

A

Produits

A1	Stations d'automatisation	
A1.1	Description du système	8
A1.2	PCD3, des modules en cassettes	19
A1.3	Standby système	43
A1.4	PCD2, la technologie modulaire compacte	51
A1.5	PCD1, la technologie modulaire compacte	65
A1.6	PCD1 E-Line – compact design for electrical distributors	75
A2	Commande et surveillance	95
A3	Régulateurs d'ambiance	111
A4	Saisie de consommations	137
A5	Composants d'armoire électrique	159

Stations d'automatisation

Appareils de mesure, de régulation et de commande programmables.

Gammes modulaires composées d'UC, de modules d'E/S et de communication de qualité industrielle et d'une durée de vie de plus de dix ans. Le logiciel d'application peut être adapté et étendu en toute simplicité et sécurité, tout au long du cycle de vie du matériel. Il peut être utilisé avec toutes les gammes d'appareils (Saia PCD1, 2 et 3).



1.1 Caractéristiques de base du système

Page 8

Présentation du système de contrôle-commande Saia PCD® COSinus – Architecture matérielle – Élaboration de programmes – Système de mémoire et capacité de maintenance.



1.2 PCD3, des modules en cassettes

Page 19

Jusqu'à 1023 E/S, jusqu'à 13 interfaces de communication exploitées simultanément

- ▶ Saia PCD3.Mxx6x, l'UC haute puissance
- ▶ Saia PCD3.M5xxx, l'automate standard
- ▶ Stations d'E/S déportées Saia PCD3.T66x
- ▶ Saia PCD3.M3xxx, le plus petit automate de base
- ▶ Saia PCD3.M2 avec fonction et niveau d'E/S dédiés



1.3 Système standby

Page 43

Système pour des solutions d'automatisation avec une haute disponibilité.

- ▶ PCD3.M6880 contrôleur Standby
- ▶ PCD3.T688 Smart-RIO pour les systèmes Standby



1.4 PCD2, la technologie modulaire compacte

Page 51

Dimensions extérieures indépendantes du nombre types de modules intégrés. Système extensible jusqu'à 1023 E/S et jusqu'à 15 interfaces de communication exploitées simultanément.



1.5 PCD1, une UC compacte à extension modulaire

Page 65

18 E/S de base pouvant être étendues jusqu'à 50 E/S au moyen de 2 modules d'E/S en option, jusqu'à 8 interfaces de communication exploitées simultanément.



1.6 PCD1 E-Line, dimensions compactes pour la distribution électrique

Page 75

Gamme E-Line pour applications spécifiques dans des espaces confinés.

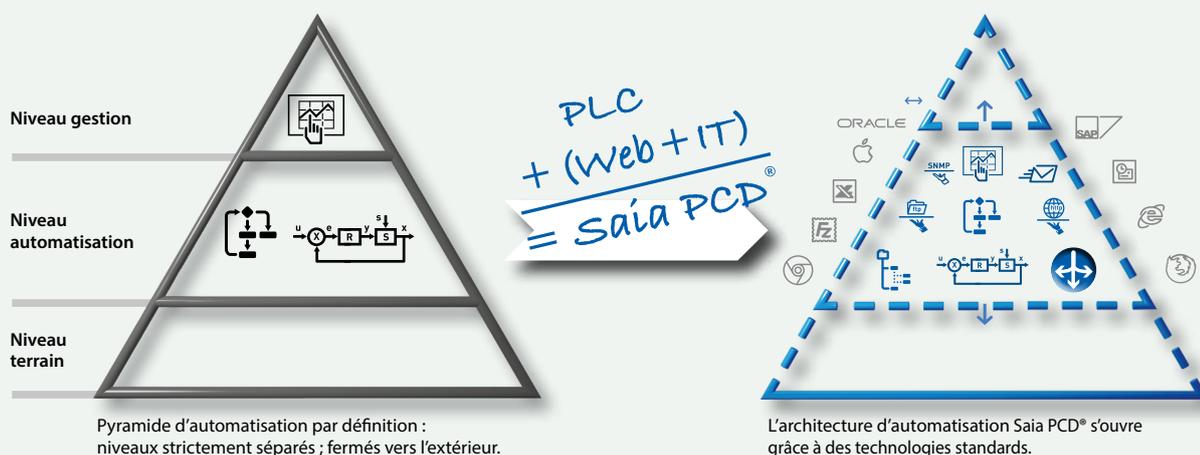
- ▶ Modules d'E/S programmables
- ▶ Modules d'E/S
- ▶ Modules de communication et passerelles



1.1 Description du système Saia PCD®

PLC + (Web + IT) = Saia PCD®

Les automates Saia PCD® associent une fonctionnalité d'API à une technologie Web et IT innovante dans un seul et même système de qualité industrielle. L'équation de base Saia PCD® = PLC + (Web + IT) signifie qu'une structure transparente est obtenue à partir de l'architecture d'automatisation autrefois fermée.

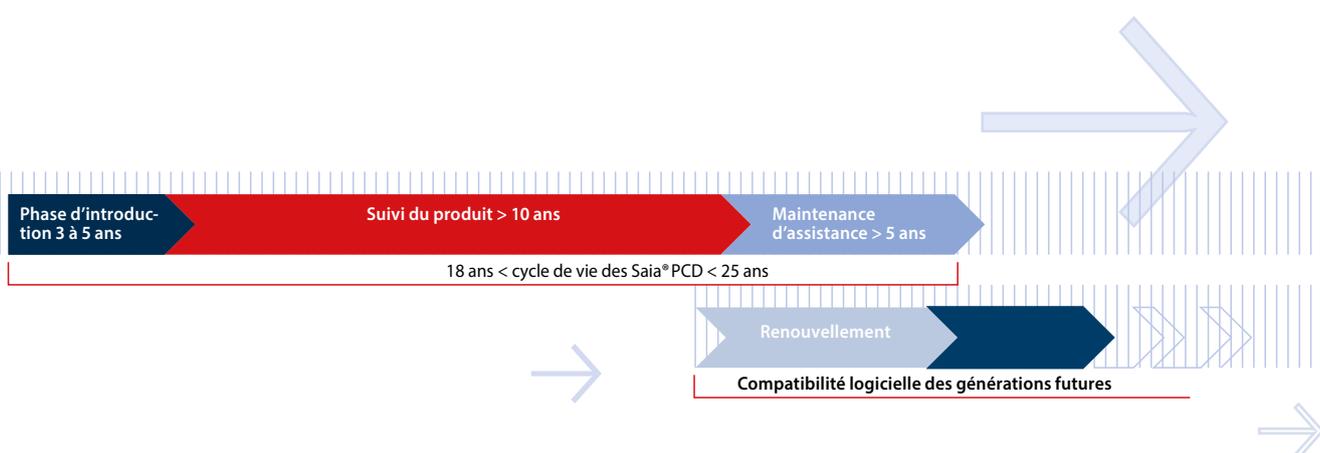


Le système Saia PCD® et sa technologie ouverte incarnent transparence, ouverture et possibilité de combinaison à l'envi. Cette règle s'applique à tous les paliers de l'architecture d'automatisation mais aussi entre le système automatisé et l'environnement opérationnel de l'utilisateur. Pour parvenir à cet idéal technologique, chaque appareil de contrôle-commande et d'automatisation Saia PCD® embarque d'office des fonctions Web et informatiques exhaustives. Ces fonctions ne nécessitent aucun matériel supplémentaire, et font partie intégrante de chaque appareil. Il est ainsi possible d'intégrer très facilement des machines et des installations dans une infrastructure informatique existante.

Cycle de vie des Saia PCD® : La compatibilité et la portabilité sont assurées au travers toute une génération de produits.

Nous développons nos produits de façon à procurer à nos clients une valeur ajoutée immédiate, qui leur fait gagner de l'argent sur le long terme. Cela implique des produits ayant un long cycle de vie, de qualité irréprochable et fiables. Cela suppose également que les précédentes générations de matériels et logiciels puissent évoluer. Pas question de gommer les investissements consentis sous prétexte d'incompatibilité, ni d'imposer des innovations à marche forcée !

C'est pourquoi nous attachons autant d'importance à l'automatisation sur API, que nous savons bénéfique pour nos clients et facilement adaptable : des valeurs auxquelles nous sommes fidèles depuis plus d'un demi-siècle. Ainsi, nous utilisons uniquement des composants conformes aux normes industrielles et dont le cycle de vie atteint au moins 20 ans.





Normes

La qualité de conception et de production des automates Saia PCD® est conforme à la norme CEI EN 61131-2. Cette norme de 150 pages régit les modes de développement et de production des composants électroniques pour satisfaire aux exigences de qualité API. Elle traite de tous les sujets essentiels liés aux applications : des conditions ambiantes (température, humidité, vibrations) à la compatibilité électromagnétique en fonction du domaine d'utilisation, en passant par la fonctionnalité (variations de tension, coupure).

Parce que, trop souvent, les normes ne sont pas respectées dans l'environnement d'application, nous avons augmenté l'immunité aux perturbations de nos automates SBC au-delà des exigences de la norme CE. La majeure partie des Saia PCD® est également homologuée pour les applications maritimes qui soumettent les appareils à des exigences supérieures.

La qualité et la robustesse de la technologie de commande des Saia PCD® sont également exprimées par les valeurs MTBF, les taux de retour des produits utilisés sur le terrain ainsi par les avis relevés lors des enquêtes de satisfaction que nous effectuons régulièrement auprès de nos clients. Pour plus d'informations à ce sujet, voir page 18.

1 Automatisation

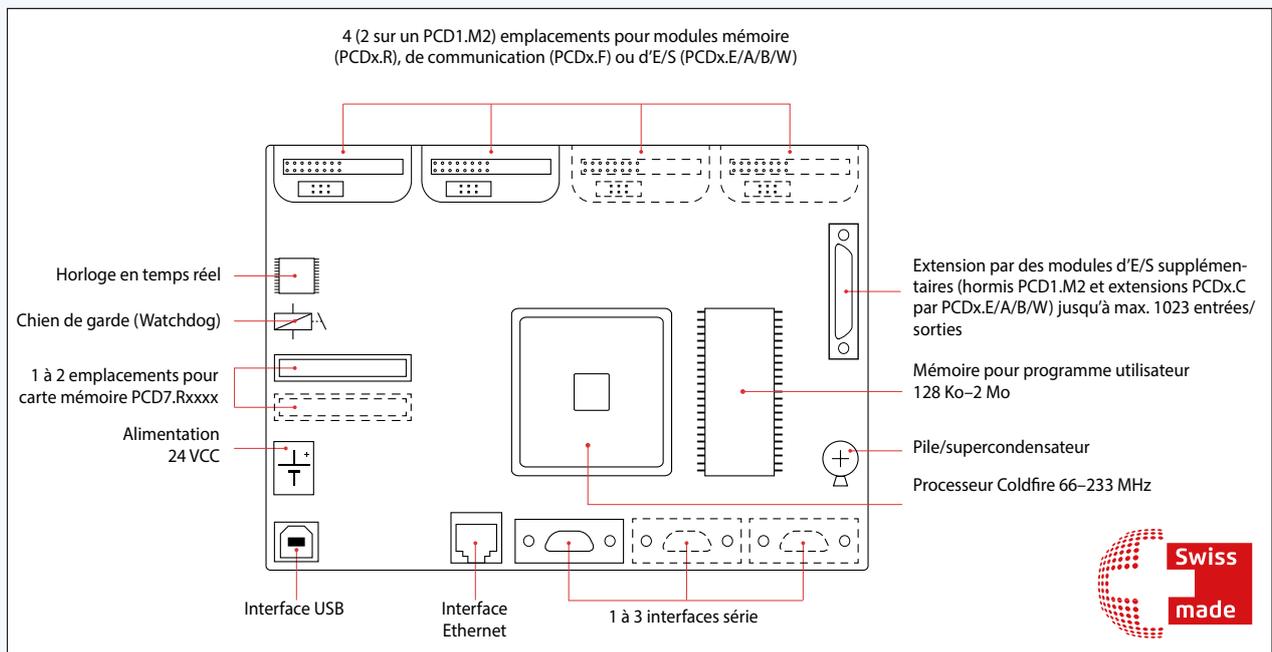
2 Commande et surveillance

3 Régulateurs d'ambiance

4 Enregistrement de consommations

5 Composants d'armoire électrique

Architecture de base des modules UC Saia PCD®



▲ Vue d'ensemble des éléments clés d'un automate Saia PCD®

Matériel Saia PCD® :

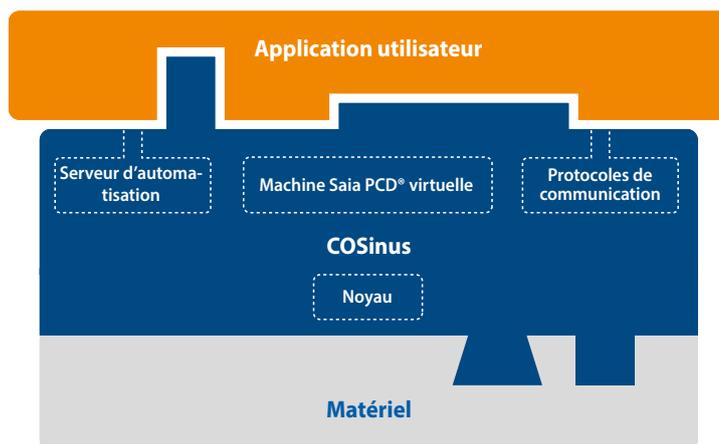
Caractéristiques communes

- ▶ Port USB pour la configuration, la programmation et la mise en service
- ▶ Port Ethernet compatible avec les protocoles Web/IT majeurs et pour la communication avec PG5
- ▶ Au moins un port série embarqué (Saia PCD3.M5/6 : 3x)
- ▶ Alimentation 24 VCC
- ▶ Rétention des données par pile et/ou supercondensateur
- ▶ Chien de garde et entrées interruptives rapides sur l'UC principale
- ▶ Emplacements pour modules de communication ou mémoire intelligents
- ▶ Extension modulaire possible (excepté les Saia PCD1.M_) jusqu'à 1023 E/S locales

Saia PCD® COSinus, le « Control Operating System »

Nous avons conçu le noyau du système d'exploitation des Saia PCD® entre 2001 et 2003 dans le cadre d'une collaboration européenne avec Philips et Nokia. Nous l'avons ensuite développé de façon ciblée en tant que système d'exploitation pour appareils de mesure, de commande et de régulation avancés de qualité industrielle. Un système d'exploitation dédié à la technologie MCR que nous appelons en anglais « Control Operating System » (en abrégé : COS), développé en interne et dont nous en maîtrisons les moindres détails.

Saia PCD® COSinus associe des programmes utilisateur à différents équipements.

