

# PCD3.M6893

IEC Controller

Cyber Secure, IEC 61131-3

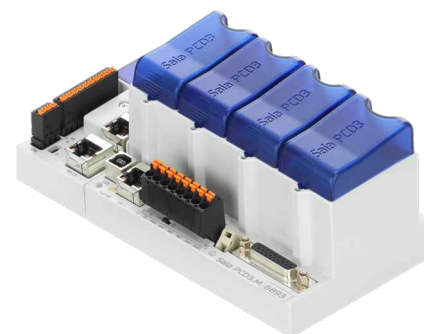


## Général

Le puissant PCD3.M6893 est un API cyber-sécurisé et programmable conformément à la norme CEI 61131-3.

Le langage évolué pour le texte structuré (Structured Text – ST) selon la norme IEC 61131-3, a une syntaxe forte et prend en charge les méthodes orientées objet. Le niveau de cybersécurité le plus récent (ANSI ISA 62443 – SL3/SL4) permet l'utilisation dans les applications critiques et des applications IoT/Cloud. Cet automate modulaire offre des interfaces USB, Ethernet, RS-485 et CAN bus intégrées. Il est compatible avec le système d'E/S modulaire et robuste de la famille SBC PCD3.

Les automates PCD3.M6893 fournissent des solutions d'automatisation redondantes. Ils garantissent un fonctionnement continu des systèmes et des processus.

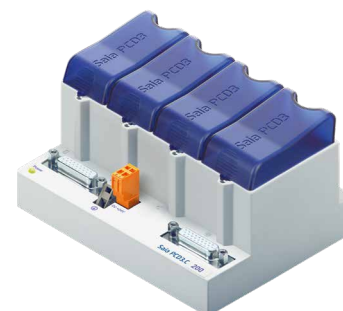


PCD3.M6893

## Caractéristiques

### Connexions périphériques maximales

- Ethernet et port USB à bord
- Une interface série RS-485 à bord
- Une interface série RS-485 enfichable sur l'emplacement A
- Jusqu'à 1023 E/S locales avec embase de module d'extension PCD3.Cx00 (jusqu'à 64 modules avec un maximum de 16 points de contact chacun).  
Le premier embase de module d'extension doit toujours être un PCD3.C200
- Des E/S déportées via Modbus IP avec contrôleur PCD et les modules d'E/S identiques



PCD3.C200

### Modules d'E/S PCD3 en cassettes

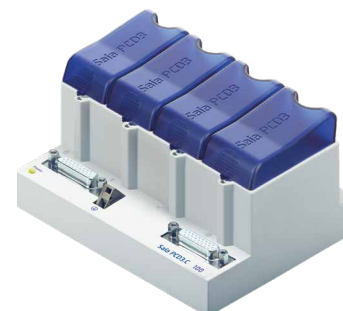
Une offre diversifiée de plus de 40 modules d'E/S

- Etat des signaux TOR indiqué par DEL
- Image de processus configurable via la configuration du système

### De puissants outils de programmation

Pour plus d'informations, voir [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

- Le logiciel de programmation IEC QronoX de SBC avec une configuration intégrée du système et de la gestion des comptes et des composants d'application étendus rendent la programmation confortable et efficace
- En conjuguant système d'exploitation et outils de programmation, les PCD3 atteignent des sommets de rapidité, de fiabilité et d'efficacité



PCD3.C100

## Généralités / Conditions d'exploitation

### Alimentation

Tension d'alimentation (selon EN / IEC 61 131-2)	24 VCC $-20 / +25$ %, dont 5 % d'ondulation résiduelle
Intensité / Consommation (Sans la charge des E/S)	175 mA / 4.2 W (typ.), 500 mA / 12 W (maxi)
Intensité maxi sur le bus 5 V / 24 V interne	600 mA / 100 mA (maxi)
Short voltage interruption (according EN/IEC 61 131-2)	$\leq 10$ ms à intervalles $\geq 1$ s

### Caractéristiques électriques

2 entrées d'interruption	24 VCC jusqu'à 100 Hz
Contact de fermeture de chien de garde	48 VCA ou VCC <sup>1)</sup> , 1 A
Horloge en temps réel (RTC)	Oui, écart maximal de 1 minute par mois à 25°C
Module Supercap pour prise en charge de l'horloge en temps réel	10 jours <sup>2)</sup>

### Environnement

Température de stockage (selon EN / IEC 61 131-2)	$-25 \dots +70$ °C
Température de service (selon EN / IEC 61 131-2)	0 à + 55 °C <sup>3)</sup> ou 0 à + 40 °C (selon position de montage)
Hygrométrie (selon EN / IEC 61 131-2)	10 à 95 %, sans condensation

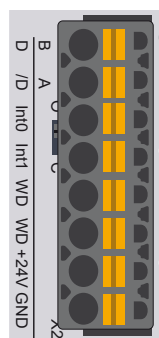
### Caractéristiques mécaniques

Montage	Rail selon DIN EN 60 715 TH35 (ex DIN EN 50 022) (1 × 35 mm)
Étanchéité	IP 20
Tenue au feu	UL 94 V0
Tenue aux vibrations (selon EN / IEC 61 131-2)	Onde sinusoïdale 3.5 mm / 1.0 g
Tenue aux chocs (selon EN / IEC 61 131-2)	Demi-onde sinusoïdale 15 g / 11 ms

1) Monter une diode une diode de roue libre sur la charge en cas de commutation de tension continue.

2) Pour prolonger cette période, un module PCD3.R010 peut être enfiché dans l'un des quatre emplacements d'E/S de l'unité centrale.

3) Pour montage à la verticale : autres positions : 0 à 40 °C.



Broche	Signal	Explication
1	D	Port #2 RS-485 jusqu'à 115,2 kbps jusqu'à 115,2 kbps utilisable comme interface utilisateur libre
2	/D	
3	Int0	2 entrées interruptives 24 VCC
4	Int1	
5	WD	Chien de garde (Watchdog)
6	WD	
7	+24V	Alimentation
8	GND	

### Commutateur de terminaison RS-485 pour le port n°2

Position du commutateur	Position du commutateur	Désignation	Explication
	gauche	o	sans résistances de terminaison
	droite	c	avec résistances de terminaison

## Interfaces de communication

Interface	Désignation	Port #	Description
Ethernet 1	Eth 1		Une connexion, 10/100 MBit/s
Ethernet 2	Eth 2.1 Eth 2.2		Deux connexions commutées 10/100 MBit/s
USB Device	USB		Une connexion avec le pilote NDIS distant, un port IP virtuel pour la programmation, la mise en service et l'accès Web
USB Host	Port 3	3	Une connexion pour clé matérielle externe / dongle pour les licences logicielles
RS-485	X2 D + /D	2	Un connecteur, non isolé galvaniquement, à usage général, jusqu'à 115,2 kBit/s, commutateur à glissière pour résistances de terminaison de bus
Slot A	Slot A X0	1	Un emplacement pour les modules d'interface de communication PCD7.F110S ou PCD7.F150S
Micro SD	micro SD		Un emplacement pour une carte Micro SD optionnelle PCD7.R-MSD1024 *
CAN	X1 CAN		Un port, isolé galvaniquement, matériel préparé pour CAN 20a et 20b, jusqu'à 1 MBit/s, commutateur à glissière pour résistances de terminaison (120 Ω)

\* Le système de fichiers optionnel est requis pour les programmes d'application traitant des données définies par l'utilisateur

## Connexions X0 et X1

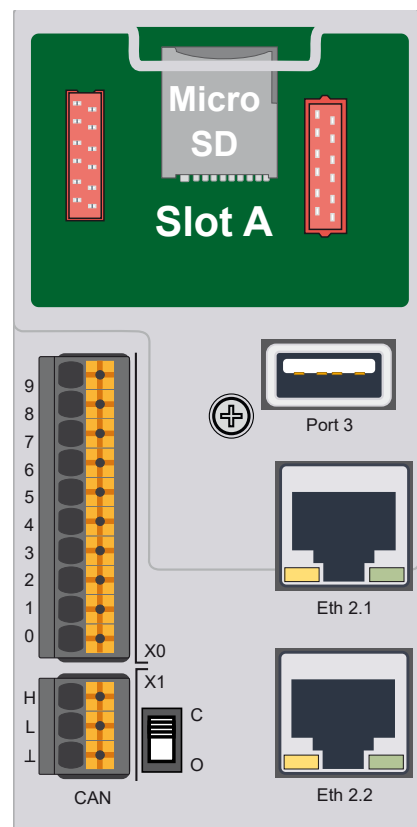
**X0 – Interfaces de communication :**  
**Emplacement « Slot A »**

Pin	PCD7.F110S	PCD7.F150S
	RS-485	RS-485*
0	PGND	PGND
1	Rx-Rx	Rx-Rx
2	/Rx-/Tx	/Rx-/Tx
3		
4		
5	PGND	PGND
6		
7		
8		SGND
9		

