessoires, 66
- auto-test, 201

C

- caractéristiques
 - affichage, 162
 - générales, 160
- caractéristiques et câblage de l'alimentation, 95
- certifications et normes, 26
- charge inductive, protection des sorties
 - protection des sorties contre les charges inducives, 44
- connexion de l'alimentation, 101
- connexion du cordon d'alimentation, 98
- contraintes électriques
 - installation, 94
- contraintes mécaniques
 - installation, 70
- court-circuit ou surintensité sur les sorties, 60

D

- dégagements de montage, 88
- dépannage, 198

E

- Ethernet
 - connecteur de port, 150

F

- filtre
 - filtre de rebond, 57
 - filtre intégrateur, 56
- fonctionnalités
 - fonctionnalités clés, 30

G

- gestion des E/S, 55
- gestion des entrées, 56
- gestion des sorties, 59

H

- HMISCU•A5 (type DIO), 115
- HMISCU•B5 (type DIO and AIO), 127
- horodateur, 54

I

- identification et fonctions des pièces, 21
- installation, 69
 - contraintes électriques, 94
 - contraintes mécaniques, 70
 - procédures, 81

L

- langages de programmation, 30
- lire avant de commencer
 - caractéristiques environnementales, 39
 - conditions d'installation, 37

M

maintenance

nettoyage, 204

points à vérifier, 207

mémorisation, 57

mise à la terre du système, 48

modes de repli, 59

P

paramètres

menu, 186

paramètres de diagnostic, 195

paramètres système, 187

périphériques en mode d'édition, 64

périphériques en mode d'exécution, 65

port série

port de communication, 156

ports de communication

port série, 156

ports de communication intégrés, 149

Positions de montage, 87

présentation des équipements, 29

principales caractéristiques, 29

prise d'alimentation, 98

R

règles et recommandations de câblage, 41

RTC, 54

S

susceptibilité électromagnétique, 40

U

USB

câble de transfert de données, 104

installation du pilote, 104

type A, 106

type mini-B, 109