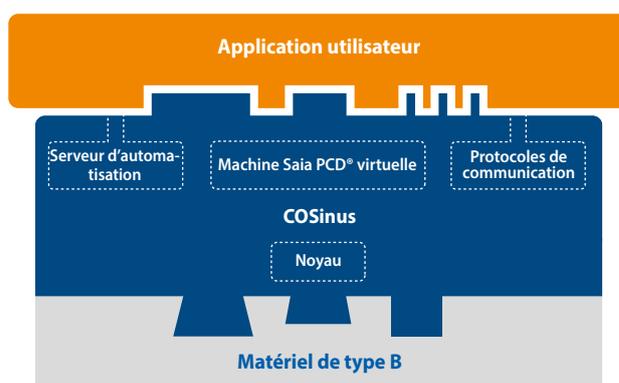
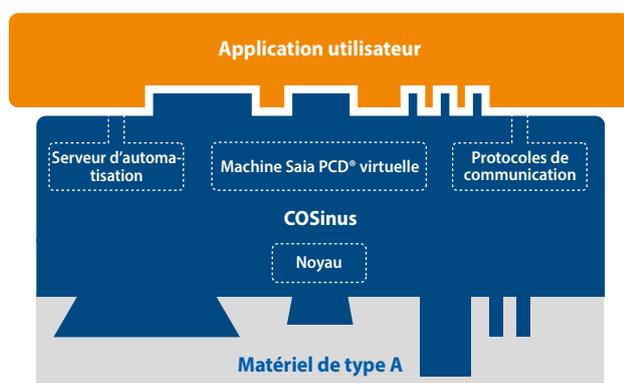


Les principaux composants du Saia PCD® COSinus

- 1 Noyau multitâche :** fait abstraction du matériel, notamment des E/S et des interfaces de communication, met à disposition une fonctionnalité multitâche de base, sur laquelle repose également le traitement du programme de programmation Saia PCD®.
- 2 Machine Saia PCD® virtuelle :** il s'agit de la machine logique réelle qui exécute les programmes PG5. Le code virtuel des Saia PCD® est interprété et garantit que les programmes de différents automates PCD sont toujours exécutés de la même manière. Les trois points d'ancrage de l'application logicielle PG5 sont :
 - ▶ **les ressources :** mémoire de la machine virtuelle PCD, comme les registres, les Flags, les compteurs, etc.
 - ▶ **l'exécution du programme :** blocs de programme et d'organisation, textes, surveillance, gestion des erreurs, gestion de la mémoire, etc.
 - ▶ **les fonctions système :** accès au matériel, aux E/S, aux interfaces et aux pilotes
- 3 Le serveur d'automatisation :** le serveur d'automatisation englobe des technologies Web/IT courantes et garantit l'échange de données entre l'utilisateur et l'équipement d'automatisation sans nécessiter de matériel ou logiciels propriétaires.
- 4 Les protocoles de communication :** divers protocoles de terrain et d'automatisation tels que BACnet®, Lon, Profibus, Modbus, DALI, M-Bus et bien d'autres.

Pourquoi COSinus ?

Le « Control Operating System » (COS) s'assure que les logiciels d'application des clients fonctionnent toujours sur toutes les plateformes, qu'il est portable pendant plusieurs générations d'équipement et extensible sur plusieurs décennies. Le matériel et les outils de programmation Windows® peuvent évoluer, mais le client ne devra pas pour autant intervenir au niveau du code de l'application. Le matériel, les outils logiciels et les logiciels d'application sont liés comme les côtés d'un triangle. Si le matériel et/ou les logiciels changent, il suffit de modifier les angles pour que le logiciel d'application reste le même. Nous avons étendu l'abréviation COS en COSinus pour rappeler les rapports trigonométriques d'un triangle.



▲ Le système d'exploitation COSinus propose toujours la même infrastructure à l'application, quels que soient le matériel et le processeur impliqués. La clé, c'est la machine virtuelle Saia . Elle garantit que le programme d'application créé avec le PG5 fonctionne parfaitement sur tous les PCD, quelle que soit la génération du matériel.

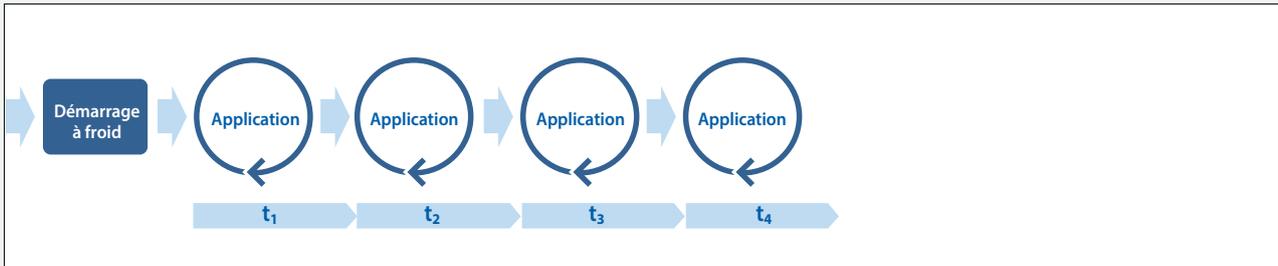
Exécution du programme utilisateur

Le programme utilisateur est composé d'un ou plusieurs blocs d'organisation qui sont exécutés par le programme d'interprétation du PCD. Chaque programme utilisateur possède au moins un bloc d'organisation cyclique COB, le COB0.

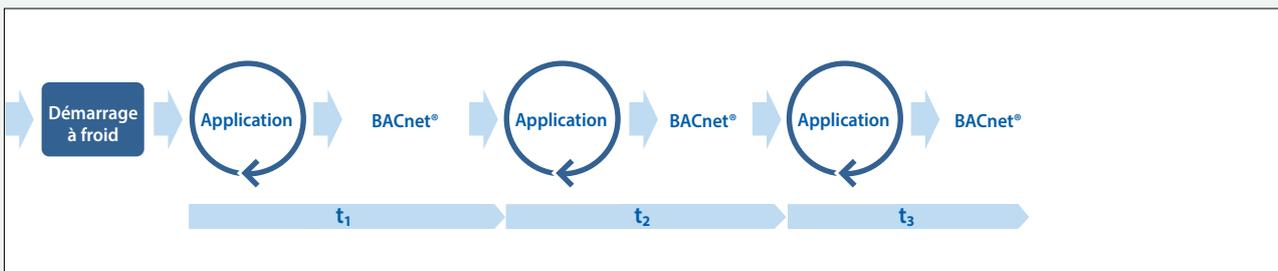
Les PCD sont des systèmes à processeur unique. Les appareils de contrôle-commande Saia PCD1, 2, 3 possèdent un processeur principal qui traite toutes les tâches. Le programme utilisateur joue ici un rôle significatif et est traité comme tâche principale.

Outre le programme utilisateur, il faut également traiter les tâches de communication et les fonctions de serveur (Web, FTP) présentes. La puissance de l'UC est répartie en conséquence. La durée d'un cycle du programme utilisateur dépend non seulement de la longueur du programme lui-même, mais aussi de la sollicitation supplémentaire simultanée.

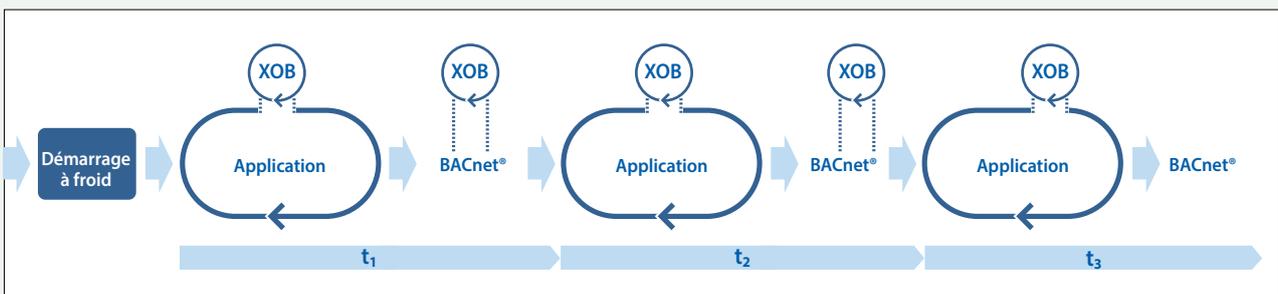
Exemples



▲ Durée du cycle sans autre communication



▲ Durée du cycle avec communication BACnet®



▲ Durée du cycle avec communication BACnet® et interruption (XOB)

Plus la communication est dense, plus la durée du cycle se prolonge (t_x), et plus elle est susceptible de subir des variations. Si celles-ci sont indésirables, par exemple parce qu'une régulation doit être effectuée à un intervalle fixe et avec aussi peu d'instabilité que possible, cette partie du programme doit être exécutée par un XOB. La priorité des XOB est supérieure à celle des COB et de nombreuses autres tâches du système d'exploitation. Dans l'exemple ci-dessus, on a démontré qu'un XOB périodique interrompt l'exécution des tâches BACnet®.



Le système d'exploitation COSinus s'assure que toutes les tâches soient bien exécutées. Il faut respecter un équilibre de sollicitations pertinent entre le programme utilisateur et la communication. Cela est également valable dans la planification concrète. Toutefois, cela devient problématique lorsqu'un entrepreneur, qui agit également comme réalisateur du projet, utilise une UC SaiaPCD® moins puissante que celle prévue dans le but de faire des économies, ou bien lorsqu'on fait « l'économie » d'UC en regroupant certaines tâches.

Les principaux XOB et leurs priorités

Priorité 4

- ▶ XOB 0 : coupure secteur

Priorité 3

- ▶ XOB 7 : surcharge du système ; appelé lorsque l'interruption XOB Queue subit une surcharge
- ▶ XOB 13 : erreur d'indicateur ; activé en cas d'erreurs de communication, de calcul, ou en cas d'instruction non valide

Priorité 2

- ▶ XOB 16 : démarrage à froid
- ▶ XOBs 14, 15 : XOB périodiques
- ▶ XOBs 20 à 25 : interruptions

Priorité 1

- ▶ XOB 2 : défaillance de la pile
- ▶ XOB 10 : dépassement de la profondeur d'imbrication lors de l'appel de PB/FB
- ▶ XOB 12 : débordement du registre d'index

Types de données et blocs de programme*

Registre (32 bits) :	16 384
Flags (1 bit) :	16 384
Timer (31 bits) et compteur (31 bits) :	1600
(répartition paramétrable)	
Blocs d'organisation cycliques (COB) :	0 à 31
« Exception » blocs d'organisation (XOB) :	0 à 31
Bloc de programme (PB) :	1000
Bloc de fonction (FB) :	2000
Textes/blocs de données (DB) :	8192
Bloc séquentiel (SB) :	96

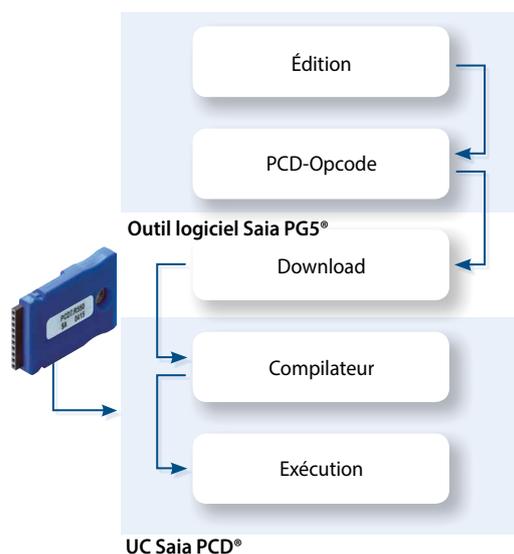
Vous trouverez une liste complète dans l'aide du logiciel PG5.

* Ces données dépendent de la version de l'équipement et de COSinus.

Saia PCD® Opcode

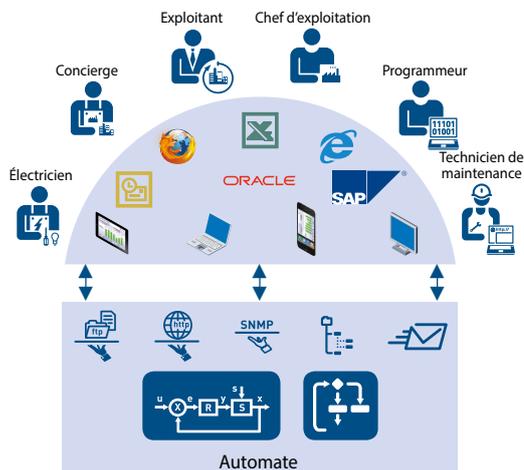
Saia PG5® génère un Opcode indépendant de la plate-forme qui est interprété par Saia PCD®. Cela permet d'exécuter un seul et même programme sur différentes plateformes et d'effectuer également la mise à jour du programme utilisateur à l'aide d'une carte Flash, étant donné que le système d'exploitation des Saia PCD® effectue les actions nécessaires pour que le programme soit transféré de la carte Flash vers la mémoire, puis exécuté.

Bien entendu, un code créé (compilé) et optimisé pour la plateforme concernée sera exécuté plus rapidement. Ce compilateur n'est pas intégré à l'outil logiciel (Saia PG5®). Saia PCD® COSinus est parfaitement en mesure de reconnaître comment il doit transférer au mieux ce code dans le matériel en question. Le programme est compilé lors de son chargement dans le Saia PCD®.



Serveur d'automatisation

Le serveur d'automatisation est fourni dans le système d'exploitation COSinus. Il englobe des technologies Web/IT courantes et garantit l'échange de données entre l'utilisateur et l'équipement d'automatisation sans nécessiter de matériel ou de logiciels propriétaires. Des fonctions et des objets d'automatisation personnalisés forment leur pendant dans l'application de commande. Les fonctions Web/IT sont ainsi parfaitement intégrées dans l'automate et peuvent être utilisées efficacement.



▲ Envoi des données en fonction de groupes cibles

Composants du serveur d'automatisation



Serveur Web :

les visualisations des installations et des processus sont réalisées sous forme de pages Web et peuvent être consultées à l'aide de navigateurs tels qu'Internet Explorer, Firefox, etc. à partir du serveur Web.



Système de fichiers :

Les données de traitement, les enregistrements, etc. sont enregistrés dans des fichiers faciles à utiliser. Les formats standard utilisés permettent leur édition, p. ex. dans Microsoft Excel



Serveur FTP :

permet de charger et de lire dans l'automate des fichiers via le réseau par le protocole FTP.



Email :

envoi par courriel des états d'installation critiques, des alarmes et des journaux.



SNMP :

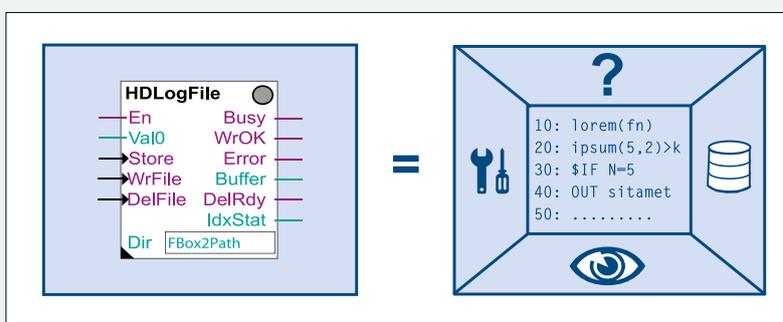
permet de transmettre des messages et des alarmes en toute conformité. Accès aux données d'automatisation à l'aide du système de gestion informatique.

... SNTP, DHCP, DNS ...

Gestion de la mémoire dans les systèmes Saia PCD®

Il existe plusieurs types de données dans un programme utilisateur, parmi lesquelles celles qui servent au processus de régulation rapide, ou encore des blocs de données qui doivent être collectés au fil du temps ou être enregistrés durablement. Toutes ces données ont des exigences différentes envers le matériel. Par exemple, un processus de régulation nécessite une mémoire rapide pour calculer les valeurs actuelles. En revanche, les blocs de données historiques ont besoin d'une mémoire de masse rémanente suffisante pour pouvoir assurer le suivi sur une longue période.

Si une fonction du programme utilisateur est placée dans PG5®, différents secteurs de la mémoire sont nécessaires dans le système. En principe, on peut diviser ces secteurs en 3 groupes. Le groupe des paramètres gère le comportement des FBoxes qui sont traitées dans le programme utilisateur. Les états définis des paramètres entraînent des réactions au niveau des FBoxes. Dans l'exemple de la fonction HDLog, les données de journalisation des paramètres associés sont écrites dans le système de fichiers dans un format de fichier compatible Excel. Différents modèles sont fournis dans Web Editor afin de visualiser ce fichier dans l'application Web.