\* isolé galvaniquement

**X1 – Terminal de bus de données CAN**

Pin	Signal
H	CAN_H
L	CAN_L
⊥	CAN_GND



## Survol des protocoles

Protocole	Interfaces	Note d'application
<b>Outil d'ingénierie</b>	Ethernet 1, 2, USB Device	Communication cryptée de l'outil de programmation. Paramètres par défaut: port 11740 USB via le pilote RNDIS, voir la configuration de l'usine.
<b>Modbus TCP</b>	Ethernet 1, 2	Serveur et client Modbus TCP configurables via le configurateur logiciel. Un maximum de 32 esclaves peuvent être attachés à un maître. Un esclave Modbus TCP peut également prendre en charge les fonctions de passerelle vers Modbus RTU/ASCII.
<b>Modbus RTU/ASCII</b>	RS-485 Port 2, Slot A* Port 0	Maître ou esclave série Modbus RTU/ASCII configurable via le configurateur logiciel.
<b>Profinet</b>	Ethernet 1, 2	Station configurable via Software Configurator. Temps minimum de cycle de communication 2 ms.
<b>OPC-UA</b>	Ethernet 1, 2	Espace d'adressage configurable selon PLC-Open pour les contrôleurs IEC 61131-3. Chiffrement et authentification configurables, activés par défaut.
<b>User defined</b>	All	Les protocoles définis par l'utilisateur peuvent être mis en œuvre via le programme d'application basé sur des pilotes de bas niveau du système comme SysCom, ...
<b>CAN</b>	CAN	Le matériel est préparé pour CAN 20a, 20b. CAN raw, J1939 et CAN open. CAN n'est pas pris en charge par le produit standard, disponible sur demande.
* équipé d'un PCD7.F150S		

## Notes d'application

### Programme UC

- Taille du programme: 10 Moctets
- Mémoire de programme: 50 Moctets
- Mémoire du programme, persistante non volatile: 128 Koctets

### Image de processus PCD3 I/O

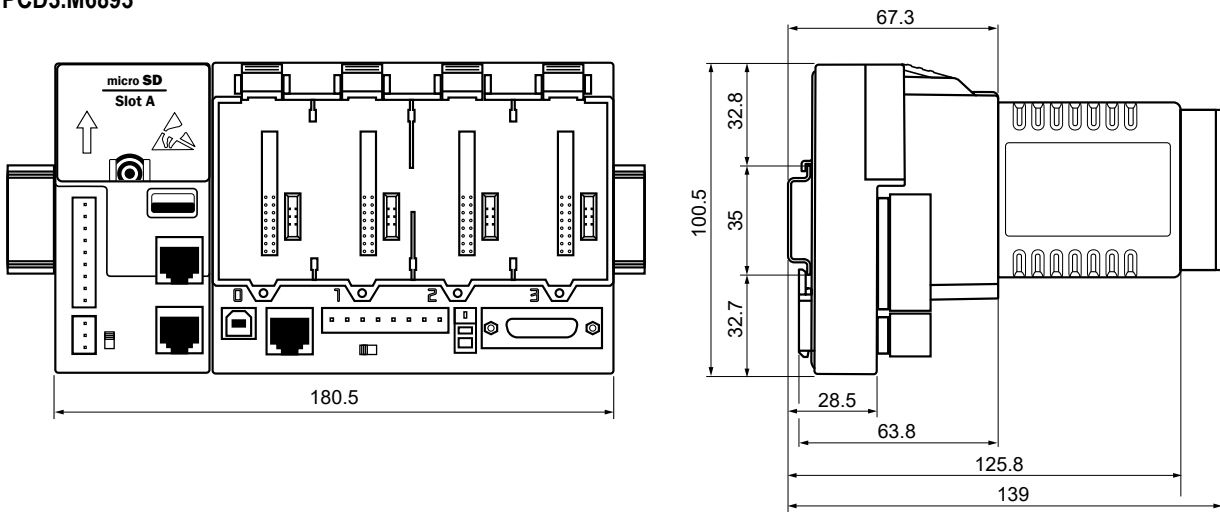
Mise à jour des E / S via l'image de processus dans un programme

- Tâche de cycle de bus configurable, min. 2 ms
- Entrées/Sorties numériques:
  - Cycle de mise à jour 2 ms
- Entrées/Sorties analogiques:
  - Cycle de mise à jour par module (8 canaux), 50 à 100 ms
  - plusieurs modules analogiques en parallèle

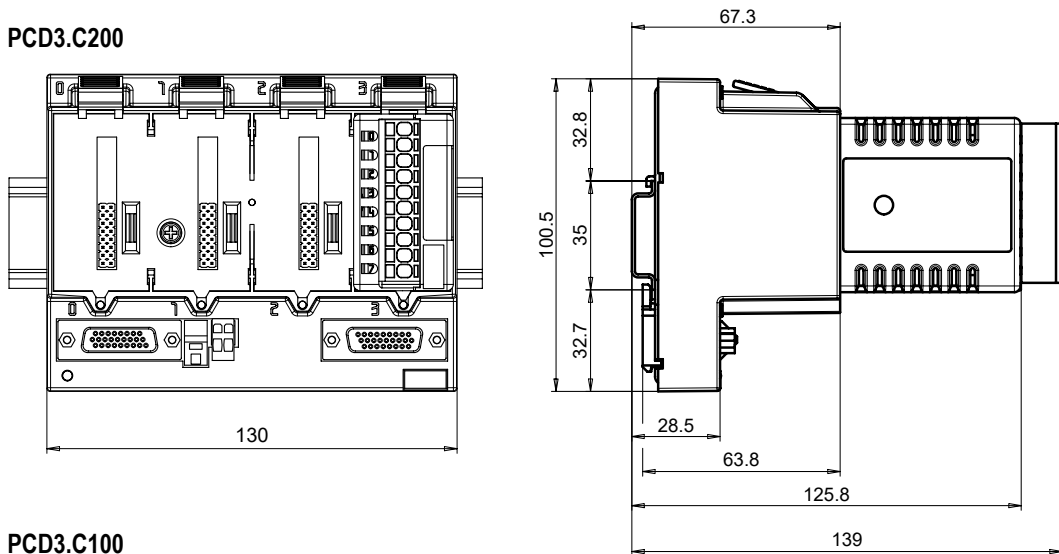
### Configuration d'usine

- USB Device Pilote RNDIS activé, pare-feu ouvert pour l'adresse IP de l'outil d'ingénierie 169.254.1.1, sous-réseau 255.254.0.0
- Ethernet 1 désactivé
- Ethernet 2 désactivé
- Communication en série :
  - Port 2 désactivé
  - Port sur l'emplacement A désactivé

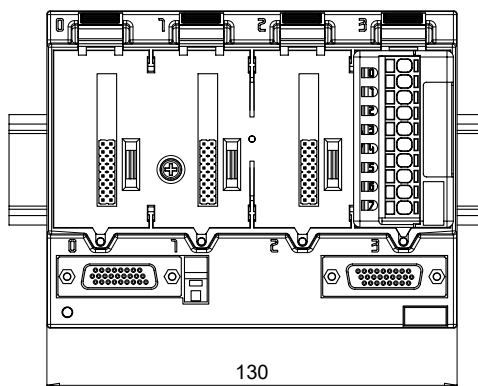
## Schéma PCD3.M6893



## PCD3.C200



## PCD3.C100



Dimensions comme PCD3.C200  
(voir dessin ci-dessus)

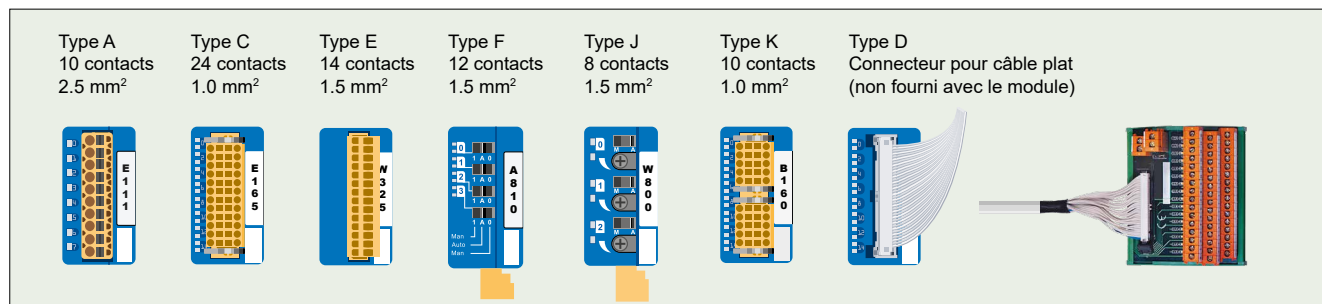
## Données de planification

- ▶ Fichiers Step (3D)
- ▶ Les objets BIM

Les données peuvent être téléchargées avec le lien suivant :

<https://sbc-support.com/en/services/bim-building-information-model/>

## Connecteurs/borniers



▲ Les borniers de rechange, connecteurs pour câble plat avec câble système et adaptateurs de branchement séparés peuvent être commandés sous forme d'accessoires.