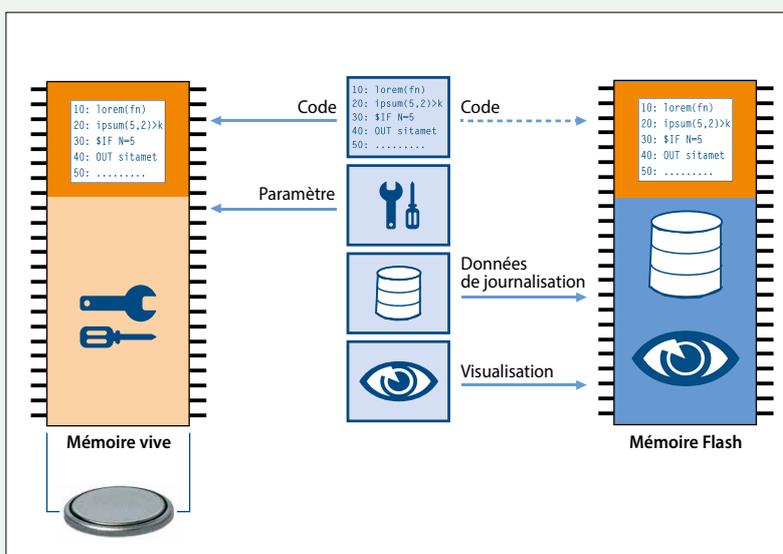


▲ FBox Saia PG5® représentée sous forme d'objet dans l'environnement de développement Fupla du Saia PG5®. À sa droite, les fonctions qui appartiennent à l'objet.

Ils sont associés facilement aux FBoxes à l'aide de paramètres. Comme la page de visualisation change uniquement lors de la création du projet Saia PG5®, ils sont archivés dans le système de fichiers.

Secteurs de mémoire des systèmes Saia PCD®

On distingue deux secteurs de mémoire principaux. La mémoire vive, qui garantit un accès rapide en lecture et en écriture, contient des informations non permanentes telles que les ressources ou le code de programme exécuté par l'UC. Cette mémoire n'est pas une mémoire morte et est protégée par une pile. En revanche, la mémoire flash enregistre des données de manière permanente et accueille les blocs de données historiques ou les données qui ne changent pas lorsque l'installation est en cours d'utilisation. La sauvegarde de l'application utilisateur peut être archivée dans un système de fichiers afin de garantir l'exécution permanente du programme.



▲ Voici une visualisation des fonctions d'un secteur de mémoire appartenant à la FBox Saia PG5®

Gestion de la mémoire sur les systèmes Saia PCD® avec système d'exploitation COSinus

Automates avec carte µSD intégrée

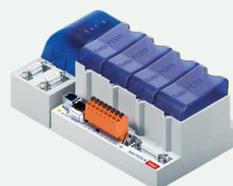
Les automates Saia PCD3 Plus, Saia PCD1.M2 et le pupitre programmable sont équipés d'une carte Flash µSD embarquée. Lors du chargement d'une application utilisateur avec Saia PG5®, tous les fichiers nécessaires sont archivés dans la mémoire Flash interne de la carte µSD. Si l'automate est mis sous tension alors qu'aucun programme exécutable n'est présent dans la mémoire vive, COSinus tente au moment du démarrage de charger un programme valide à partir de la carte µSD.



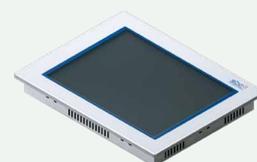
Saia PCD1.M2220-C15



Saia PCD1.M2xxx



Saia PCD3.Mxx6x



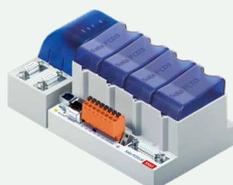
Saia PCD7.D4xxVT5F

Automates sans mémoire Flash embarquée

Sur les automates sans carte µSD intégrée et équipés de COSinus, Saia PG5® transfère directement l'application utilisateur dans la mémoire vive. Si, lors du démarrage de l'automate, aucun programme valide n'est détecté dans la mémoire vive, une recherche est effectuée pour trouver un programme de sauvegarde dans la mémoire Flash embarquée dans ou un module mémoire optionnel.



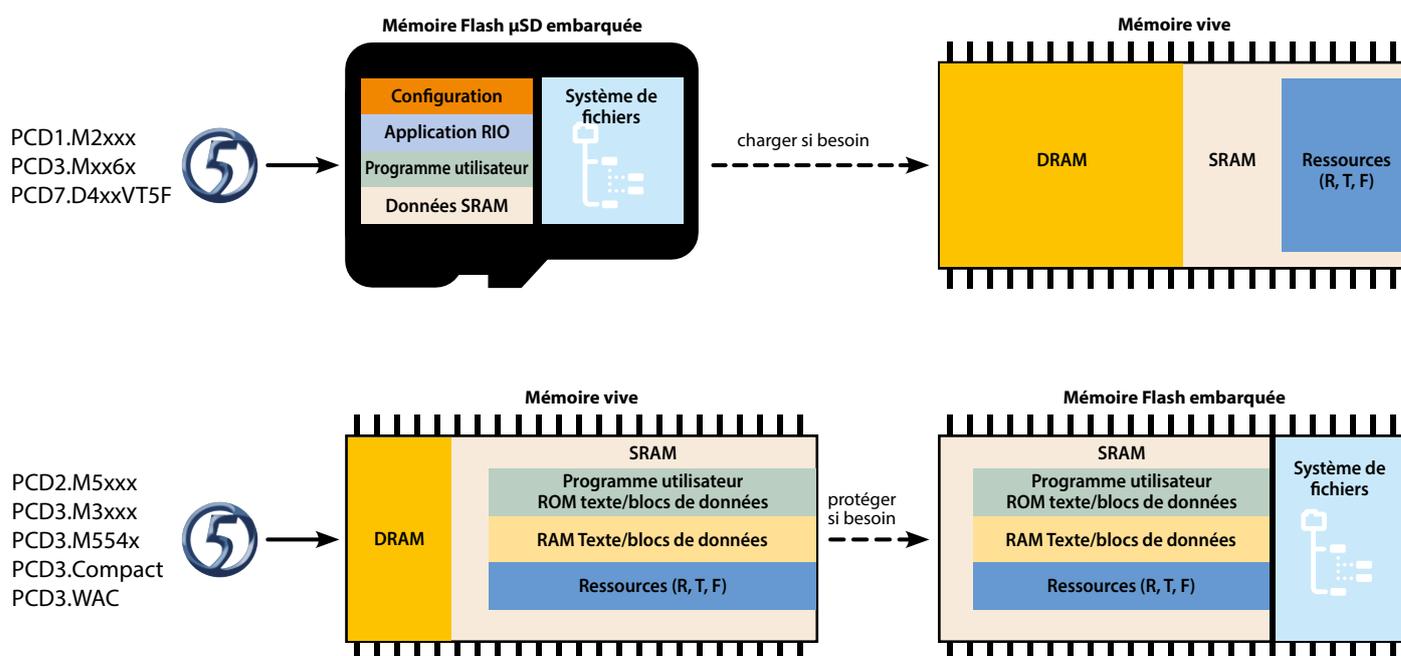
Saia PCD2.M554x



Saia PCD3.Mxx4x



Saia PCD3.M3xxx

Saia PCD3.Compact
Saia PCD3.Wide Area Controller

▲ Chargement du programme utilisateur depuis le Saia PG5® vers les automates Saia PCD® et répartition des différentes données dans les supports de mémoire.

Architecture de la mémoire et ressources des systèmes Saia PCD®

Partage de la mémoire des PCD1.M2xx0

Mémoire vive

- ▶ Programme utilisateur : 512 Ko à 1 Mo
- ▶ BD/Texte : 128 Ko à 1 Mo

Mémoire Flash

- ▶ Système de fichiers 8 à 128 Mo (maximum 900 à 2 500 fichiers ou 225 à 625 dossiers)

Extensions de mémoire Flash

- ▶ 1 module d'extension



Mémoire vive



Flash µSD



Extensions de mémoire morte Flash



Dispositif d'extension (max.1)

Partage de la mémoire des PCD3.Mxx6x

Mémoire vive

- ▶ Programme utilisateur : 2 Mo
- ▶ BD/Texte : 1 Mo

Mémoire Flash

- ▶ Système de fichiers 128 Mo (2 500 fichiers ou 625 dossiers maxi)

Extensions de mémoire Flash

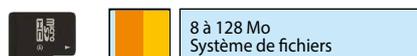
- ▶ 4 modules d'extension



Mémoire vive



Flash µSD



Extensions de mémoire morte Flash



Partage de la mémoire des PCD3.Mxxxx

Mémoire vive

- ▶ Programme utilisateur et blocs de données/texte 1024 Ko

Mémoire Flash

- ▶ Mémoire de sauvegarde 1 024 Ko

Extensions de mémoire Flash

- ▶ 4 modules d'extension



Mémoire vive



Extensions de mémoire morte Flash



Partage de la mémoire des PCD2.M5xx0

Mémoire vive

- ▶ Programme utilisateur et blocs de données/texte 1 024 Ko

Mémoire Flash

- ▶ Mémoire de sauvegarde 1 024 Ko

Extensions de mémoire Flash

- ▶ 4 modules d'extension



Mémoire vive



Extensions de mémoire morte Flash



La sauvegarde du système : projet d'automatisation entier



Dans une sauvegarde système de l'application, toutes les informations et les données vitales nécessaires pour l'exécution de l'application sont enregistrées. Cela permet à l'utilisateur de restaurer son automate simplement et en toute sécurité à un état sauvegardé et connu.

Grâce à la fonction de sauvegarde du système proposée par le système d'exploitation Saia PCD® COSinus, il est possible de dupliquer un système entier, puis de le copier (copier/coller) sur un équipement identique sans aucune modification.

La sauvegarde du système peut être créée au bureau avec un automate présentant la même structure et enregistrée sur un module mémoire Saia PCD®. Tout technicien (sans formation, manuel ou logiciel) peut ensuite, sur site, rétablir ou mettre à jour un système dans l'installation, en cas de modifications, dans la pure tradition de l'automatisation Lean.



Création d'une sauvegarde du système

La sauvegarde d'un système peut être créée simplement avec le logiciel sans licence Saia PG5® « Online Configurator ».

La sauvegarde d'un système peut être effectuée soit sur un module mémoire Flash interne, soit sur un module optionnel Saia PCD7.Rxxx.



Avantages d'une sauvegarde de système

Aucun logiciel n'est nécessaire pour restaurer la sauvegarde d'un système.

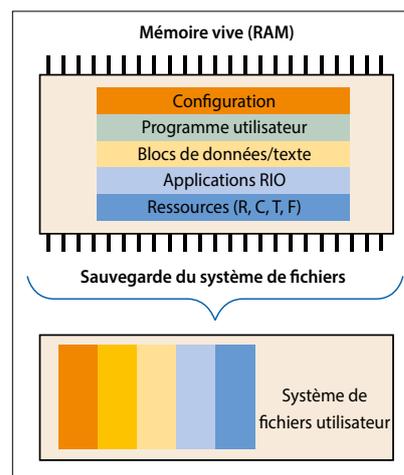
Un module mémoire optionnel Saia PCD7.Rxxx, qui contient la sauvegarde pour l'automate de destination, suffit.

Pour restaurer l'application contenue dans la sauvegarde, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton Run/Stop. Le système d'exploitation COSinus recherche automatiquement une sauvegarde de l'application dans tous les supports mémoire connectés à l'automate.

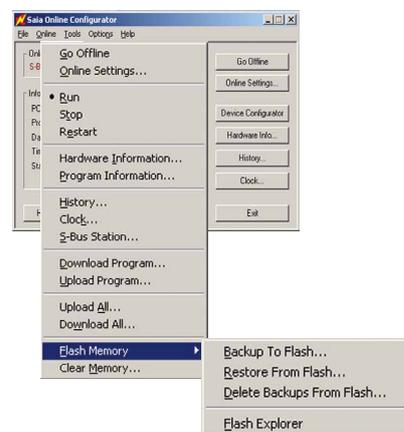
Lorsqu'il a trouvé une sauvegarde valide du système d'exploitation, celle-ci est « automatiquement » chargée dans la mémoire vive et l'automate fonctionne à nouveau.



▲ Supports mémoire pour sauvegardes externes



▲ Contenu d'une sauvegarde système créée sur un module externe avec système de fichiers



▲ Création d'une sauvegarde système avec l'outil Online Configurator

Extensions possibles du système de fichiers utilisateur

Les systèmes Saia PCD® peuvent être étendus d'1 à 4 modules mémoire externes contenant un système utilisateur. Un système de fichiers externe convient parfaitement comme sauvegarde de l'ensemble de l'application utilisateur et permet d'enregistrer des tendances, alarmes et listes d'événements ainsi que des fichiers journaux définis par l'utilisateur. Un système de fichiers externe peut contenir jusqu'à 900 fichiers ou 225 dossiers.

PCD3.R600 et PCD2.R6000

Supports de modules pour cartes mémoire Flash SD de 512 et 1024 Mo



PCD7.R-SD512 / PCD7.R-SD1024

Cartes mémoire Flash SD de 512 Mo / 1024 Mo



PCD7.R610 avec PCD7.R-MSD1024

Cartes mémoire Flash microSD de 1024 Mo



PCD7.R582 LON IP

128 Mo pour système de fichiers et extension du Firmware pour LON over IP avec fichiers de configuration LON



PCD7.R562 BACnet® IP

128 Mo pour système de fichiers et extension du Firmware pour fichiers de configuration BACnet® avec applications BACnet®



FAQ sur la conception de systèmes d'automatisation



Les E/S déportées d'autres fabricants peuvent-elles être connectées via S-Bus Saia PCD®?

Le manuel des automates Saia PCD® l'exclut. SBC S-Bus est un protocole propriétaire conçu strictement pour la communication avec des outils de développement et de débogage, pour connecter des niveaux de gestion ou des systèmes de gestion de processus et pour la communication entre PCD. Il n'est ni conçu, ni autorisé pour le branchement d'E/S déportées de fabricants différents. Les E/S d'autres fabricants doivent être intégrées en toute sécurité par un professionnel, par le biais de l'un des nombreux systèmes de bus terrain non-propriétaires.

Les automates Saia PCD® peuvent-ils être connectés directement à l'Internet ?

Tout automate Saia PCD directement relié à l'Internet est par là même une cible potentielle de cyber-attaque. Il est indispensable de prendre des mesures de protection en conséquence pour assurer la sûreté du fonctionnement ! Les automates PCD disposent de fonctions de protection intégrées simples. Un fonctionnement sûr n'est garanti que moyennant l'utilisation de routeurs externes avec pare-feu et de liaisons VPN sécurisées. Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site du support technique SBC : <http://sbc.do/Kn1uPrsV>.

Comment puis-je connecter au PCD un appareil d'un autre fabricant si le Firmware du PCD ne prend pas en charge le protocole et qu'il n'existe aucune bibliothèque de FBoxes appropriée ?

L'un des points forts majeurs des automates Saia PCD®, c'est que l'utilisateur a la possibilité d'implémenter lui-même le protocole qu'il souhaite dans le programme utilisateur, en plus des nombreux protocoles de communication « prêts à l'emploi ». Et cela est possible aussi bien via une interface série que via Ethernet.

Notre page Support propose des exemples de programmes PG5 à ce sujet.

Quelle est la différence entre les E/S locales et déportées ?