## Note de compatibilité



**Progiciel minimum requis pour les modules PCD3.A810 et PCD3.W800: 4.x.x**  
**Package de micrologiciel minimum requis pour tous les modules d'E / S restants: 3.0.0**

## Modules d'entrées digitales

Type	Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Retard d'entrée	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type <sup>3)</sup>
					Bus 5V <sup>1)</sup>	Bus +V <sup>2)</sup>	
PCD3.E110	8	15 à 30 VCC	8 ms	---	24 mA	---	A
PCD3.E111	8	15 à 30 VCC	0.2 ms	---	24 mA	---	A
PCD3.E160	16	15 à 30 VCC	8 ms	---	10 mA	---	D
PCD3.E161	16	15 à 30 VCC	0.2 ms	---	10 mA	---	D
PCD3.E165	16	15 à 30 VCC	8 ms	---	10 mA	---	C
PCD3.E166	16	15 à 30 VCC	0.2 ms	---	10 mA	---	C
PCD3.E500 **	6	80 à 250 VCA *	20 ms	●	1 mA	---	A
PCD3.E610	8	15 à 30 VCC	10 ms	●	24 mA	---	A
PCD3.E613 **	8	30 à 60 VCC	9 ms	●	24 mA	---	A

\* Non conforme aux normes UL

\*\* Pas recommandé pour nouveaux projets

## Modules de sorties digitales

Type	Nombre de sorties	Pouvoir de coupure en sortie		Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type <sup>3)</sup>
		CC	CA		Bus 5V <sup>1)</sup>	Bus +V <sup>2)</sup>	
PCD3.A200	4, relais (repos) *	2 A/50 VCC **	2 A/250 VCA	●	15 mA	---	A
PCD3.A210 ****	4, relais (travail) *	2 A/50 VCC **	2 A/250 VCA	●	15 mA	---	A
PCD3.A220	6, relais (repos)	2 A/50 VCC **	2 A/250 VCA	●	20 mA	---	A
PCD3.A251	8, relais (6 inverseurs + 2 repos)	2 A/50 VCC ***	2 A/48 VCA	●	25 mA	---	C
PCD3.A300	6, à transistor	2 A/10 à 32 VCC	---	---	20 mA	---	A
PCD3.A400	8, à transistor	0.5 A/5 à 32 VCC	---	---	25 mA	---	A
PCD3.A410	8, à transistor	0.5 A/10 à 32 VCC	---	●	24 mA	---	A
PCD3.A460	16, à transistor	0.5 A/10 à 32 VCC	---	---	10 mA	---	D
PCD3.A465	16, à transistor	0.5 A/10 à 32 VCC	---	---	10 mA	---	C
PCD3.A810 Commande manuelle	4, relais (2 inverseurs + 2 repos)	2 A/50 VCC 2 A/50 VCC	5 A/250 VCA 6 A/250 VCA	● ●	55 mA	---	F

\* Avec protection des contacts

\*\* Pour un fonctionnement conforme à la norme UL61010, la capacité de commutation suivante s'applique : 2 A/35 VCC

\*\*\* Pour un fonctionnement conforme à la norme UL61010, la capacité de commutation suivante s'applique : 2 A/30 VCC

\*\*\*\* Pas recommandé pour nouveaux projets

## Modules d'entrées analogiques

Type	Nombre de canaux	Plages de signaux/description	Résolution	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type <sup>3)</sup>
					Bus 5V <sup>1)</sup>	Bus +V <sup>2)</sup>	
PCD3.W200	8 E	0 à +10 V	10 bits	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W210	8 E	0 à 20 mA <sup>4)</sup>	10 bits	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W220	8 E	Pt1000 : -50°C à 400°C Ni1000 : -50°C à +200°C	10 bits	---	8 mA	16 mA	A
PCD3.W300	8 E	0 à +10 V	12 bits	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W310	8 E	0 à 20 mA <sup>4)</sup>	12 bits	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W340	8 E	0 à +10 V/0 à 20 mA <sup>4)</sup> Pt1000 : -50°C à 400°C Ni1000 : -50°C à +200°C	12 bits	---	8 mA	20 mA	A
PCD3.W350	8 E	Pt100 : -50°C à 600°C Ni100 : -50°C à +250°C	12 bits	---	8 mA	30 mA	A
PCD3.W360	8 E	Pt1000 : -50°C à +150°C	12 bits	---	8 mA	20 mA	A
PCD3.W380	8 E	-10 V à +10 V, -20 mA à +20 mA, Pt/Ni1000, Ni1000 L&S, NTC10k/NTC20k (configuration via le programme utilisateur)	13 bits	---	25 mA	25 mA	2× K
PCD3.W305	7 E	0 à +10 V	12 bits	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W315	7 E	0 à 20 mA <sup>4)</sup>	12 bits	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W325	7 E	-10 V à +10 V	12 bits	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W745	4 E	Module de température pour type TC, J, K, et Pt/Ni100/1 000 à 4 fils	16 bits	●	200 mA	0 mA	<sup>5)</sup>

## Modules de sorties analogiques

Type	Nombre de canaux	Plages de signaux/description	Résolution	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type <sup>3)</sup>
					Bus 5V <sup>1)</sup>	Bus +V <sup>2)</sup>	
PCD3.W400	4 S	0 à +10 V	8 bits	---	1 mA	30 mA	A
PCD3.W410	4 S	0 à +10 V/0 à 20 mA/4 à 20 mA sélectionnable par cavalier	8 bits	---	1 mA	30 mA	A
PCD3.W600	4 S	0 à +10 V	12 bits	---	4 mA	20 mA	A
PCD3.W610	4 S	0 à +10 V/-10 V à +10 V/0 à 20 mA/ 4 à 20 mA sélectionnable par cavalier	12 bits	---	110 mA	0 mA	A
PCD3.W605	6 S	0 à +10 V	10 bits	●	110 mA	0 mA	E
PCD3.W615	4 S	0 à 20 mA/4 à 20 mA paramétrable	10 bits	●	55 mA	0 mA	E
PCD3.W625	6 S	-10 V à +10 V	10 bits	●	110 mA	0 mA	E
PCD3.W800	4 S, dont 3 à commande manuelle	0 à +10 V, protégées contre les courts-circuits	10 bits	---	55 mA	35 mA <sup>6)</sup>	J

## Aperçu de l'intensité du bus interne des supports de modules

	PCD3.M6893	PCD3.C200
1) 5V interne	600 mA	1500 mA
2) +V interne (24 V)	100 mA	200 mA

Pour les modules d'E/S, les besoins en courant des bus internes +5 V et +V sont calculés dans le QronoX I/O-Builder.

3) Les bornier d'E/S embrochables sont comprises dans la livraison des modules d'E/S. Des borniers de rechange et des connecteurs pour câble plat avec câble système et adaptateurs de borniers séparés peuvent être commandés en tant qu'accessoires.

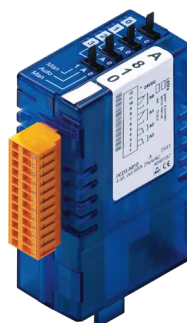
4) 4 à 20 mA via le programme d'utilisateur.

5) Bornier non embrochable à ressort.

6) Pour une valeur de sortie de 100% et une charge de 3 kΩ.

## Modules à commande manuelle

PCD3.A810  
Sorties à relais,  
2 contacts inverseurs et  
2 contacts travail



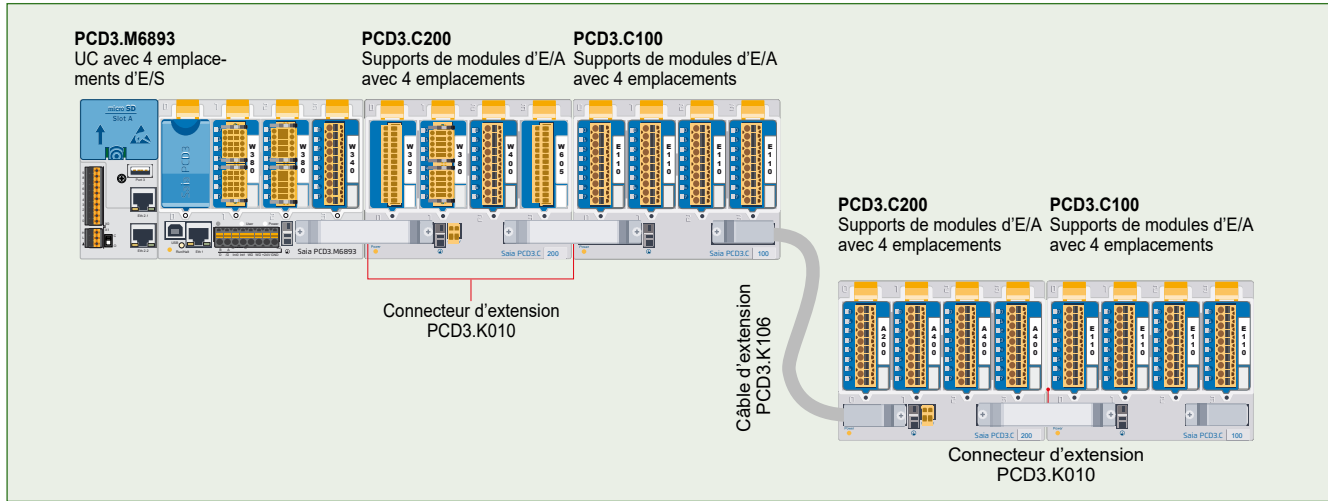
PCD3.W800  
4 sorties analogiques  
(3 en mode manuel)



### Remarques pour la conception avec les supports de modules PCD3

Le courant de charge interne absorbé par les modules d'E/S sur une alimentation +5 V et +V (24 V) ne doit pas excéder le courant d'alimentation maximal fourni par les UC, les RIO ou les supports de modules PCD3.C200.