Une tâche de communication est toujours active lors de l'accès aux E/S déportées. Cette tâche interrompt le traitement des activités MCR en cours et rallonge ainsi la durée du cycle (page 11). Si la durée du cycle est importante et critique, les E/S locales sont à privilégier.

Combien d'E/S locales peut-on connecter sur un Saia PCD® ?

La capacité en E/S d'un automate Saia PCD® dépend du nombre maximum de modules d'E/S embrochables qu'il peut accueillir. Pour les gammes des Saia PCD2 et des Saia PCD3, elle est de 64 modules. Chaque module occupe 16 bits. On obtient donc au total un maximum de 1 024 signaux binaires. Chaque UC Saia PCD® présentée dans ce catalogue peut lire les 1 024 signaux binaires en moins de 10 ms et fournir la logique du programme utilisateur. On peut prendre comme valeur théorique 0.01 ms par E/S binaire et 0.03 ms par valeur analogique.

Dans la pratique, le nombre d'E/S est limité par le temps de cycle nécessaire pour le programme utilisateur (voir l'explication en page 11). Si un programme utilisateur est écrit sous forme de texte peu gourmand en ressources à l'aide de l'éditeur de listes d'instructions de Saia PG5®, les 64 emplacements d'E/S de l'automate Saia PCD® peuvent être utilisés en totalité. La durée d'un cycle restera bien au dessous de 100 ms.

Mais si l'outil graphique de développement de Logiciels SaiaPG5® Fupla et des modèles d'installation pré-définis (Saia PG5® DDC Suite) sont utilisés pour créer l'application, il suffit d'installer la moitié des 64 modules d'E/S possibles pour un temps de cycle inférieur à 100 ms. Les tâches supplémentaires de communication et de traitement des données augmentent la durée du cycle.

En ce qui concerne le développement de logiciels entièrement graphique d'applications de régulation intensives associées à des tâches supplémentaires (p. ex. BACnet®, passerelle, fonctions de gestion), il est conseillé de ne pas utiliser plus de 300 E/S par automate.

De quelle manière la communication influe-t-elle sur le temps de cycle de l'application ?

Lorsque le PCD est aussi serveur (station maître), il n'a que peu, voire aucun contrôle sur les stations partenaires. Si celles-ci envoient beaucoup de données simultanément, le PCD a l'**obligation** de les recevoir. La réception / le traitement de données a une priorité supérieure au temps de cycle de l'application. Le temps de cycle augmente en fonction de la charge. Si de nombreuses stations partenaires envoient simultanément beaucoup de données, le temps de traitement du PCD peut augmenter considérablement.

Lorsque le PCD est lui-même client (station esclave), l'influence est faible.

Les données ci-dessous se basent sur un PCD3.M5340 avec un cycle de programme de 100 ms, sans communication supplémentaire.

Serveur Web : l'affichage d'une page sur un pupitre avec micro-navigateur ou un PC n'a pas d'influence importante. Le chargement d'un gros fichier, p. ex. un applet Java ou des tendances hors ligne, peut, pendant le transfert, augmenter le temps de cycle de 40 à 50%. Il en va de même pour le transfert de gros fichiers par FTP.

Communication S-Bus ou Modbus par Ethernet : une station partenaire fonctionnant à pleine charge augmente le temps de cycle de 8%.

S-Bus série : une communication en tant qu'esclave à 38,4 kbps augmente le temps de cycle de 5% (port 2). Sur les modules PCDx.F2xx, l'augmentation est d'environ 17%.

À 115 kbps, le temps de cycle augmente d'environ 20%. **Modbus RTU** : un client qui transmet à 115 kbps augmente le temps de cycle d'environ 11% (port 2), et jusqu'à 45% sur les modules PCDx.F2xx.

Que signifie exactement MTBF ? Où trouver les valeurs MTBF pour les automates Saia PCD® ?

MTBF est l'abréviation anglaise de Mean Time Between Failures (Temps moyen entre pannes). Il s'agit du temps de fonctionnement entre deux pannes successives sur une unité (module, appareil ou installation). Plus la valeur MTBF est élevée, plus l'appareil est « fiable ». Un appareil dont la valeur MTBF est de 100 heures tombera en moyenne plus souvent en panne qu'un appareil similaire dont la valeur MTBF est de 1 000 heures. La valeur MTBF peut être purement mathématique, ou être déterminée en se fondant sur des valeurs empiriques. Il est à noter que la valeur MTBF d'une installation complète dépend des valeurs de chaque composant de l'armoire électrique.

Vous trouverez un récapitulatif des valeurs MTBF des automates PCD sur notre page **Support** :

Le taux de retour est plus parlant dans la pratique. Nous analysons tous les appareils qui nous reviennent après avoir servi. Les taux de retour des automates PCD classiques sous garantie (30 mois) sont :

- ▶ PCD2.M5xxx : 0.94%
- ▶ PCD3.M5xxx : 0.99%
- ▶ PCD3.M3xxx : 1.14%

Quel secteur de la mémoire est perdu en cas de défaillance de la pile et comment réagit le PCD dans une telle situation ?

En principe, en cas de panne d'alimentation avec une pile faible ou défectueuse, le secteur perdu est la mémoire vive du PCD qui contient entre autres les données de ressources telles que les registres, le compteur, les Flags, ainsi que la partie inscriptible des éléments de blocs de données et de texte. Il faut cependant distinguer ici deux types de PCD.

Les automates qui sont équipés d'un système de fichiers interne µSD archivent le programme utilisateur ainsi que les valeurs initiales des ressources dans une partition du système. En cas de perte de la mémoire vive sans sauvegarde, ces données sont rechargées dans la mémoire vive et le programme continue d'être exécuté avec les paramètres qui étaient définis dans le PG5 au moment du téléchargement.

Les automates qui ne possèdent pas de système de fichiers interne ont besoin d'une sauvegarde qui contient le programme utilisateur et les ressources correspondantes. Cette sauvegarde peut être créée avec le PG5 lors du téléchargement de l'application. Pour pouvoir restaurer le programme utilisateur et les contenus nécessaires en cas de mémoire vide, il faut d'abord avoir créé une sauvegarde du dernier téléchargement de l'application dans un système de fichiers externe.

S'il existe une sauvegarde de l'application d'un PCD mais que le contenu de la mémoire vive n'est pas plausible, l'application est restaurée à partir de la version de la sauvegarde à sa création.

1.2 PCD3, des modules en cassettes

1.2.1 Vue d'ensemble de la gamme programmable Saia PCD3

Structure de la gamme Saia PCD3

Page 20

Description de l'architecture de base et des caractéristiques générales de la gamme modulaire Saia PCD3

Automates Saia PCD3.Mxxxx

Page 22



Automates de base à 4 emplacements pour modules d'E/S

- ▶ PCD3.Mxx60 UC Haute puissance
- ▶ PCD3.M5xxx UC standard
- ▶ PCD3.M3xxx UC de base minimale

Jusqu'à 5 interfaces de communication intégrées, extensibles par modules embrochables jusqu'à 13 interfaces de communication.
Serveur d'automatisation intégré dans toutes les UC

Stations d'E/S RIO Saia PCD3.Txxx

Page 35



Nœuds périphériques déportés

- ▶ PCD3.T66x Smart Ethernet RIO

Boîtiers d'extension Saia PCD3.Cxxx pour extension par E/S

Page 21



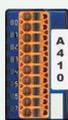
Supports pour modules d'E/S

- ▶ PCD3.C100 4 emplacements d'E/S
- ▶ PCD3.C110 2 emplacements d'E/S
- ▶ PCD3.C200 4 emplacements d'E/S avec alimentation 24 VCC

Extensible jusqu'à 1023 E/S

Modules d'entrées et de sorties Saia PCD3 en cassettes

Page 26

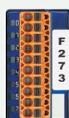


Modules aux fonctions différentes avec borniers de raccordement embrochables

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

Modules d'interface Saia PCD3

Page 31



Modules embrochables pour l'extension des interfaces de communication (jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces)

- ▶ PCD3.F1xx 1 interface série RS-232. RS-422/485
- ▶ PCD3.F2xx 2 interface série RS-232. RS-422/RS-485 BACnet® MSTP, DALI, M-Bus, MP-Bus de Belimo

Modules mémoire Saia PCD

Page 32



Modules mémoire embrochables pour la sauvegarde des données et des programmes

- ▶ PCD3.R5xx PCD3.R5xx Modules mémoire flash pour emplacement 0 à 3
- ▶ PCD3.R6xx Module de base pour cartes mémoire Flash SD pour emplacement 0 à 3
- ▶ PCD7.R-SD Cartes mémoire Flash SD pour PCD3.R6xx
- ▶ PCD7.R5xx Modules mémoire Flash pour emplacements M1 et M2
- ▶ PCD7.R610 Module de base pour cartes Flash Micro SD
- ▶ PCD7.R-MSD Cartes Flash Micro SD pour PCD7.R610

Consommables et accessoires pour automates Saia PCD3-Steuerungen

Page 33



Piles, borniers, câbles système, accessoires de marquage, etc.

Structure des automates Saia PCD3

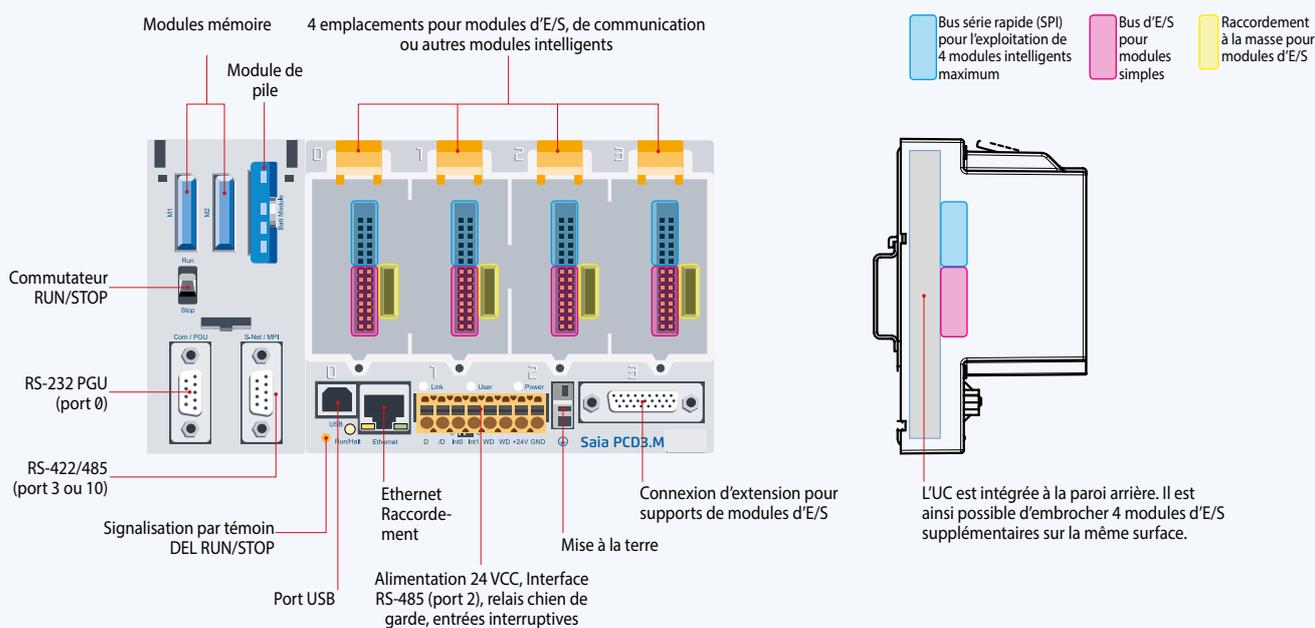
Contrairement aux systèmes équivalents, la CPU est intégrée dans la paroi arrière de l'appareil. Il est possible d'accroître ses performances au cas par cas grâce à des modules de communication embrochables et/ou des modules d'E/S intelligents, qui permettent une communication par bus très rapide avec l'UC.



Automates de base PCD3.Mxxxx

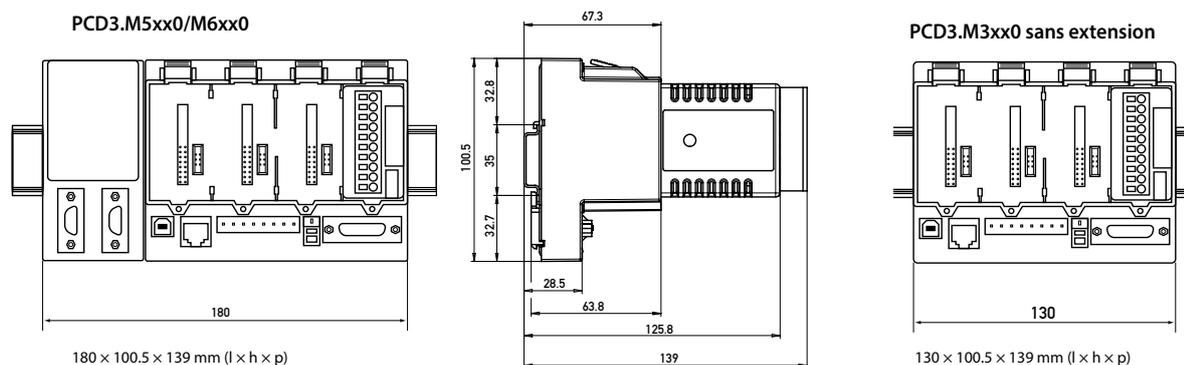
Appareil de base avec 4 emplacements pour modules d'E/S, de communication ou spécifiques (p.ex. module de comptage PCD3.Hxxx)

Structure



Grâce à l'extension, les modèles standard PCD3.M5/M6xxx et les types à UC haute puissance PCD3.Mxx60 disposent d'emplacements pour un module support de pile avec signalisation par DEL, un commutateur Run/Stop, 2 emplacements pour modules mémoire Flash et deux interfaces de communication supplémentaires. La DEL sur le module de pile indique l'état de l'UC et de la pile ainsi que les erreurs de l'application. La pile assure la conservation des données même lorsque la tension d'alimentation est coupée. Elle peut être remplacée sous tension, lorsque le module est en marche. La configuration, les programmes et les données peuvent être transférés d'un automate à un autre à l'aide des modules mémoire Flash embrochables. Un outil de programmation n'est pas nécessaire.

Dimensions



▲ UC standard et haute puissance avec emplacements pour modules de pile et mémoire, commutateur Run/Stop et interfaces supplémentaires

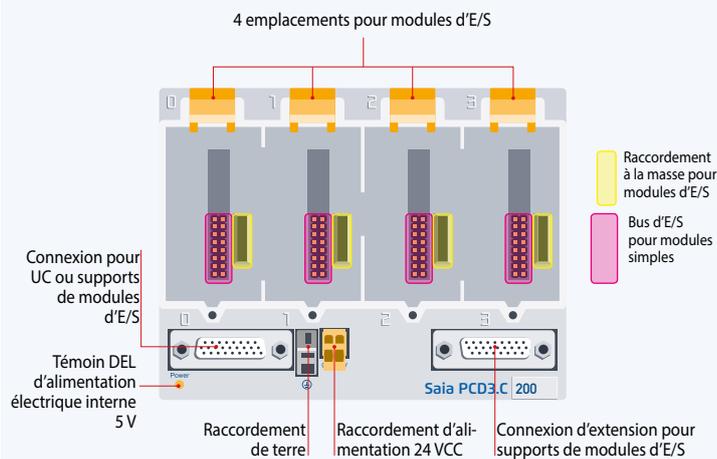
▲ UC de base de puissance minimale, sans module de pile. Les modules mémoire PCD3.Rxxx s'installent sur un emplacement d'E/S.