#### Exemple de calcul de consommation des bus internes +5 V et +V (24 V) des modules d'E/S



#### Consommation M6893 + C200 + C100

Module	5 V interne	+V interne (24 V)
Vide		
W380	25 mA	25 mA
W380	25 mA	25 mA
W340	8 mA	20 mA
<b>Total M6893</b>	<b>58 mA</b>	<b>70 mA</b>
W340	8 mA	20 mA
W340	8 mA	20 mA
W610	110 mA	0 mA
E160	10 mA	
<b>Total C200</b>	<b>136 mA</b>	<b>40 mA</b>
E160	10 mA	
E160	10 mA	
E160	10 mA	
<b>Total C100</b>	<b>40 mA</b>	<b>0</b>
<b>Total C200</b>	<b>176 mA</b>	<b>40 mA</b>

#### Consommation C200 + C100

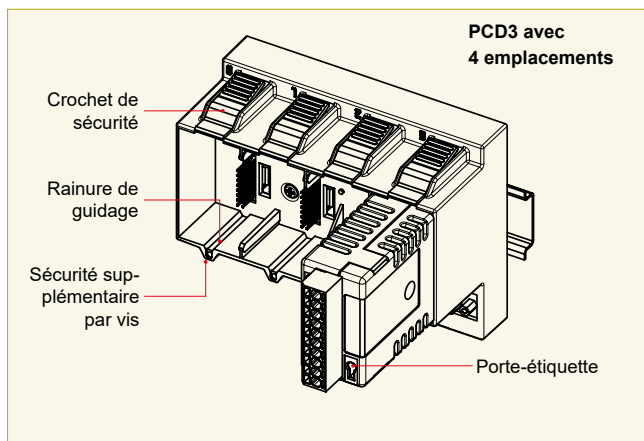
Module	5V interne	+V interne (24V)
A200	15 mA	
A810	40 mA	
A810	40 mA	
A860	18 mA	
<b>Total C200</b>	<b>113 mA</b>	
A460	10 mA	
A460	10 mA	
A460	10 mA	
W380	25 mA	25 mA
<b>Total C100</b>	<b>55 mA</b>	<b>25 mA</b>
<b>Total C200</b>	<b>168 mA</b>	<b>25 mA</b>

Capacité	PCD3.M6893	PCD3.C200
5 V interne	600 mA	1500 mA
+V interne (24 V)	100 mA	200 mA

À partir du présent exemple de calcul, il est évident que l'intensité interne maximale est respectée pour le module CPU de base PCD3.M6893 et le support de module PCD3.C200. Le module UC de base dispose de suffisamment de réserve pour accepter un module de communication supplémentaire à l'emplacement 0 vide. Le support de module PCD3.C200 dispose lui aussi d'assez de réserve pour le branchement d'un support de module PCD3.C100 supplémentaire. La consommation des bus +5 V et +V (24 V) internes pour les modules d'E/S est calculée automatiquement dans le QronoX I/O-Calculator Excel-sheet.



## Insertion des modules d'E/S



▲ Remplacement facile des modules d'E/S

## Plus de 40 modules aux fonctionnalités différentes

### Modèles

- ▶ PCD3.Axxx Modules de sorties digitales
- ▶ PCD3.Exxx Modules d'entrées digitales
- ▶ PCD3.Wxxx Modules d'E/S analogiques



**Le PCD3.C200 sert à rallonger le bus d'E/S ou pour l'alimentation +5 V et +V (24 V) d'un segment de module. Les règles suivantes doivent être respectées :**

- **Obligatoire:** Placer un PCD3.C200 après le PCD3.M3893 et après chaque câble (au début d'une rangée).
- Ne pas utiliser plus de six PCD3.C200 dans une même configuration, sinon le retard dépassera la durée d'accès des E/S. Utiliser cinq câbles PCD3.K106/K116 max.
- Si une application est montée sur une seule rangée (15 supports de modules maxi), un PCD3.C200 doit être installé après cinq PCD3.C100 afin de renforcer le signal du bus (sauf si la configuration finit par le cinquième PCD3.C100).
- Si l'application est montée sur plusieurs rangées, seuls trois supports de modules (1 PCD3.C200 et 2 PCD3.C100) sont autorisés par rangée en raison de la longueur limitée du câble.



**Il est important de particulièrement tenir compte des aspects suivants lors de la planification d'applications PCD3 :**

- Pour une automatisation Lean, il est recommandé de laisser libre le premier emplacement du module UC de base en le réservant à d'éventuelles extensions futures. Cet emplacement peut recevoir aussi bien des modules d'E/S simples que des modules de communication.
- La longueur totale du bus d'E/S est limitée pour des raisons techniques.



**Les modules d'E/S PCD3 ne sont pas fait pour branchés pas à chaud.**

- Branchez et débranchez soigneusement les modules d'E/S après avoir coupé l'alimentation électrique (24V).



**Les aspects suivants doivent être pris en considération pour les applications conformes UL :**

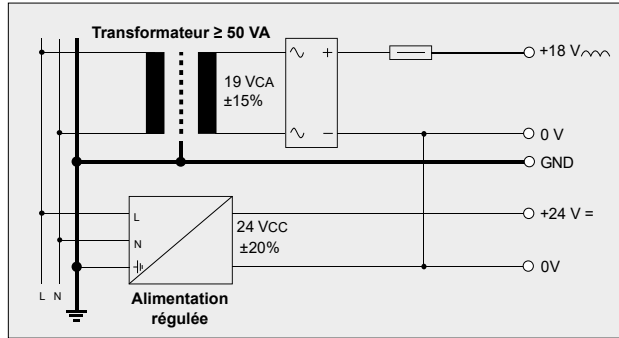
- Le module de base PCD3.M6893 ne peut être utilisé qu'avec les modules d'entrée/sortie répertoriés dans la norme UL61010.
- Le module de base PCD3.M6893 doit être alimenté par une alimentation certifiée UL classe 2.
- Utilisez uniquement des câbles en cuivre avec une plage de température permise (60/75 °C) comme câble de connexion.
- Ce dispositif doit être installé dans un cabinet de contrôle industriel ou tout autre boîtier approprié.
- Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'appareil peut être compromise.

# Alimentation et concept de branchement

## Alimentation externe

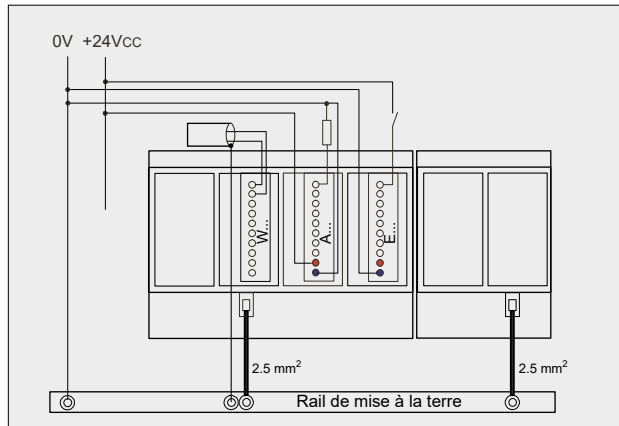
Pour la plupart des modules, il est possible d'utiliser une alimentation à redressement double alternance.

D'une manière générale, il est recommandé d'utiliser les alimentations électriques SBC robustes et immunisées aux parasites avec une sortie 24 VCC régulée.



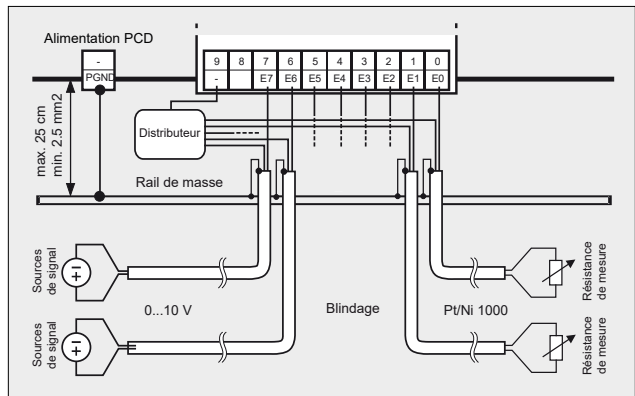
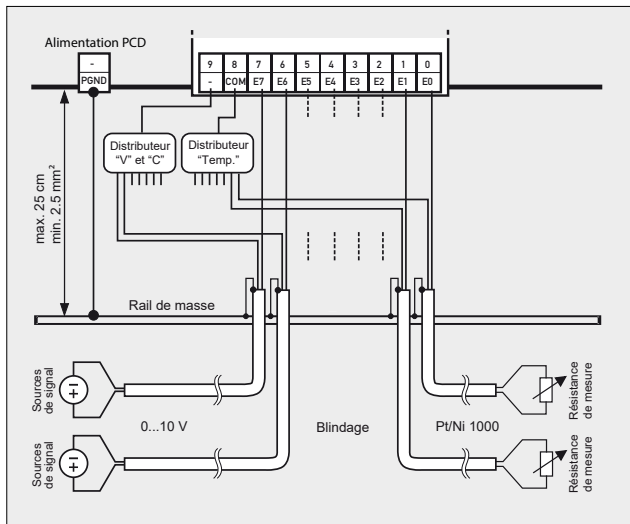
## Concept de raccordement et de mise à la terre

- Le potentiel zéro (GND) de l'alimentation 24 V est raccordé à la bornier GND et à la bornier de terre de l'automate. Elles doivent être raccordées au rail de mise à la terre par un fil aussi court que possible (<25 cm) de 1.5 mm<sup>2</sup>. Il en va de même pour la bornier moins du PCD3.F1xx ou de la bornier Interrupt.
- Les éventuels blindages des signaux analogiques ou des câbles de communication doivent également être ramenés au même potentiel de terre via une bornier moins ou le rail de mise à la terre.
- Tous les branchements négatifs sont internes. Pour une exploitation sans problème, ces connexions doivent être renforcées de manière externe par des fils aussi courts que possible de 1.5 mm<sup>2</sup> de section.



## Concept de mise à la terre et de raccordement pour entrées analogiques sans séparation galvanique (PCD3.W2x0, PCD3.W3x0)

Les sources de signaux (p. ex. les sondes de température) doivent être raccordées si possible directement sur le module d'entrée. Pour obtenir des résultats de mesure optimaux, il convient d'éviter toute connexion à un rail de mise à la terre. Les connexions GND externes supplémentaires des signaux de sonde peuvent générer des courants transitoires qui risquent de fausser la mesure. Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être relié à un rail de mise à la terre.