Supports de modules Saia PCD3.Cxxx

Les supports pour modules d'extension d'E/S sont disponibles en plusieurs versions, avec 2 ou 4 emplacements. Cela permet d'étendre les automates PCD3 jusqu'à 64 modules d'E/S ou jusqu'à 1023 E/S.



Structure

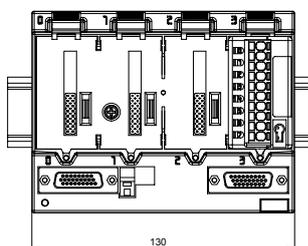


Il est possible d'utiliser tous les modules d'E/S standard sur les supports pour modules d'extension. Les modules de communication et autres modules intelligents ne peuvent être utilisés qu'aux emplacements de l'UC de base.

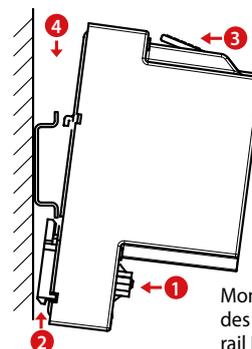
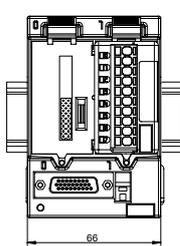
Modèles disponibles

- ▶ PCD3.C100 Supports de modules pour extension avec 4 emplacements d'E/S
- ▶ PCD3.C110 Supports de modules pour extension avec 2 emplacements d'E/S
- ▶ PCD3.C200 Supports de modules pour extension avec 4 emplacements d'E/S et borniers de raccordement pour alimentation 24 VCC permettant d'alimenter les modules d'E/S embrochés, ainsi que les supports de modules PCD3.C1xx connectés en aval

PCD3.C100/200 avec 4 emplacements d'E/S



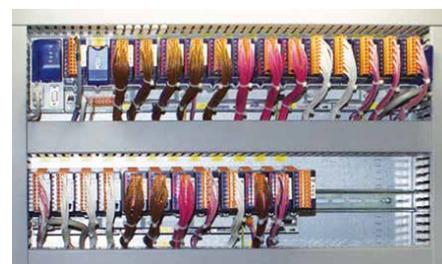
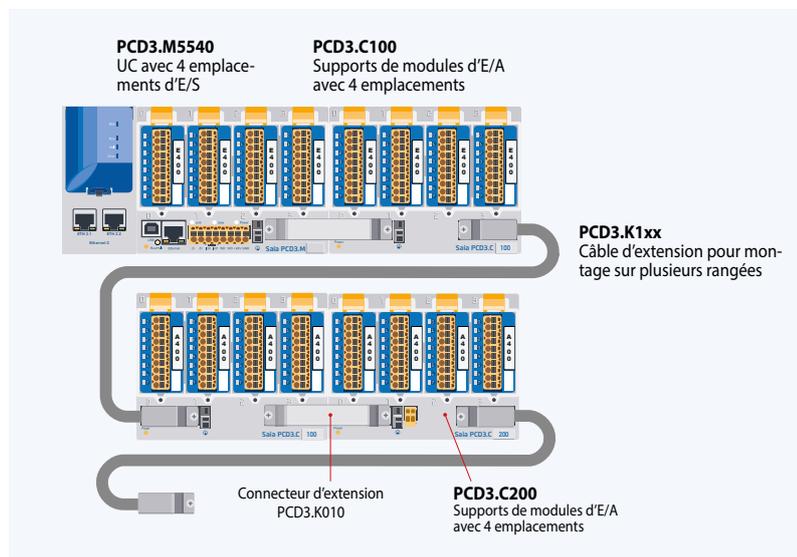
PCD3.C110 avec 2 emplacements d'E/S



Montage simple des UC et des supports de modules sur rail DIN (1 x 35 mm)

Extension du système possible jusqu'à 1023 E/S

Montage des supports de modules sur une ou plusieurs rangées



PCD3 montés sur plusieurs rangées dans une armoire

Connecteurs et câbles d'extension

- ▶ PCD3.K010 Connecteur d'extension
- ▶ PCD3.K106 Câble d'extension 0.7 m
- ▶ PCD3.K116 Câble d'extension 1.2 m

Automates Saia PCD3.Mxx60

UC haute puissance pour tous les besoins

Grâce au processeur rapide et aux ressources système augmentées, l'UC haute puissance offre des réserves de performance suffisantes pour traiter les tâches de commande et de communication les plus exigeantes.



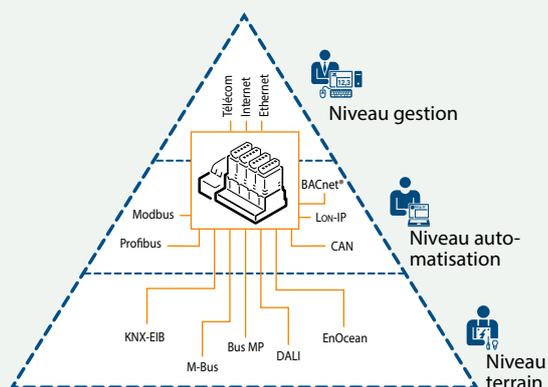
Caractéristiques du système

- ▶ Possibilité d'extension déportée jusqu'à 1023 entrées/sorties avec RIO PCD3.T66x
- ▶ Jusqu'à 13 interfaces de communication
- ▶ Interface USB et Ethernet embarquée
- ▶ 2 ports Ethernet (uniquement pour les PCD3.M6860)
- ▶ Traitement rapide du programme (0.1 μ sur bits)
- ▶ Grande mémoire embarquée pour programmes (2 Mo) et données (128 Mo pour le système de fichiers)
- ▶ Mémoire extensible jusqu'à 4 Go grâce à des cartes Flash SD
- ▶ Serveur d'automatisation pour l'intégration dans les systèmes Web/IT

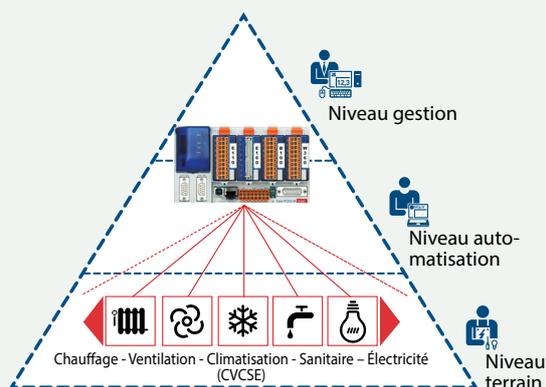


Modèles

- ▶ **PCD3.M5360** Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 2 Mo de mémoire programme
- ▶ **PCD3.M5560** Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 2 Mo de mémoire programme, Profibus-DP-Slave
- ▶ **PCD3.M6560** Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, maître Profibus DP 12 Mo, 2 Mo de mémoire programme
- ▶ **PCD3.M6860** Module UC de base avec 2 \times Ethernet TCP/IP, 2 Mo de mémoire programme



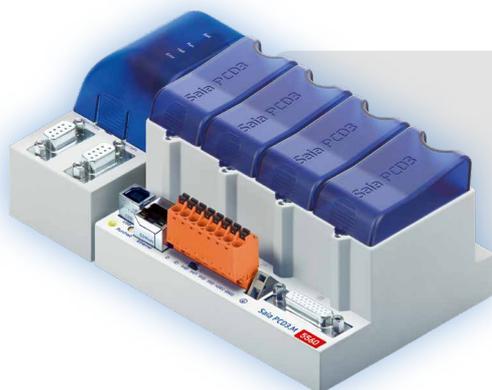
- ▶ L'UC Saia PCD3 Power possède suffisamment de ressources système pour gérer jusqu'à 13 interfaces de communication sur un même automate. Même les tâches les plus ardues, telles que la communication simultanée sur BACnet® et LON-IP, peuvent être exécutées en toute confiance.



- ▶ Bien pourvue en ressources mémoire (4 Go), la puissante nouvelle UC PCD3 peut collecter, surveiller, archiver et piloter les données et états de tous les lots techniques d'une installation, sans PC ni logiciel de gestion. Grâce à l'outil d'ingénierie graphique PG5 et les bibliothèques d'applications spécifiques, les applications pour les divers corps de métiers (CVCSE) peuvent être créées confortablement.

Automates Saia PCD3.Mxx60

UC haute puissance



1023	E/S
jusqu'à 4,2 Go	Système de fichiers
2 Mo	Programme
0.1/0.3 µs bits/mot	Vitesse de l'UC

Données techniques

	PCD3.M5360	PCD3.M5560	PCD3.M6560	PCD3.M6860
	Power	Power DP Slave	Power DP Master	Power 2 x Ethernet
Nombre d'entrées/sorties	1023			
ou Emplacements de modules d'E/S	64			
Connexion d'extension d'E/S pour supports de modules PCD3.C	Oui			
Temps de traitement [µs]	sur bits			
	sur mots			
Horloge en temps réel (RTC)	Oui			

Mémoire embarquée

Mémoire programme, BD/texte (Flash)	2 Mo
Mémoire vive, BD/texte (RAM)	1 Mo
Mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)	128 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	128 Mo
Sauvegarde des données	1 à 3 ans avec une pile au lithium

Interfaces embarquées

USB 1.1	Oui			
Ethernet 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique	Oui			2 x
RS-232 sur connecteur D-Sub (PGU/port 0)	jusqu'à 115 kbps			Non
RS-485 sur bornier (port 2) ou esclave Profibus-DP, Profi-S-Net sur bornier (port 2)	jusqu'à 115 kbps jusqu'à 187,5 kbps	jusqu'à 115 kbps non	jusqu'à 115 kbps jusqu'à 187,5 kbps	
RS-485 sur connecteur Sub D (port 3)* ou esclave Profibus-DP, Profi-S-Net sur connecteur Sub D (port 10)* ou maître Profibus-DP sur connecteur Sub D (port 10)*	jusqu'à 115 kbps ¹⁾ non non	jusqu'à 115 kbps ²⁾ jusqu'à 1.5 Mbps ²⁾ non	Non non jusqu'à 12 Mbps ²⁾	Non non non

* utilisable comme alternative

¹⁾ sans séparation galvanique

²⁾ avec séparation galvanique

Options

La mémoire peut être étendue jusqu'à 4 Go par des modules mémoire Flash (avec système de fichiers).

Interfaces données en option

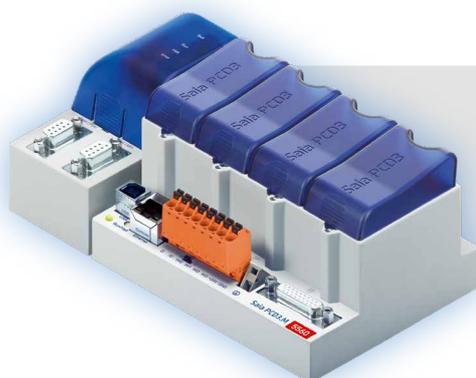
Emplacement d'E/S 0	Modules PCD3.F1xx pour RS-232. RS-422. RS-485 et bus MP de Belimo
Emplacement d'E/S 0 à 3 jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces	Modules PCD3.F2xx pour RS-232. RS-422. RS-485, BACnet® MS/TP, bus MP de Belimo, DALI et M-Bus

Caractéristiques générales

Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC, -20/+25% max. dont ondulation résiduelle 5% ou 19 VCA ±15% à redressement double alternance (18 VCC)
Consommation	15 W typique pour 64 E/S
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	600 mA maxi/100 mA

Automates Saia PCD3.M5x40

L'UC standard pour de multiples applications



1023	E/S
jusqu'à 4 Go	Système de fichiers
1 Mo	Programme
0.3/0.9 µs bits/mots	Vitesse de l'UC



Modèles

- **PCD3.M5340** Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 1 Mo de mémoire programme
- **PCD3.M5540** Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, esclave Profibus DP, 1.5 Mbps, 1 Mo de mémoire programme

Données techniques

	PCD3.M5340	PCD3.M5540
	Standard	Standard
Nombre d'entrées/sorties	1023	
ou emplacements de modules d'E/S	64	
Connexion d'extension d'E/S pour supports de modules PCD3.C	Oui	
Temps de traitement [µs] sur bits	0.3 à 1.5 µs	
sur mots	0.9 µs	
Horloge en temps réel (RTC)	Oui	

Mémoire embarquée

Mémoire vive (RAM) pour les programmes et les blocs de données/texte	1 Mo
Mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)	2 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	Non
Sauvegarde des données	1 à 3 ans avec une pile au lithium

Interfaces embarquées

USB 1.1	Oui	
Ethernet 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique	Oui	
RS-232 sur connecteur D-Sub (PGU/Port 0)	jusqu'à 115 kbps	
RS-485 sur bornier (port 2) ou esclave Profibus-DP, Profi-S-Net sur bornier (port 2)	jusqu'à 115 kbps jusqu'à 187,5 kbps	jusqu'à 115 kbps non
RS-422/485 (sans séparation galvanique) sur connecteur Sub D (port 3) *	jusqu'à 115 kbps	Non
RS-485 (avec séparation galvanique) sur connecteur Sub D (port 3) *	Non	jusqu'à 115 kbps
Esclave Profibus-DP, Profi-S-Net sur connecteur Sub D (port 10) *	Non	jusqu'à 1.5 Mbps

* utilisable comme alternative

Options

La mémoire peut être étendue jusqu'à 4 Go par des modules mémoire Flash (avec système de fichiers).

Interfaces données en option

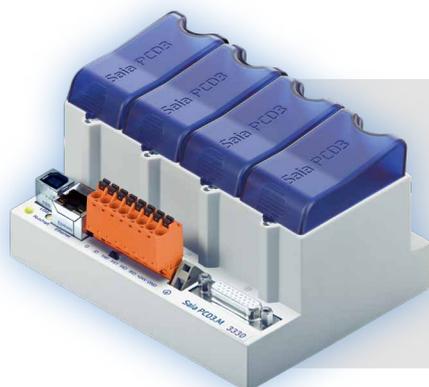
Emplacement d'E/S 0	Modules PCD3.F1xx pour RS-232. RS-422. RS-485 et bus MP de Belimo
Emplacement d'E/S 0 à 3 jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces	Modules PCD3.F2xx pour RS-232. RS-422. RS-485, BACnet® MS/TP, bus MP de Belimo, DALI et M-Bus

Caractéristiques générales

Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC, -20/+25% max. dont ondulation résiduelle 5% ou 19 VCA ±15% à redressement double alternance (18 VCC)
Consommation	15 W typique pour 64 E/S
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	600 mA maxi/100 mA

Automates Saia PCD3.M3xx0

L'UC de base pour les applications simples



1023	E/S
jusqu'à 4 Go	Système de fichiers
512 kByte	Program
0.3/0.9 µs	Vitesse de l'UC
0.1/0.3 µs bits/mots	Vitesse de l'UC Basic Power



Serveur d'automatisation intégré à l'automate de base

Modèles

- PCD3.M3120 Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 64 E/S, 128 Ko de mémoire programme
- PCD3.M3160 Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 64 E/S, 512 Ko de mémoire programme
- PCD3.M3330 Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 1 023 E/S, 512 Ko de mémoire programme
- PCD3.M3360 Module UC de base avec Ethernet TCP/IP, 1 023 E/S, 512 Ko de mémoire programme

Données techniques	PCD3.M3120	PCD3.M3330	PCD3.M3160	PCD3.M3360
	Basic	Basic	Basic Power	Basic Power
Nombre d'entrées/sorties	64	1023	64	1023
ou emplacements de modules d'E/S	4	64	4	64
Connexion d'extension d'E/S pour supports de modules PCD3.Cxxx	Non	Oui	Non	Oui
Temps de traitement [µs] sur bits sur mots	0.3 à 1.5 µs 0.9 µs		0.1 à 0.8 µs 0.3 µs	
Horloge en temps réel (RTC)	Oui			

*) En préparation, voir chapitre C1, État des produits.

Mémoire embarquée

Mémoire vive (RAM) pour le programme et BD/texte	128 Ko	512 Ko	Non
Mémoire de programme, BD/texte (FLASH)	Non		512 Ko
Mémoire de travail, BD/texte (RAM)	Non		128 Ko
Mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)	2 Mo		128 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	Non		128 Mo
Sauvegarde des données	4 h avec supercondensateur		

Interfaces embarquées

USB 1.1	Oui
Ethernet 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique	Oui
RS-485 sur bornier (port 2) ou RS-485 esclave Profibus-DP, Profi-S-Net sur bornier (port 2)	jusqu'à 115 kbps jusqu'à 187,5 kbps

Options

La mémoire peut être étendue jusqu'à 4 Go par des modules mémoire Flash (avec système de fichiers).

Interfaces données en option

Emplacement d'E/S 0	Modules PCD3.F1xx pour RS-232, RS-422, RS-485 et bus MP de Belimo
Emplacement d'E/S 0 à 3 jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces	Modules PCD3.F2xx pour RS-232, RS-422, RS-485, BACnet® MS/TP, bus MP de Belimo, DALI et M-Bus

Caractéristiques générales

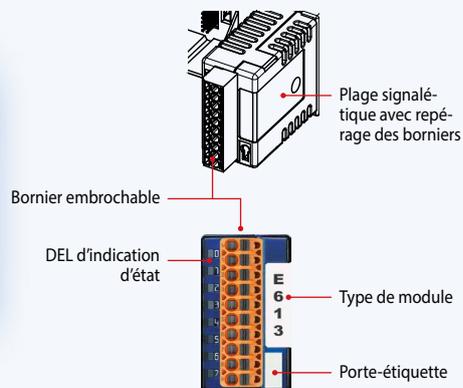
Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC, -20/+25% max. dont dont ondulation résiduelle 5% ou 19 VCA ±15% à redressement double alternance (18 VCC)
Consommation	15 W typique pour 64 E/S
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	600 mA maxi/100 mA

Modules d'entrées et de sorties Saia PCD3 en cassettes

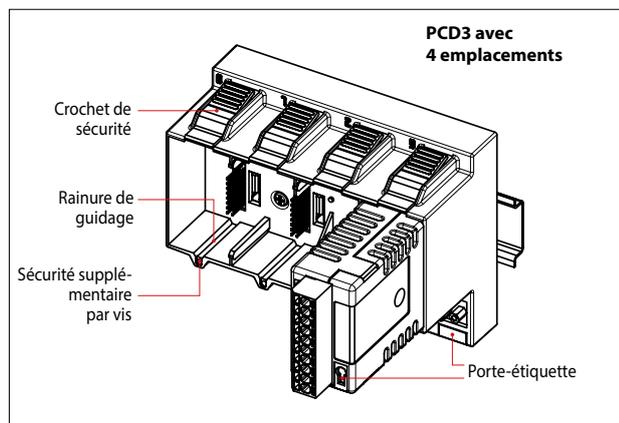
Les fonctions des Saia PCD3 peuvent être étendues à loisir à l'aide de divers modules d'E/S embrochables, et s'adaptent à tous les besoins. Non seulement la réalisation rapide d'un projet est garantie, mais il est également possible d'étendre ou d'adapter le système à tout moment.

Caractéristiques du système

- ▶ Nombreuses variantes disponibles
- ▶ Emplacement directement sur l'UC Saia PCD3 de base ou sur le support de modules
- ▶ Intégration totale dans le boîtier Saia PCD3
- ▶ Cassettes stables
- ▶ Branchement au niveau E/S par borniers embrochables à ressort ou câbles plats et adaptateurs
- ▶ Les borniers d'E/S sont comprises dans la livraison
- ▶ Remplacement facile des modules sans outils



Insertion des modules d'E/S



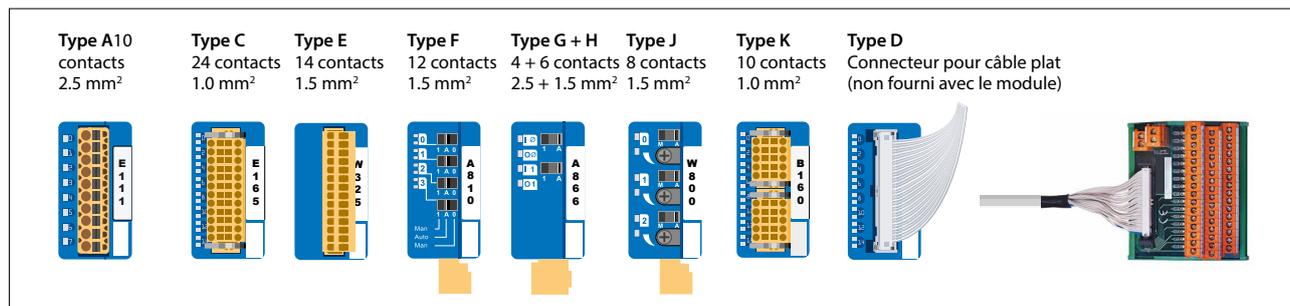
▲ Remplacement facile des modules d'E/S

Plus de 50 modules aux fonctionnalités différentes

Modèles

- ▶ PCD3.Axxx Modules de sorties digitales
- ▶ PCD3.Bxxx Modules d'E/S digitales combinées
- ▶ PCD3.Exxx Modules d'entrées digitales
- ▶ PCD3.Fxxx Modules de communication
- ▶ PCD3.Hxxx Modules de comptage rapide
- ▶ PCD3.Rxxx Modules mémoire
- ▶ PCD3.Wxxx Modules d'E/S analogiques

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.

Modules d'entrées et de sorties digitales Saia PCD3

Les modules d'E/S digitales s'embrochent simplement dans l'UC Saia PCD3 de base ou dans un support de module adapté. Outre les entrées pour différents niveaux de tension, des sorties digitales sont également disponibles, sous forme de transistors et de relais. Cela permet de réaliser une séparation galvanique avec le circuit de sortie.

Modules d'entrées digitales

Type	Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure en sortie		Retard d'entrée	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type ³⁾
			CC	CA			Bus 5 V ¹⁾	Bus +V ²⁾	
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

Modules de sorties digitales

Type	Nombre de sorties	Tension	Pouvoir de coupure en sortie		Retard d'entrée	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type ³⁾
			CC	CA			Bus 5 V ¹⁾	Bus +V ²⁾	
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	---	● ●	40 mA	---	F

* avec protection des contacts)

Modules d'entrées/sorties digitales

Type	Nombre d'E/S	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure en sortie		Retard d'entrée	Séparation galvanique	Consommation interne		Connecteur d'E/S type ³⁾
			CC	CA			Bus 5 V ¹⁾	Bus +V ²⁾	
PCD3.A860 Ambiance lumineuse	2 S, relais (travail) 2 E	15 à 30 VCC	---	12 A/250 VCA	8 ms	●	18 mA	---	G H
PCD3.B100	2 E + 2 S + 4 E ou S paramétrables	E : 15 à 32 VCC	0.5 A/5 à 32 VCC	---	8 ms	---	25 mA	---	A
PCD3.B160	16 E/S (configurables)	E : 24 VCC	0.25 A/18 à 30 VCC	---	8 ms ou 0.2 ms	---	120 mA	---	2x K

Modules de comptage rapide

Type	Nombre de compteurs	Entrées par compteur	Sorties par compteur	Plage de comptage	Filtre digital au choix	Consommation sur bus 5 V ¹⁾ Bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD3.H112	2	2 E + 1 E configurable	1 CCO	0 à 16 777 215 (24 bits)	10 kHz à 150 kHz	50 mA	4 mA	K
PCD3.H114	4	2 E + 1 E configurable	1 CCO	0 à 16 777 215 (24 bits)	10 kHz à 150 kHz	50 mA	4 mA	2x K

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

Intensité	PCD3.Mxxx0	PCD3.Txxx	PCD3.C200
¹⁾ 5 V interne	600 mA	600 mA	1500 mA
²⁾ +V interne (24 V)	100 mA	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 Device Configurator du PG5 2.0.

³⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont comprises dans la livraison des modules d'E/S.

Des borniers de rechange et connecteurs pour câble plat avec câble système et adaptateurs de borniers séparés peuvent être commandés en tant qu'accessoires (voir pages 34 et 168).

Modules d'entrées et de sorties analogiques Saia PCD3

Les nombreux modules analogiques permettent de mettre en place des régulations ou des mesures complexes. En fonction de la vitesse du convertisseur A/N, la résolution peut aller de 8 à 16 bits. Les valeurs numérisées peuvent être ensuite traitées directement dans le projet Saia PCD3. En raison du nombre important de modules différents, il est possible de trouver des modules adaptés à toutes les exigences.

Modules d'entrées analogiques

Type	Nombre de canaux	Plages de signaux/description	Résolution	Séparation galvanique	Consommation interne Bus 5 V ¹⁾ Bus + V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD3.W200	8 E	0 à +10 V	10 bits	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W210	8 E	0 à 20 mA ⁴⁾	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.W220Z03	8 E	Capteur de température CTN 10	10 bits		8 mA	16 mA	A
PCD3.W220Z12	4 E + 4 E	4 E : 0 à 10 V, 4 E : Pt1000 : -50°C à 400°C/Ni1000 : -50°C à +200°C	10 bits		8 mA	11 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 ⁴⁾	12 bits		8 mA	5 mA	A
PCD3.W340	8 E	0 à +10 V/0 à 20 mA ⁴⁾ 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/Ni1000 : -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	2x K	
PCD3.W305	7 E	0 à +10 V	12 bits	•	60 mA	0 mA	E
PCD3.W315	7 E	0 à 20 mA ⁴⁾	12 bits	•	60 mA	0 mA	E
PCD3.W325	7 E	-10 V à +10 V	12 bits	•	60 mA	0 mA	E
PCD3.W720	2 E	Modules de pesage, 2 systèmes avec 6 cellules de pesage maximum	≤18 bits	---	60 mA	100 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	⁶⁾

Modules de sorties analogiques

Type	Nombre de canaux	Plages de signaux/description	Résolution	Séparation galvanique	Consommation interne Bus 5 V ¹⁾ Bus + V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
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 20mA/4 à 20mA 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	---	45 mA	35 mA ³⁾	J

Modules d'entrées/sorties analogiques

Type	Nombre de canaux	Plages de signaux/description	Résolution	Séparation galvanique	Consommation interne Bus 5 V ¹⁾ Bus + V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD3.W525	4 E +	E : 0 à 10 V, 0(4) à 20 mA, Pt1000, Pt500 ou Ni1000 (sélectionnable par commutateur DIP)	E : 14 bits	•	40 mA	0 mA	E
	2 S	S : 0 à 10 V ou 0(4) à 20 mA (sélectionnable par logiciel)	S : 12 bits				

Modules à commande manuelle

PCD3.A810

Sorties à relais, 2 contacts inverseurs et 2 contacts travail



PCD3.A860

Gestion d'ambiance lumineuse 2 sorties à relais et 2 entrées



PCD3.W800

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



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

Intensité	PCD3.Mxxx0	PCD3.Txxx	PCD3.C200
¹⁾ 5 V interne	600 mA	600 mA	1500 mA
²⁾ +V interne (24 V)	100 mA	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 Device Configurator du PG5 2.0..

³⁾ Les borniers 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 (voir pages 34 et 174).

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

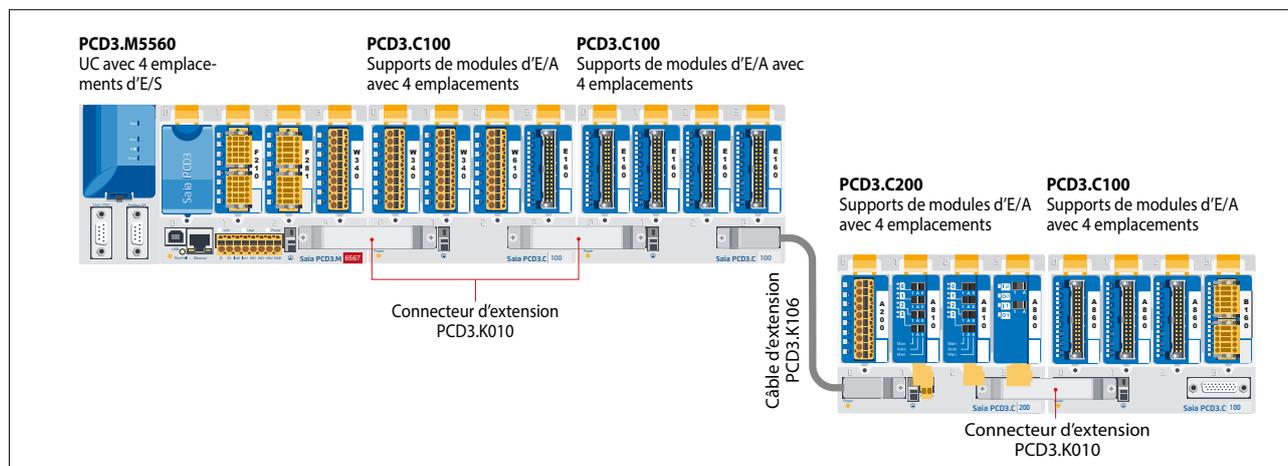
⁵⁾ Pour une valeur de sortie de 100% et une charge de 3 kΩ

⁶⁾ Bornier non embrochable à ressort

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 M5540 + C100 + C100

Module	5 V interne	+V interne (24 V)
Vide		
F210	110 mA	
F281	90 mA	15 mA
W340	8 mA	20 mA
Total M5540	208 mA	35 mA
W340	8 mA	20 mA
W340	8 mA	20 mA
W610	110 mA	0 mA
E160	10 mA	
Total C100	136 mA	40 mA
E160	10 mA	
Total C100	40 mA	0
Total M5540	384 mA	75 mA

Consommation C200 + C100

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

Capacité	PCD3.M5560	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.M5540 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 ou PCD3.C110. La consommation des bus +5 V et +V (24 V) internes pour les modules d'E/S est calculée automatiquement dans le Device Configurator du PG5 2.0.



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.

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 :

- 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.K106/116 max.
- Placer un PCD3.C200 après chaque câble (au début d'une rangée). Exception : dans une petite configuration de 3 PCD3.C1xxx maxi, ceux-ci peuvent être alimentés par le PCD3.Mxxx. Un PCD3.C200 n'est pas nécessaire.
- 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.