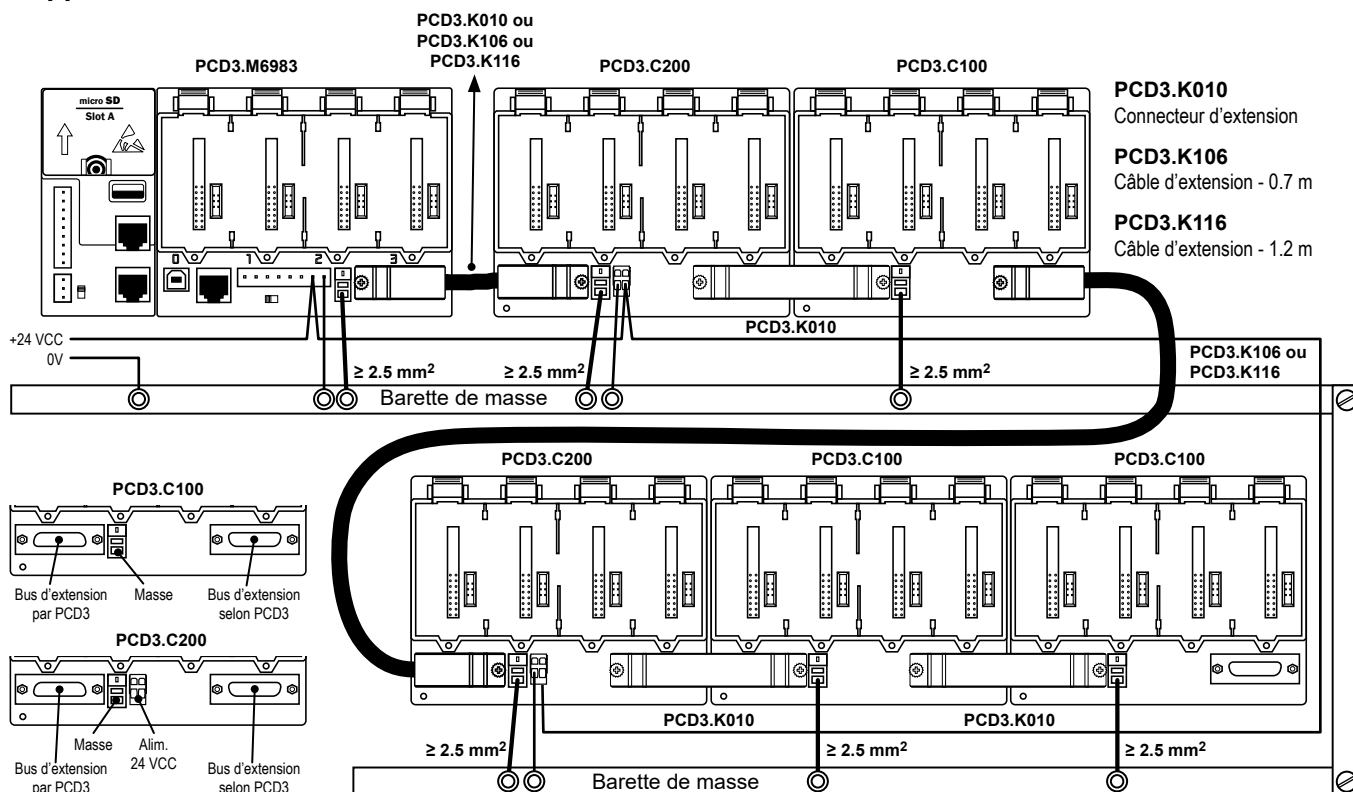
## Concept de raccordement pour PCD3.W2x0

Les potentiels de référence des sources de signaux doivent être raccordés par un câble à la bornier « - » sur un répartiteur GND commun.

## Concept de raccordement pour PCD3.W3x0

Les potentiels de référence des entrées tension et courant doivent être raccordés par un câble à la bornier « - » sur un répartiteur GND commun, et les sondes de température à la bornier «COM» sur un répartiteur GND commun. Le module PCD3.W380 dispose, pour les entrées, d'un raccordement à 2 fils et ne nécessite pas de répartiteur GND externe.

## Supports de modules d'E/S PCD3.C200 et PCD3.C100



Le support de module PCD3.C200 peut fournir les courants suivants pour les modules insérés et les supports de module attaché PCD3.C100 :

	PCD3.C200
5V Bus	1500 [mA]
+V Bus	630 [mA]

Les éventuels blindages des signaux analogiques ou des câbles de communication doivent également être ramenés au même potentiel de terre via une bornier moins ou le rail de mise à la terre.

Tous les branchements négatifs sont internes. Pour une exploitation sans problème, ces connexions doivent être renforcées de manière externe par des fils aussi courts que possible de 1.5 mm<sup>2</sup> de section.

Il est recommandé de câbler les modules d'E/S à partir d'un conduit de câble.

Les aspects suivants doivent être pris en considération lors de la planification des applications PCD3 :

- Insérez un PCD3.C200 après chaque câble (au début d'une rangée)
- La longueur totale du bus d'E/S est limitée par des facteurs techniques; le plus court sera le mieux.
- N'utilisez pas plus de six PCD3.C200 dans une même configuration, ou le délai dépassera le temps d'accès aux E/S.

### Conformité à la directive CE

Ce système est développé conformément à la norme internationale EN/IEC61131-2:2007 et est donc conforme aux directives CE concernant la directive CEM 2014/30/EU, la directive basse tension 2014/35/EU et la restriction des substances dangereuses (ROHS) 2011/65/EU.



### Certificats



Marque de conformité du EAC pour les exportations de machinerie vers la Russie, le Kazakhstan et la Biélorussie.

### Conformité UL, selon les conditions suivantes

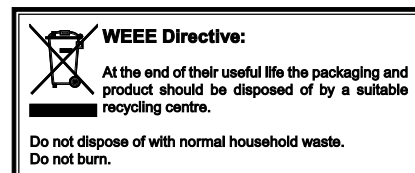
Cet appareil peut être utilisé dans une température ambiante maximale de 55 °C!

Utilisation de fil de cuivre (CU) 60/75 °C uniquement.

En cas d'utilisation de bornier à vis couple de serrage maximum 0,5 Nm.



## Directive WEEE 2012/19/CE Directive européenne Déchets d'équipements électriques et électroniques



### Informations complémentaires et assistance

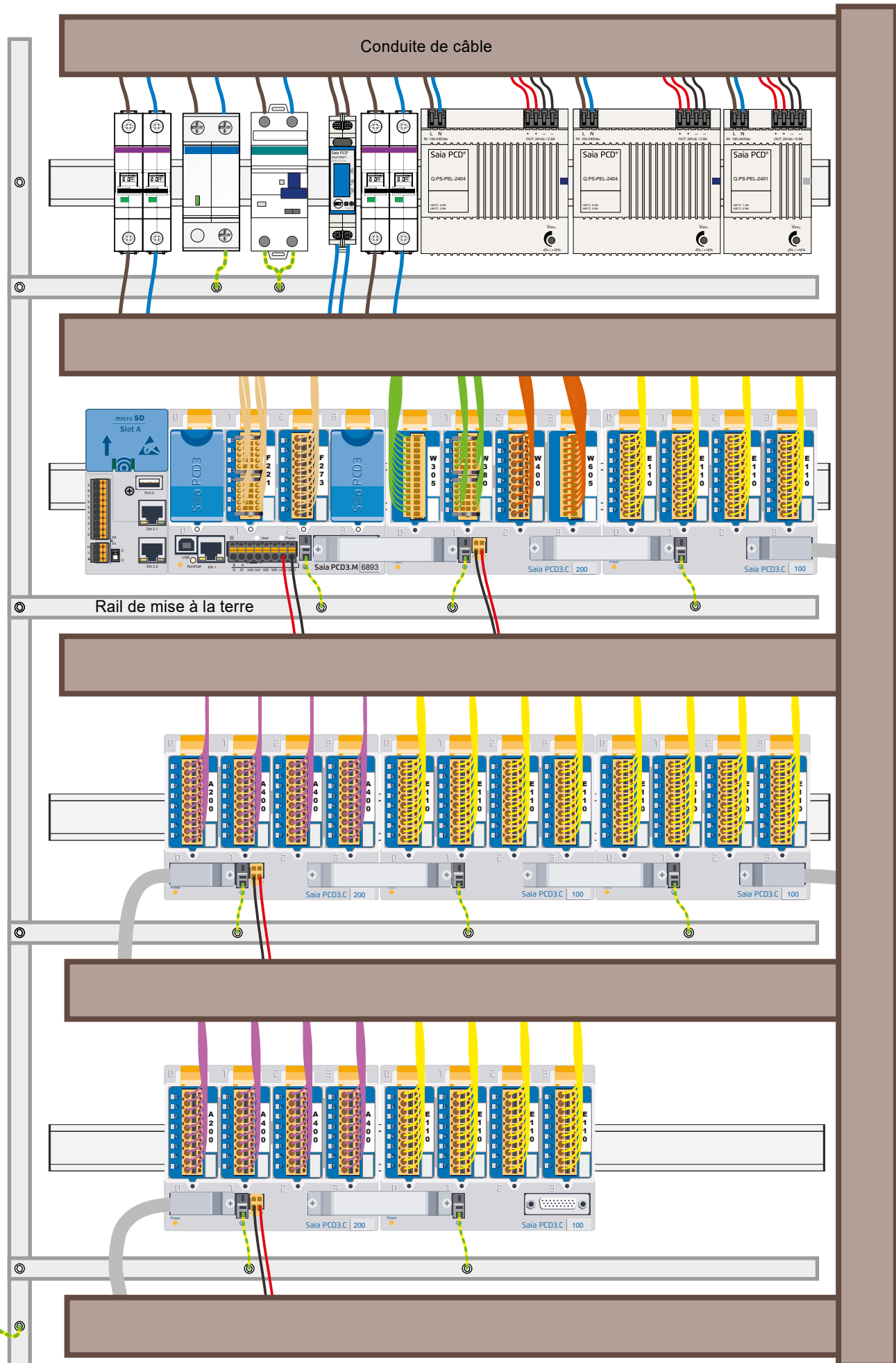
Plus d'informations et Logiciels/QronoX sont disponibles sur [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com).

### Avertissement

L'ingénieur d'usine contribue sa part au fonctionnement fiable d'une installation. Il est responsable de s'assurer que l'utilisation du contrôleur est conforme aux données techniques et qu'aucune contrainte excessive n'y est imposée, par ex. en ce qui concerne les plages de températures, les surtensions et les champs de bruit ou les contraintes mécaniques. En outre, l'ingénieur d'usine est également responsable de veiller à ce qu'un produit défectueux n'entraîne en aucun cas des blessures ou même la mort, ni des dommages ou la destruction de biens. Les règles de sécurité applicables doivent toujours être respectées. Les défaillances dangereuses doivent être reconnues par des mesures supplémentaires et toutes conséquences évitées. L'utilisation cohérente des éléments diagnostiques du PCD, tels que le chien de garde, les blocs d'organisation d'exception (XOB) et les instructions de test ou de diagnostic doivent être faites.

Ce symbole sur notre produit indique une «poubelle à roulettes» barrée, comme le requiert la loi concernant l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cela indique que vous avez la responsabilité de contribuer à la protection de l'environnement en éliminant correctement ces déchets, c'est-à-dire, ne jetez pas ce produit avec vos autres déchets. Pour connaître le bon mécanisme d'élimination, veuillez vérifier la loi applicable.

## Exemple: alimentation et concept de branchement



**ATTENTION**

Ces appareils doivent être uniquement installés par un spécialiste en électricité pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution !

**AVERTISSEMENT**

Le produit n'est pas destiné à être utilisé dans des applications critiques pour la sécurité, son utilisation dans des applications critiques pour la sécurité est dangereuse.

**AVERTISSEMENT**

L'appareil ne convient pas pour la zone protégée contre les explosions et les domaines d'utilisation exclus dans la norme EN61010 partie 1.

**AVERTISSEMENT - Sécurité**

Vérifier la tension nominale avant de mettre l'appareil en service (cf. plaque signalétique).  
Vérifier que les câbles de raccordement ne sont pas endommagés et qu'ils ne sont pas sous tension au moment du câblage de l'appareil.  
Ne pas mettre un appareil défectueux en service !

**REMARQUE**

Afin d'éviter la formation de condensation dans l' appareil, laisser celui-ci s'acclimater pendant env. une demi heure à la température ambiante du local

**NETTOYAGE**

Les modules peuvent être nettoyés, hors tension, à l'aide d'un chiffon sec ou humidifié au moyen d'une solution savonneuse. N'utiliser en aucun cas des substances corrosives ou contenant des solvants pour les nettoyer.

**MAINTENANCE**

Les modules ne nécessitent pas de maintenance.  
L'utilisateur ne doit pas entreprendre de réparations en cas de dommages.

**GARANTIE**

L'ouverture d'un module invalide la garantie.

Respecter et conserver les instructions d'utilisation.  
Transmettre les instructions d'utilisation au propriétaire suivant.



Directive WEEE 2012/19/CE Directive européenne Déchets d'équipements électriques et électroniques  
À la fin de leur durée de vie, l'emballage et le produit doivent être éliminés dans un centre de recyclage approprié ! L'appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers ! Le produit ne doit pas être brûlé !

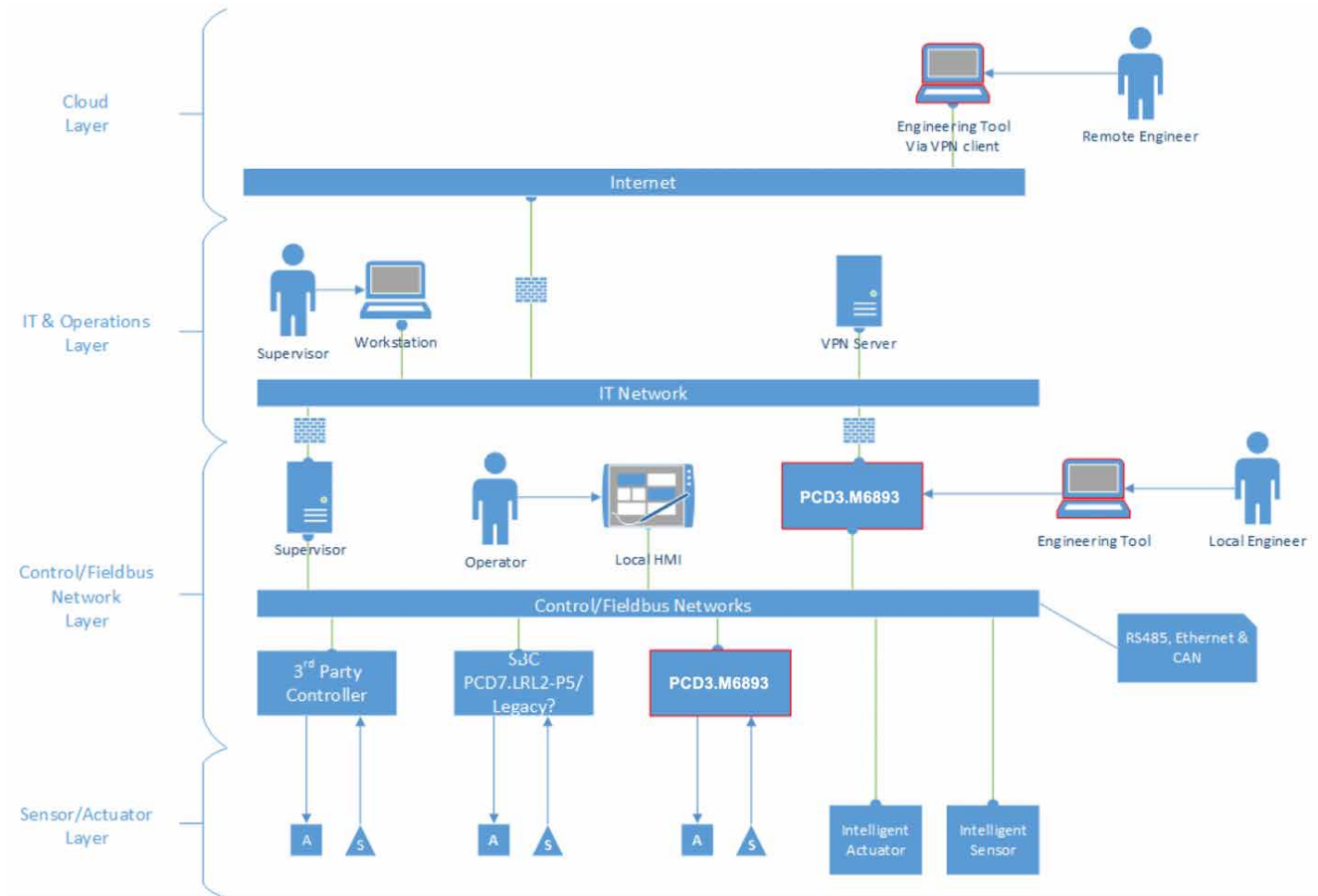


Marque de conformité du EAC pour les exportations de machinerie vers la Russie, le Kazakhstan et la Biélorussie.



UAE RoHS EASY certification

# Manuel de sécurité pour PCD3.M6893



Le Saia PCD3.M6893 peut être utilisé dans un environnement réseau et, en tant que tel, doit être configuré de manière sécurisée pour réduire le risque d'accès non autorisé.

## Connexion Internet

Le périphérique ne doit pas être directement connecté à Internet sans dispositif de protection adéquat, comme un pare-feu entre Internet et le PCD3.M6893.

## Segmentation du réseau

Le PCD3.M6893 est équipé de plusieurs interfaces réseau. Le trafic système n'est pas acheminé entre les interfaces. Le système doit être construit comme dans l'image ci-dessus. Des réseaux différents doivent être utilisés pour les réseaux informatiques et de contrôle. Séparez les éléments critiques des éléments non critiques en les connectant à différents segments. Si les réseaux ne peuvent pas être séparés physiquement, ils doivent au moins être séparés les uns des autres à l'aide de pare-feu.

## Sélection des protocoles

Sélectionnez des protocoles chiffrés et authentifiés dans la mesure du possible.

## Pare-feu

Bien que le PCD3.M6893 soit équipé d'un pare-feu intégré, il est préférable d'utiliser un pare-feu dédié entre les réseaux.

## Accès à distance

Pour disposer d'un accès à distance au système, un VPN doit être utilisé pour sécuriser le trafic réseau depuis le poste de travail d'ingénierie à distance vers le réseau informatique de l'infrastructure de contrôle. Le réseau informatique doit être configuré de manière à ce que seul le protocole de communication de l'outil d'ingénierie soit autorisé à passer du réseau VPN à l'automate.

## Mise à jour distante sécurisée

Pour mettre à jour le firmware d'un automate PCD3.M6893, une connexion VPN, telle que décrite dans la section « Accès à distance », est requise. Une fois que le serveur et le client VPN sont configurés de manière sécurisée, utilisez le téléchargement du firmware de l'outil d'ingénierie comme d'habitude pour installer le dernier firmware du PCD3.M6893.