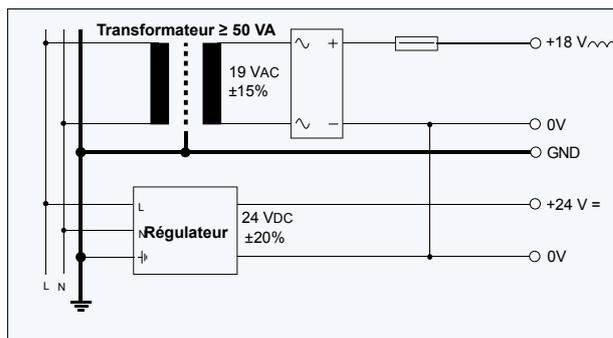
Alimentation et concept de branchement des Saia PCD3

Alimentation externe

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

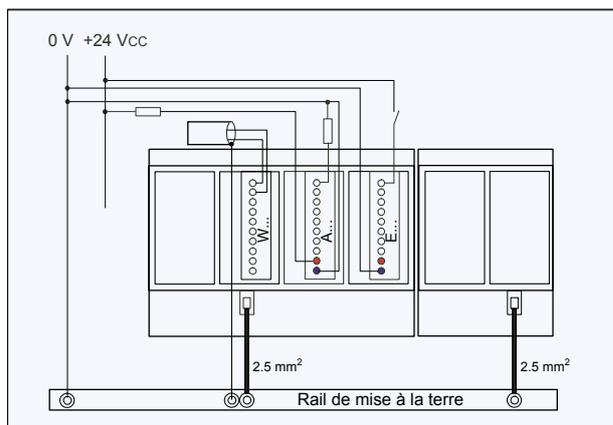
Les modules suivants doivent être raccordés sur du 24 VCC lissé:
PCD3. H1xx, H2xx, H3xx, PCD7.D2xx

D'une manière générale, il est recommandé d'utiliser les alimentations électriques SBC robustes et immunisées aux parasites avec une sortie 24 VCC régulée. Pour les types disponibles, voir le chapitre 5.1.



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 mm². Il en va de même pour la bornier moins du PCD3.F1xx ou de la bornier Interrup.
- 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 mm² de section.

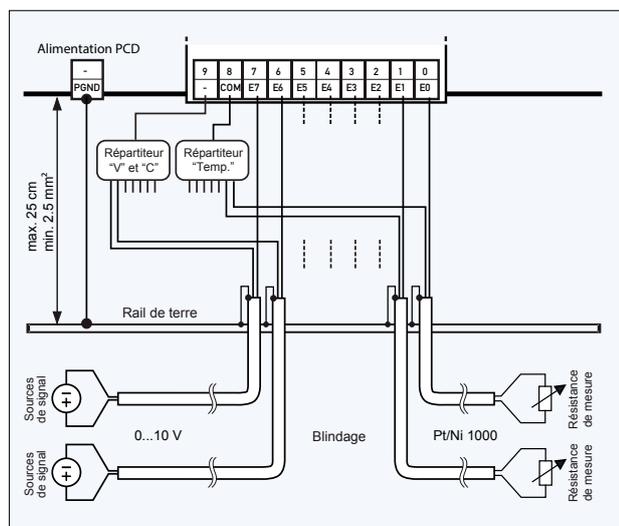


Concept de mise à la terre et de raccordement pour entrées analogiques sans séparation galvanique (PCD3.W2x0. PCD3.W3x0)

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.

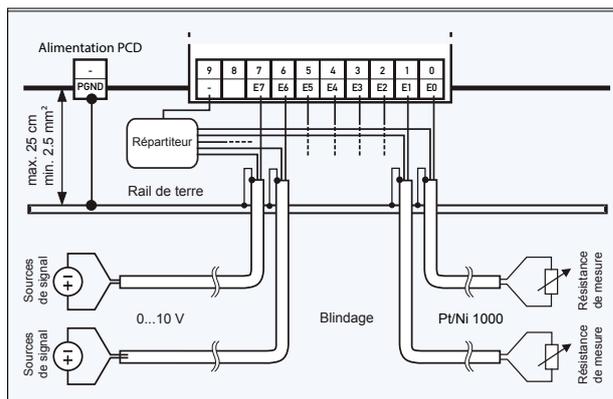
Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être relié à un rail de mise à la terre.



Concept de raccordement pour PCD3.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.



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.

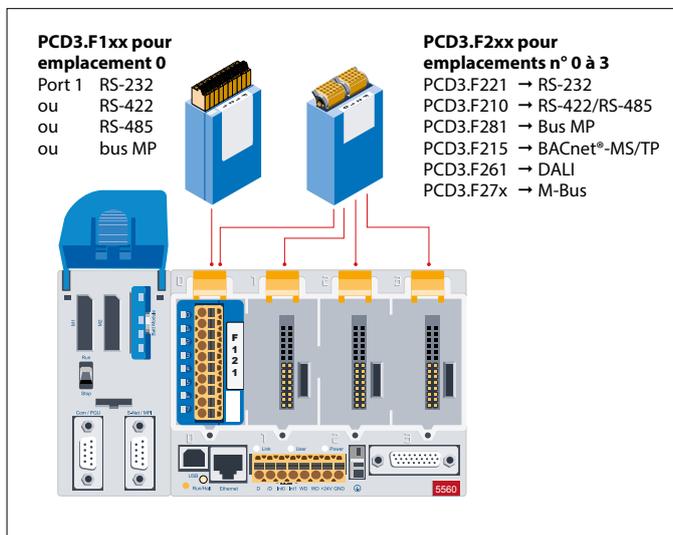
Interfaces de communication des automates Saia PCD3.Mxxxx

Outre les interfaces embarquées sur les Saia PCD3, les fonctions d'interface peuvent également être étendues par le biais de modules sur les différents emplacements. Le PCD3 prend en charge de nombreux protocoles. Les spécifications physiques des bus sont proposées pour la plupart des protocoles sous forme de module embrochable. Si ce n'est pas le cas, le bus peut être raccordé via un convertisseur externe.

Protocoles pris en charge par les PCD3.Mxxxx via FBoxes

- ▶ Communication par modem avec le PCD
- ▶ S-Bus
- ▶ Modbus
- ▶ JCI N2-Bus
- ▶ KNX® S-Mode/EIB (avec convertisseur externe)
- ▶ DALI
- ▶ EnOcean (avec convertisseur externe)
- ▶ M-Bus
- ▶ BACnet MS/TP
- ▶ Applications « HMI Editor » avec les afficheurs de texte PCD7.Dxxx (seulement RS-232)

ref.Modbus



Interfaces physiques programmables

Module	Spécifications	Emplacement	Séparation galvanique	Consommation interne 5 V +V (24 V)		Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD3.F110	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ²⁾	E/S 0	---	40 mA	---	A
PCD3.F121	RS-232 avec RTS/CTS, DTR/DSR, DCD	E/S 0	---	15 mA	---	A
PCD3.F150	RS-485 ²⁾	E/S 0	•	130 mA	---	A
PCD3.F210	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS en option	E/S 0 à 3	---	110 mA	---	2x K
PCD3.F221	RS-232 plus PCD7.F1xxS en option	E/S 0 à 3	---	90 mA	---	2x K

Interfaces physiques pour protocoles spécifiques

Module	Spécifications	Emplacement	Séparation galvanique	Consommation interne 5 V +V (24 V)		Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD3.F180	Bus MP de Belimo pour 8 actionneurs maximum	E/S 0	---	15 mA	15 mA	A
PCD3.F215	BACnet® MS/TP ou programmation	E/S 0 à 3	---	110 mA	---	2x K
PCD3.F240	Module interface LonWorks® uniquement pour PCD3.M5x6x	E/S 0 à 3	---	90 mA	---	A9
PCD3.F261	DALI	E/S 0 à 3	---	90 mA	---	A
PCD3.F270	M-Bus 240 nœuds	E/S 0 à 3	---	70 mA	8 mA	A
PCD3.F271	M-Bus 20 nœuds	E/S 0 à 3	---	70 mA	8 mA	A
PCD3.F272	M-Bus 60 nœuds	E/S 0 à 3	---	70 mA	8 mA	A
PCD3.F281	Bus MP de Belimo avec emplacement pour modules PCD7.F1xxS	E/S 0 à 3	---	90 mA	15 mA	2x K

Caractéristiques des modules PCD3.Fxxx spécifiques au système

Le système PCD3 possède un processeur qui se charge à la fois de l'application et des interfaces série. Les informations et les exemples fournis pour les PCD3.M5 dans le manuel 26-789 doivent être pris en compte pour déterminer la capacité de transmission maximale du système PCD3.M5xx0.

Modules d'interface pour l'équipement optionnel des modules PCD3.F2xx

Module	Spécifications
PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ²⁾ (sans séparation galvanique)
PCD7.F121S	RS-232 avec RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, Convient pour connexion modem, EIB
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾ (avec séparation galvanique)
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo®, pour 8 actionneurs maximum



¹⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont inclus à 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 (voir pages 34 et 174).

²⁾ avec résistances de terminaison activables.

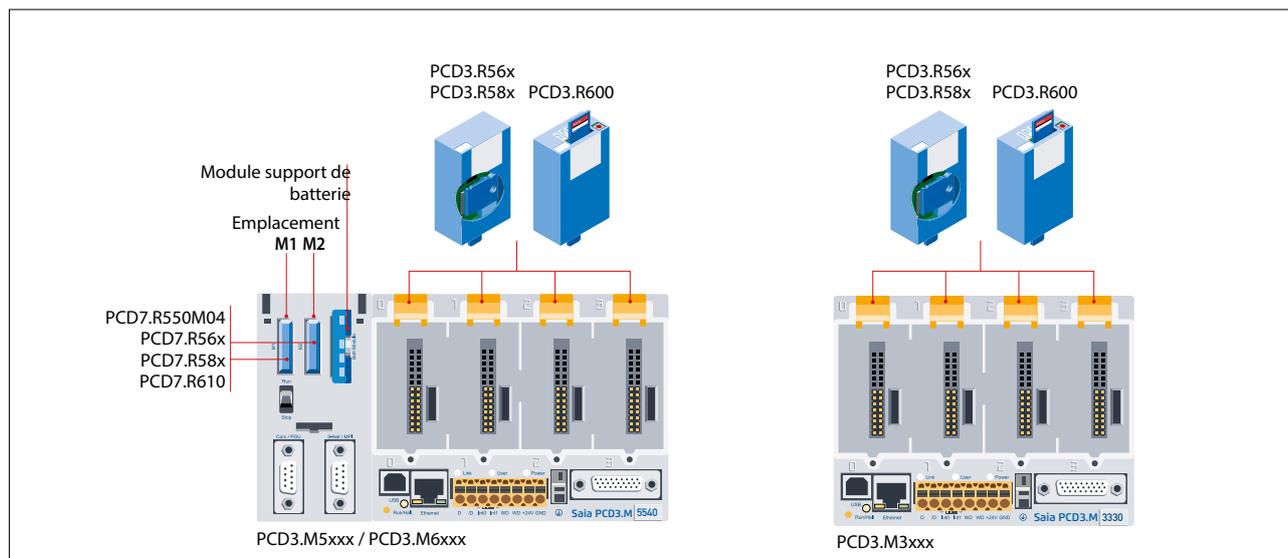
Modules mémoire des automates Saia PCD3.Mxxxx

En plus de celle embarquée sur les automates de base, la mémoire des PCD3 peut être étendue à l'aide de divers modules mémoire Flash pour les programmes et les données. De la même manière, il est possible d'utiliser différents protocoles de communication (dont le Firmware est installé sur des cartes Flash) en enfichant tout simplement la carte appropriée.

Pour plus d'informations sur la gestion et l'architecture de la mémoire, voir le chapitre 1.1 Description du système Saia PCD®.

Caractéristiques du système

- ▶ La configuration, les programmes et les données peuvent être transférés d'une UC à une autre.
- ▶ Deux emplacements disponibles (M1 et M2) pour les cartes mémoire
- ▶ Cartes mémoire supplémentaires embrochables dans les emplacements d'E/S au moyen d'adaptateurs d'E/S.
- ▶ Mémoire extensible jusqu'à 4 Go



PCD7.R550M04
PCD7.R56x
PCD7.R58x



PCD7.R610

Mémoire Flash avec système de fichiers, sauvegarde des programmes et des données, BACnet® pour emplacement M1/M2

Type	Description	Emplacements
PCD7.R550M04	Carte Flash 4 Mo avec système de fichiers	M1 & M2
PCD7.R562	Carte Flash avec BACnet® et système de fichiers de 128 Mo	M1 & M2
PCD7.R582	Carte Flash avec LoN IP et système de fichiers de 128 Mo	M1 & M2
PCD7.R610	Module de base pour carte Flash Micro SD	M1 & M2
PCD7.R-MSD1024	Carte Flash Micro SD 1024 Mo, formaté pour PCD	PCD7.R610



PCD3.R56x

Modules Flash embrochables pour emplacements de modules d'E/S de tous les PCD3.Mxxxx

Type	Description	Emplacements
PCD3.R562	Carte Flash avec BACnet® et système de fichiers de 128 Mo	E/S 0 à 3



PCD3.R600

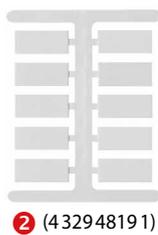
Module de base Saia PCD3 pour cartes Flash SD avec système de fichiers

Type	Description	Emplacements
PCD3.R600	Module de base avec emplacement pour carte mémoire Flash SD (jusqu'à 4 modules aux emplacements d'E/S 0 à 3 d'une UC)	E/S 0 à 3
PCD7.R-SD512	Carte Flash SD de 512 Mo avec système de fichiers	---
PCD7.R-SD1024	Carte Flash SD de 1024Mo avec système de fichiers	---

Pour les pièces de rechange (pile et module de support de pile), voir sous «Consommables et accessoires» (voir pages 34 et 174).

Consommables et accessoires pour les automates Saia PCD3

Accessoires de marquage :



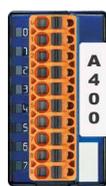
Repérage des modules d'E/S et des embases

Sur chaque embase, les emplacements d'E/S sont numérotés :

- ▶ 0 à 3 (PCD3.Mxxxx/T66x/C100. C200)
- ▶ 0 à 1 (PCD3.C110)

Les supports pour repérage 2 fournis peuvent également être utilisés pour désigner les embases ou les modules d'E/S. Elles ne sont pas imprimées et peuvent être inscrites aussi bien avec les autocollants pré-imprimés 1 qu'à la main.

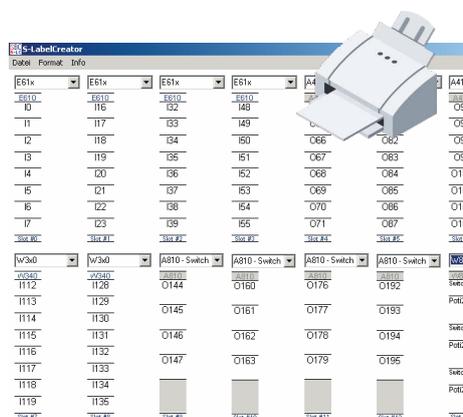
Le schéma de raccordement reproduit sur le côté de chaque module d'E/S 3 facilite le câblage et la mise en service, l'autre côté de la cassette offrant à l'utilisateur suffisamment de place 4 pour apposer son propre marquage à l'aide des étiquettes adhésives fournies.



Désignation
5 (4 310 8723 0)

Marquage complémentaire en façade 5

Les modules PCD3 peuvent être identifiés en façade. À cet effet, des étiquettes neutres avec couvercle encliquetable peuvent être livrées en option.



Étiquetage rapide des modules d'E/S avec LabelEditor

LabelEditor est fourni avec le Device Configurator de la suite logicielle PG5-Controls Suite.

Ce logiciel permet de réaliser efficacement des étiquettes PCD3.

Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont fournies en outre sur le portail de données eplan®.