## Contrôle d'accès physique

Les réseaux de bus terrain sont intrinsèquement non sécurisés. En outre, le PCD3.M6893 n'est pas sécurisé contre les modifications physiques, comme la manipulation des modules d'E/S et les protocoles informatiques couramment utilisés comme DHCP ne peuvent pas être sécurisés. Il est donc impératif que l'infrastructure de contrôle complète, y compris l'infrastructure informatique et tous les équipements, soit physiquement protégée contre les accès non autorisés.

## Sélection de l'équipement

Utilisez uniquement l'équipement développé selon des méthodes sécurisées.

## Pratiques de développement sécurisées

Le PCD3.M6893 est programmable librement via les applications CEI dans l'outil de programmation. À l'aide des bibliothèques SysXxxx et CAA, il est possible d'accéder aux ressources système du système d'exploitation comme les systèmes de fichiers, les interfaces série, les interfaces réseau, etc. (voir [help.codesys.com](http://help.codesys.com)). Ce niveau d'accès conférant une flexibilité quasi illimitée, il est recommandé de faire preuve de discipline pour développer l'application CEI d'une manière sécurisée.

Cette section du manuel décrit les pratiques de développement sécurisées qui doivent être suivies afin d'assurer la sécurité du système. Les pratiques sécurisées décrites ici ne sont pas exhaustives, assurez-vous de consulter de la documentation spécialisée comme l'OWASP ([https://www.owasp.org/index.php/OWASP\\_Secure\\_Coding\\_Practices\\_-\\_Quick\\_Reference\\_Guide](https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Secure_Coding_Practices_-_Quick_Reference_Guide)).

### Validation des données d'entrée

Traitez toutes les données provenant d'entités externes comme non fiables. Cela est particulièrement le cas lorsque vous recevez des données d'une interface externe telle qu'une ligne série ou une interface réseau. Validez toutes les données d'entrée par type et longueur, et utilisez une liste blanche de valeurs acceptables.

### Codage de sortie

Lorsque vous stockez des données dans un fichier ou que vous les transmettez sur un réseau, veillez à utiliser l'échappement correct en fonction du format de sortie.

### Protocoles de communication

La mise en œuvre des protocoles de communication nécessite une attention particulière. Si le protocole le permet, utilisez une communication chiffrée. Si vous utilisez TLS, assurez-vous que vous utilisez TLS 1.2 ou une version ultérieure uniquement.

Si des identificateurs de session sont utilisés, assurez-vous que ces derniers sont complètement aléatoires, non réutilisés et supprimés après la fin d'une session.

Résiliez la session de communication si un identificateur de session non valide est utilisé.

### Utilisation de surveillance par chien de garde

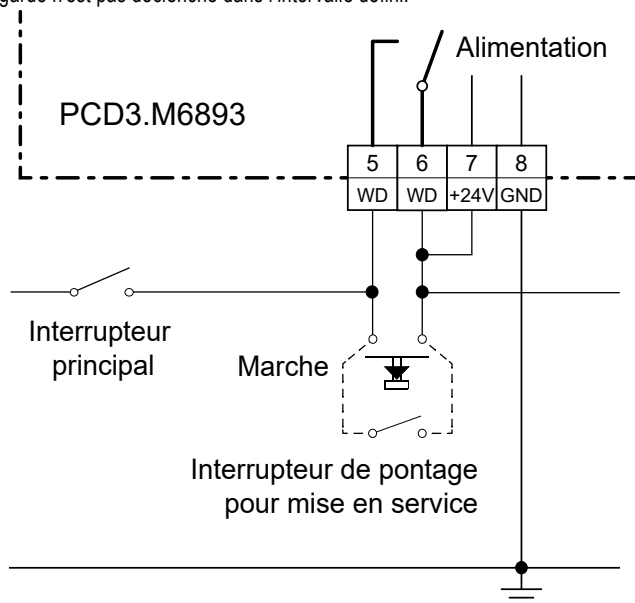
Le système est équipé de deux chiens de garde programmables par l'utilisateur. Les chiens de garde peuvent être utilisés pour mettre un système dans un état défini lorsqu'une tâche s'exécute en dehors de limites définies.

### Surveillance du temps de cycle

Dans la « configuration de la tâche » d'une application CEI, la surveillance du temps de cycle peut être programmée. Utilisez cette surveillance pour vous protéger contre les erreurs de programmation dans les tâches individuelles. Si une tâche dépasse la durée maximale autorisée, elle sera stoppée par le système d'exécution.

### Relais chien de garde

Le système est équipé d'un contact de relais physique. Les relais de surveillance peuvent être programmés de telle sorte que le contact s'ouvre s'il n'est pas déclenché dans un intervalle configurable. En faisant en sorte que le contact de surveillance soit en ligne avec l'alimentation comme décrit ci-dessous, il permettra d'éteindre complètement le système si le chien de garde n'est pas déclenché dans l'intervalle défini.



### Utilisation de la priorité des tâches

Des priorités différentes peuvent être affectées aux tâches cycliques dans l'application CEI, des tâches d'arrière-plan aux tâches en temps réel. Assurez-vous de structurer la tâche de manière à ce que seules les tâches critiques par rapport au temps s'exécutent avec une priorité en temps réel. Aucune tâche en temps réel ne doit avoir de longues boucles en cours d'exécution ou appeler des fonctions SysXxxx synchrones, car cela peut bloquer l'ensemble du système.

### Utilisation des bibliothèques CEI

Utilisez uniquement des bibliothèques de sources fiables. Utilisez le gestionnaire de bibliothèques pour vérifier que la bibliothèque est correctement signée. N'utilisez pas de bibliothèques qui ne sont pas signées ou dont la signature n'est pas valide.

### Création et distribution de bibliothèques

Suivez les directives du manuel CODESYS. Assurez-vous que les bibliothèques sont distribuées en tant que bibliothèque « compilée », sinon le code source de la bibliothèque est accessible à tous ceux qui ont accès à la bibliothèque. Connectez-vous à la bibliothèque avec votre certificat X.509.

### Configuration sécurisée du périphérique

Suivez les instructions suivantes pour garantir une configuration sécurisée de l'automate PCD3.M6893.

### Ports réseau

Désactivez tous les ports réseau qui ne sont pas utilisés.

### Pare-feu

Le PCD3.M6893 est équipé d'un pare-feu de filtre de paquets IP intégré. Le pare-feu est configuré par défaut de sorte que l'outil de programmation sur le port de service USB soit en mesure de communiquer avec le périphérique. Tout autre trafic, entrant ou sortant, est bloqué par défaut. Vous devez ajouter explicitement des règles pour permettre au trafic d'entrer ou de sortir du périphérique. Il est important que les règles de pare-feu soient aussi strictes que possible. Le pare-feu doit toujours être activé, afin d'ajouter une couche de défense.

### Détecteur Internet

Ce périphérique n'est pas conçu pour être connecté directement à Internet. Afin de protéger contre une connexion Internet accidentelle ou une mauvaise configuration du pare-feu, le PCD3.M6893 est équipé d'un service de détection d'Internet qui désactive le port de connexion. Ce service est activé par défaut et doit être désactivé si le périphérique est situé derrière un pare-feu correctement configuré et que les services Internet doivent être accédés.

### Gestion des comptes

La gestion des comptes unifiée sur le PCD3.M6893 fournit une gestion des comptes basée sur les rôles qui est utilisée pour tous les services sur le périphérique. Chaque service sur le périphérique permet un contrôle d'accès précis pour tous les points de données et toutes les actions. Assurez-vous que les comptes reçoivent les autorisations selon le principe du moindre privilège. Cela signifie que chaque compte ne doit avoir accès qu'à des éléments auxquels il a réellement besoin d'avoir accès pour effectuer les opérations souhaitées.

Si un compte n'est censé être utilisé que pendant une durée limitée, par exemple parce que le compte est destiné à un employé ayant une durée de contrat limitée, assurez-vous que cela est reflété dans le compte.

Activez le blocage des comptes pour éviter les attaques en force.

Supprimez les comptes qui ne sont plus utilisés.

Activez des durées de vie minimales et maximales pour les mots de passe, pour forcer les utilisateurs à modifier périodiquement leur mot de passe.

### Rôles spéciaux

Les comptes avec le rôle 0 sont des comptes d'administrateur de périphérique. Ces comptes ont un accès complet sur le périphérique.

Les comptes avec le rôle 1 sont des comptes d'administrateur d'utilisateurs. Ces comptes gèrent d'autres comptes à condition que les comptes gérés aient des rôles identiques ou inférieurs au compte administrateur de périphérique.

## Gestion des certificats

### Généralités

Le PCD3.M6893 est équipé de trois services, CODESYS, serveur HTTPS et OPC UA, qui utilisent des certificats de chiffrement numérique pour garantir l'identité de son groupe de communication et/ou prouver la propre identité de l'appareil. Lors du premier démarrage ou de la réinitialisation aux paramètres d'usine, ces services génèrent un certificat auto-signé. Bien que cela aide à la mise en service du système, il n'est pas sécurisé et doit être modifié avant la mise en service du système.

### Ne mettez pas le PCD3.M6893 en service avec des certificats auto-signés.

L'utilisation de certificats auto-signés est pratique lorsqu'il s'agit de développement, mais les produits ne doivent pas être livrés aux clients avec des certificats auto-signés. Vous devez soit créer un certificat initial pour votre produit, soit disposer d'un mécanisme permettant au client final de configurer le produit et de l'autoriser à affecter un certificat signé par l'entreprise au périphérique. Vous devez informer le client des exigences de gestion des certificats de votre produit.

### CODESYS

Le PCD3.M6893 utilise un RTS CODESYS pour la fonctionnalité PLC. La communication entre QronoX ECS et l'automate est toujours chiffrée. Le périphérique génère un certificat auto-signé initial. Ce certificat doit être remplacé par un certificat personnalisé via le Shell PLC au sein du QronoX ECS. Consultez l'aide de l'outil pour plus d'informations

### Serveur HTTPS/Web

Le serveur HTTPS/Web de PCD3.M6893 prend en charge les certificats personnalisés. La page de configuration système du serveur Web dans l'outil de programmation permet d'installer un nouveau certificat. La méthode recommandée pour le faire est de permettre au périphérique de générer une demande de signature de certificat (CSR). La CSR peut être envoyée à une autorité de certification (CA) de confiance qui, à son tour, émet le certificat du périphérique. Ce certificat peut être installé via la page de configuration système du serveur Web de l'outil. Consultez l'aide de l'outil pour plus d'informations.

### OPC UA

Le serveur OPC UA du PCD3.M6893 peut répondre aux exigences de sécurité strictes de la spécification OPC UA. Cela n'est possible que si la sécurité de la configuration du système est activée et qu'elle est utilisée (par défaut, la sécurité est activée). En tant que développeur de produits, nous vous recommandons vivement de vérifier que la communication sécurisée à canaux est activée dans votre produit, et le profil de sécurité Aucun-aucun-anonyme et l'option Accepter tous les certificats ne sont activés que si cela est absolument requis. La sécurité activée et le fait de ne pas avoir le profil de sécurité Aucun-aucun-anonyme et de ne pas accepter tous les certificats signifie que tous les clients OPC UA connectés à votre produit doivent le faire d'une manière sécurisée.

Vérifiez également les profils de sécurité disponibles pour vous assurer que le type de sécurité requis correspond à ce que vous configurez pour votre environnement.

Les certificats de serveur OPC UA, les certificats de l'émetteur et les certificats de client de confiance se font via l'onglet fichiers de l'objet périphérique CODESYS.

## Confidentialité des données

### Données stockées sur le périphérique

Le PCD3.M6893 stocke les éléments de données suivants :

- Configuration du périphérique : adresse IP, règles de pare-feu, configuration NTP...
  - Gestion des utilisateurs : comptes, mots de passe, rôles, autorisations, etc.
  - Journal d'audit : messages du journal système, toutes les actions de tous les utilisateurs...
  - CODESYS : application PLC et configuration système de l'exécution CODESYS.
  - Carte SD : sauvegardes et données utilisateur
- Toutes les données stockées sur le périphérique sont chiffrées et sont liées au périphérique. La seule exception concerne les fichiers de sauvegarde, qui sont chiffrés, mais peuvent être transférés vers d'autres périphériques et y être restaurés.

### Données de projet stockées

Utilisez le chiffrement de projet pour stocker les données du projet. Pour ce faire, utilisez l'« Écran de sécurité » et définissez la technologie de chiffrement du fichier projet sur « Chiffrement ». Choisissez entre un mot de passe, un dongle ou un certificat.

### Configuration du périphérique

La configuration du périphérique peut être modifiée à l'aide de l'outil de programmation par les comptes disposant des droits d'accès appropriés.

## Administration des comptes

Un administrateur de périphérique ou de compte peut gérer les comptes sur le périphérique à l'aide du nœud de gestion des utilisateurs du périphérique dans l'outil de programmation. La gestion des utilisateurs ne peut être chargée ou téléchargée qu'en un seul bloc

### Rôles

Créez des rôles pour définir les autorisations sur le système. Les fonctionnalités système disponibles peuvent être activées/désactivées ou les droits d'accès peuvent être définis.

### Profils

Créez des profils pour définir les paramètres du mot de passe et du compte. Attribuez des rôles à un profil pour définir les autorisations de profil.

### Comptes

Affectez un profil à un compte. Les comptes peuvent être verrouillés ou configurés pour être actifs/inactifs pendant une certaine période. Un utilisateur ou un système doit se connecter avec un compte spécifique pour accéder au périphérique.

### Suppression du journal d'audit

Les comptes d'administrateur de périphérique peuvent supprimer le journal d'audit complet à l'aide de la visionneuse de journal d'audit de l'outil de programmation.

Projets d'outils de programmation.

### CODESYS

L'application PLC peut être modifiée et chargée à l'aide de l'outil de programmation. Seuls les administrateurs de périphériques peuvent le faire.

### Carte SD

Les données du système de fichiers utilisateur, ainsi que les fichiers de sauvegarde sur la carte SD, peuvent être gérés via l'explorateur de systèmes de fichiers dans l'outil de programmation. L'accès aux données de la carte SD est limité aux comptes d'administrateur de périphérique.

### Effacer toutes les données/réinitialiser aux paramètres d'usine

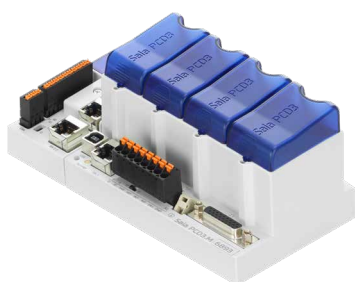
Toutes les données sur le périphérique peuvent être supprimées en appuyant sur le bouton de service pendant 30 secondes lorsque du démarrage du système.

### Déclaration de confidentialité des données

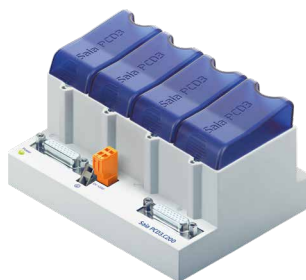
La déclaration de confidentialité de Saia-Burgess Controls AG se trouve ici :

<https://www.saia-pcd.com/en-gb/privacy-statement/>

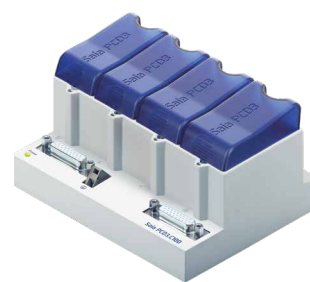




PCD3.M6893



PCD3.C200



PCD3.C100

## Références de commande

Type	Description abrégée	Description	Poids
PCD3.M6893	Unités de base UC pour 4 modules d'E/S enfichables	Module processeur PCD3 sans batterie avec 1 Go de RAM et 2 Go de mémoire Flash pour le système d'exploitation et le programme utilisateur, 1 emplacement carte micro-SD pour max. 32 Go de données utilisateur, 2 Ethernet, 1 RS-485, 1 emplacement A pour les modules de communication, 1 port USB pour la programmation et le service, 1 hôte USB, 1 port CAN (20a et 20b sur demande), 2 entrées interruptives, 1 relais Chien de garde (Watchdog), extensible jusqu'à 1023 E/S.  Module PCD3 E/S soutenue : PCD3.Ax, PCD3.Ex, PCD3.W2x, PCD3.W3x, PCD3.W4x, PCD3.W6x, PCD3.W745, PCD3.W800 et PCD3.S100	560 g
PCD3.C200	Modules d'extension	Module d'extension pour 4 modules d'E/S avec bornes de raccordement pour alimentation externe 24 VCC	440 g
PCD3.C100	Modules d'extension	Module d'extension pour 4 modules d'E/S	420 g
PCD3.R010	Module pile	Module pile pour PCD3.M3xx0, enfichable sur emplacement E/S #3	60 g
PCD7.R-MSD1024	Carte Micro SD 1024 MB	Carte mémoire Saia PCD® uSD Flash 1024 Moctets (adaptateur SD Flash inclus)	10 g

Caches de protection  
410475150 /  
410475020Bornier à ressort  
8 contacts  
32341564-001Bornier à ressort  
10 contacts  
32341217-001Bornier à ressort  
3 contacts  
32341216-001Connecting plug  
PCD3.K010Extension cable 0.7 / 1.2 m  
PCD3.K106 / PCD3.K116

## Références de commande d'accessoires

Désignation	Description abrégée	Description	Poids
32341564-001	Bornier à ressort 8 contacts	Bornier embrochable à ressort avec 8 contacts 0.2 à 2.5 mm <sup>2</sup> (bloc noir)	15 g
32341217-001	Bornier à ressort 10 contacts	Bornier embrochable à ressort avec 10 contacts, 0.14 à 1.5 mm <sup>2</sup> (bloc noir), numéroté 0 à 9	7 g
32341216-001	Bornier à ressort 3 contacts	Bornier embrochable à ressort avec 3 contacts, 0.14 à 1.5 mm <sup>2</sup> (bloc noir), numéroté 0 à 2	3 g
410475150	Couvercle	Cache de protection pour emplacements d'E/S PCD3 inutilisés (avec logo SBC)	8 g
410475020	Couvercle	Cache de protection pour emplacements d'E/S PCD3 inutilisés (neutre - sans logo SBC)	8 g
PCD3.K010	Connecteur de raccordement	Connecteur de raccordement PCD3.M/T/C à PCD3.Cx00	40 g
PCD3.K106	Câble d'extension 0.7 m	Câble d'extension pour PCD3.M/T/C à PCD3.Cx00 (longueur 0.7 m)	140 g
PCD3.K116	Câble d'extension 1.2 m	Câble d'extension pour PCD3.M/T/C à PCD3.Cx00 (longueur 1.2 m)	180 g

Saia-Burgess Controls AG  
Route Jo-Siffert 4 | 1762 Givisiez, Suisse  
T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99  
[www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)  
[support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com) | [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

**Honeywell** | Partner Channel