Consommables et accessoires pour automates Saia PCD3-Mxxxx



Modules de pile et modules supports de pile pour Saia PCD3

Type	Description
PCD3.R010	Kit de batterie pour PCD3.M3xxx (Module de batterie pour le slot #3. y compris la batterie lithium CR2032)
4 639 4898 0	Module support de pile (pour PCD3.M5xxx)
4 507 4817 0	Pile au lithium pour UC de base PCD



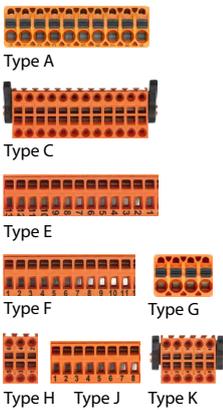
Couvercles pour boîtiers Saia PCD3

Type	Description
4 104 7493 0	Couvercle pour PCD3.M5xxx et M6xxx
PCD3.E009	Boîtiers de modules vides pour emplacements d'E/S de PCD3 vides
4 104 7515 0	Couvercle pour emplacement d'E/S PCD3 vides
4 104 7502 0	Couvercle pour emplacement d'E/S PCD3 vide, sans logo SBC



Borniers à vis embrochables pour modules de base et supports de modules Saia PCD3

Type	Description
4 405 4995 0	Bornier à ressort 8 contacts pour l'alimentation des PCD3.Mxxx0
4 405 4952 0	Bornier à vis 2 contacts pour l'alimentation des PCD3.C200

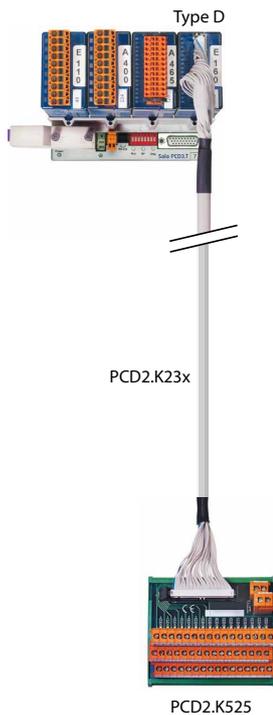


Borniers embrochables et repérage des modules d'E/S Saia PCD3

Type	Description	
440549540	Bornier E/S embrochable à 10 pôles pour câble jusqu'à 2.5 mm ²	Type A
440549560	Bornier E/S embrochable à 24 pôles pour câble jusqu'à 1 mm ²	Type C
440549980	Bornier E/S embrochable à 14 pôles pour câble jusqu'à 1.5 mm ²	Type E
440549360	Bornier E/S embrochable à 12 pôles pour PCD3.A810 et câble jusqu'à 1.5 mm ²	Type F
440550270	Bornier E/S embrochable à 4 pôles pour PCD3.A860 et câble jusqu'à 2.5 mm ²	Type G
440550280	Bornier E/S embrochable à 6 pôles pour PCD3.A860 et câble jusqu'à 1 mm ²	Type H
440551130	Bornier E/S embrochable à 9 pôles pour PCD3.F240 et câble jusqu'à 2.5 mm ²	Type A9
440549340	Bornier E/S embrochable à 8 pôles pour PCD3.F800 et câble jusqu'à 1.5 mm ²	Type J
440550480	Bornier E/S embrochable à 10 pôles pour câble jusqu'à 1 mm ²	Type K
431087230	Jeu de 10 portes-étiquettes transparents clipsables avec étiquettes vierges (2x DIN A4)	
432948191	Jeu de 10 portes-étiquettes clipsable pour repérage des modules	
431086860	Jeu de 10 repérages adhésifs pré-imprimés pour porte-étiquettes clipsable	

Câbles et adaptateurs pour câble plat-borniers à vis (voir chapitre 5.10)

Type	Description
Câbles pour modules de 16 E/S digitales	
PCD2.K221	Câble système rond gainé constitué de 32 brins de 0.25 mm ² de section. Longueur : 1.5 m, côté PCD : connecteur pour câbles plats 34 contacts type D, côté procédé : brins libres avec code de couleur
PCD2.K223	Câble système rond gainé constitué de 32 brins de 0.25 mm ² de section. Longueur : 3.0 m, côté PCD : connecteur pour câbles plats 34 contacts type D, côté procédé : brins libres avec code de couleur
Câbles pour adaptateurs PCD2.K520/..K521/..K525	
PCD2.K231	Câble système méplat gainé constitué de 34 brins de 0.09 mm ² de section. Longueur : 1.0 m, deux côtés avec connecteur pour câbles plats 34 contacts type D
PCD2.K232	Câble système méplat gainé constitué de 34 brins de 0.09 mm ² de section. Longueur : 2.0 m, deux côtés avec connecteur pour câbles plats 34 contacts type D
Câbles pour 2 adaptateurs PCD2.K510/..K511 ou 1 adaptateur et une embase à relais PCD2.K551	
PCD2.K241	Câble système méplat gainé constitué de 34 brins de 0.09 mm ² de section. Longueur : 1.0 m, côté PCD : connecteur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé: connecteur pour câble plat 16 contacts
PCD2.K242	Câble système méplat gainé constitué de 34 brins de 0.09 mm ² de section. Longueur : 2.0 m, côté PCD : adaptateur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé : adaptateur pour câble plat 16 contacts



Adaptateurs « câble plat-borniers à vis »

Type	Description
PCD2.K510	Pour 8 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis, sans DEL
PCD2.K511	Pour 8 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K520	Pour 16 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis, sans DEL
PCD2.K521	Pour 16 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K525	Pour 16 entrées/sorties, avec 3 x 16 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K551	Embase à relais pour 8 sorties transistors PCD, avec 24 borniers à vis et DEL
PCD2.K552	Embase à relais pour 8 sorties transistors PCD, avec 24 borniers à vis, DEL et commande manuelle (commutation en/hors service/automatique) et 1 sortie de signalisation de l'état du mode manuel

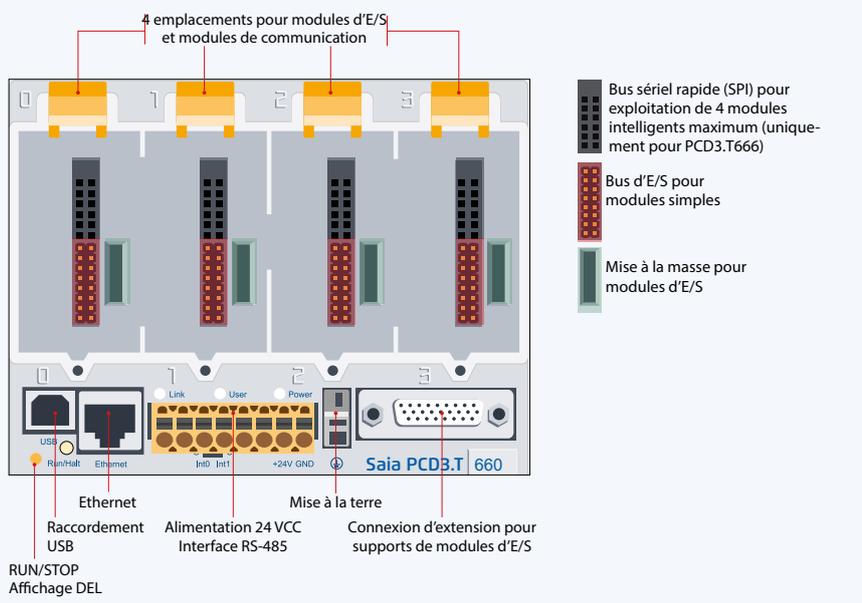
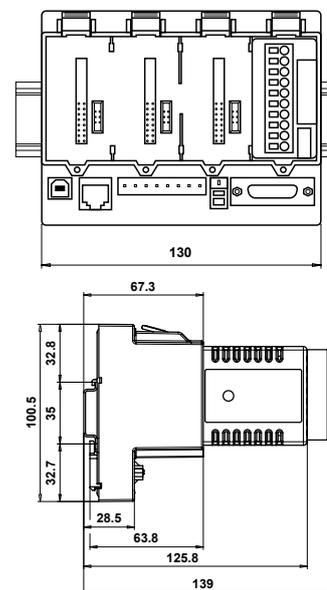
1.2.2 Stations d'E/S déportées Saia PCD3.T66x

Les entrées/sorties déportées Smart RIO sont bien plus qu'un simple système d'E/S déportées sur Ethernet. Elles sont programmables comme un API et constituent donc la solution idéale pour une automatisation décentralisée (Distributed Automation) selon la philosophie dite « Lean ». Les Smart RIO peuvent être équipées de modules d'E/S PCD3 et de modules d'E/S PCD3, permettant d'étendre le nombre d'E/S jusqu'à 256 par station.

Structure des automates Saia PCD3.T66x : Station de tête Smart RIO à 4 emplacements pour modules d'E/S



Dimensions

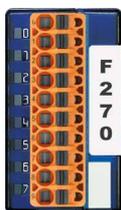


Caractéristiques du système

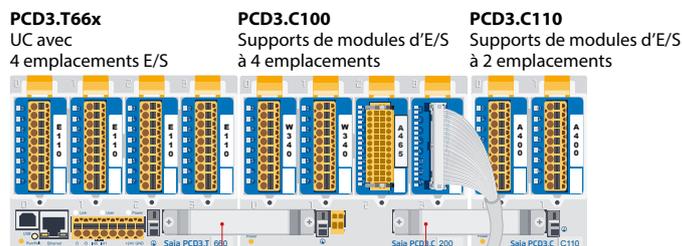
- ▶ Utilisation possible comme station d'E/S déportée simple ou comme station d'E/S intelligente programmable
- ▶ Programmable avec PG5. Les tâches importantes ou prioritaires peuvent être traitées directement dans la station RIO.
- ▶ Les programmes utilisateur des RIO sont gérés de manière centralisée dans le Smart Rio
- ▶ Manager (PCD) et distribués automatiquement aux RIO.
- ▶ Échange de données efficace par protocole Ether-S-IO. Configuration aisée avec le configurateur de réseau RIO.
- ▶ Communication croisée avec d'autres systèmes PCD par Ether-S-Bus (FBoxes)
- ▶ Les modules de communication intelligents (M-Bus, DALI) sont pris en charge avec le PCD3.T666.
- ▶ D'autres protocoles de communication (p. ex. Modbus) via Ethernet TCP/IP et le PCD3 T666 peuvent aussi être pris en charge par l'interface RS-485 embarquée
- ▶ Serveur d'automatisation intégré

Modules d'E/S

Les modules d'E/S standard de la gamme PCD3 peuvent être utilisés. Pour plus d'informations et pour les références de commande, voir « Modules d'entrées et de sorties Saia PCD3 en cassettes », page 26.



Extensions jusqu'à 256 E/S par station RIO



Références de commande

Smart RIO

PCD3.T665	Smart RIO, échange de données par Ether-S-IO, programmable, mémoire programme de 32 Ko
PCD3.T666	Smart RIO, échange de données par Ether-S-IO, programmable, mémoire programme de 128 Ko, interfaces série

Supports de modules d'E/S

PCD3.C100	Support de module d'extension avec 4 emplacements d'E/S
PCD3.C110	Support de module d'extension avec 2 emplacements d'E/S
PCD3.C200	Support de modules d'extension avec 4 emplacements d'E/S et borniers pour alimentation 24 VCC

Architecture d'un système d'automatisation décentralisée avec Smart RIO

Les UC PCD1.M21x0, PCD2.M5, PCD3.M2/3/5 et les pupitres à micro-navigateur programmables PCD7.D4xxxT5F peuvent être utilisés pour former le Smart Automation Manager.

Il est possible d'utiliser des composants réseau standard (p. ex. Q.NET-5TX/8TX) pour établir le réseau Ethernet.

Le nombre maximal de RIO par manager (gestionnaire) dépend du type utilisé.

Les Smart RIO peuvent être utilisées aussi bien comme stations d'E/S déportées simples que comme stations RIO intelligentes programmables.

Gestion de programme centralisée dans le Manager

Les programmes utilisateur sont gérés de manière centralisée par Smart Automation Manager, puis distribués aux Smart RIO. Les programmes et la configuration sont automatiquement rechargés lorsque le matériel est remplacé.

Pour enregistrer les programmes RIO, le Manager doit disposer de ressources mémoire suffisantes. Pour ce faire, il est possible d'utiliser la mémoire programme embarquée, ainsi que les modules mémoire Flash embrochables PCD7.Rxxx et PCD3.Rxxx.

Transfert de données par protocole Ether-S-IO

Configuration aisée du transfert de données dans le configurateur de réseau RIO

Temps de cycle du transfert de données

Nombre de RIO	Temps de cycle du transfert de données minimum
10	50 ms
20	100 ms
40	200 ms
80	400 ms
128	800 ms

Il est possible de paramétrer deux temps de cycle de transfert par station RIO :

- un cycle court pour les données à haute priorité
- un cycle normal pour les données à faible priorité ou lentes

L'échange de données est configuré simplement dans PG5 à l'aide du configurateur de réseau RIO. L'échange de données configuré entre RIO et Manager est exécuté automatiquement par le système d'exploitation. Aucun programme utilisateur n'est nécessaire à cet effet. Le manager envoie les données de manière cyclique avec des télégrammes Broadcast ou Unicast aux Smart RIO. Les RIO envoient aussi leurs données ou les états de leurs entrées au RIO-Manager à intervalles réguliers.

Données techniques

Caractéristique	PCD3.T665	PCD3.T666
Nombre d'entrées/sorties	64 sur l'appareil de base, extensibles jusqu'à 256	
Emplacements de modules d'E/S	4 sur l'appareil de base, extensibles jusqu'à 16	
Modules d'E/S pris en charge	PCD3.Exxx, PCD3.Axxx, PCD3.Bxxx, PCD3.Wxxx	
Nombre max. de stations RIO	128	
Protocole d'échange de données	Ether-S-IO	
Connexion Ethernet	10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique	
Configuration IP (réglage usine)	Adresse IP : 192.168.10.100 Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 Passerelle par défaut : 0.0.0.0	
Interface USB pour configuration et diagnostic	Oui	
Mémoire programme	32 Ko	128 Ko
Serveur Web pour configuration et diagnostic	Oui	
Serveur Web pour pages utilisateur	Oui	
Système de fichiers embarqué pour pages Web et données	512 Ko	
BACnet® ou LonWORKS®	Non	Non
Entrées interruptives embarquées	2	
Interface RS-485 embarquée	Non	Oui
Modules spéciaux	uniquement pour l'emplacement d'E/S 0	PCD3.F1xx RSxxx
	pour emplacements d'E/S 0 à 3	PCD3.H1xx
	(jusqu'à 4 modules)	--- --- ---
Alarmes S-Web / tendances	Non	Non
Chien de garde (Watchdog)	Non	
Horloge en temps réel	Non	
Horloge logicielle (pas protégée par pile)	Oui, synchronisée par le Manager	
Pile	Non	

Smart Automation Manager (station maître)

16 stations RIO max.	PCD3.M2130, PCD3.M2330
32 stations RIO max.	PCD1.M212x, PCD3.M3120, PCD3.M3160, PCD3.M3330, PCD3.M3360
64 stations RIO max.	PCD1.M2160, PCD2.M4160, PCD3.M5340, PCD3.M5540, PCD3.M6x40, PCD7.D457VT5F, PCD7.D410VT5F, PCD7.D412DT5F
128 stations RIO max.	PCD2.M4560, PCD3.M5360, PCD3.M5560, PCD3.M6560, PCD3.M6860

Données techniques

Tension d'alimentation	24 VCC ±20% lissée ou 19 VCA ±15% redressée double alternance
Capacité de charge du bus 5 V / +V (24 V)	600 mA maxi/100 mA
Température ambiante	0 à +55°C ou 0 à +40°C (en fonction de la position de montage)
Température de stockage	-20 à +70°C
Humidité relative	30 à 95%, sans condensation
Résistance mécanique	selon EN/CEI 61131-2

Caractéristiques/limites du système et recommandations pour l'automatisation Lean

Dans le cas d'une automatisation Lean, il n'est pas souhaitable de travailler aux limites maximales de nombre de stations par Manager et de nombre d'E/S par RIO. Les points suivants doivent être pris en considération :



- ▶ La sollicitation du RIO Manager augmente à mesure que le nombre de stations RIO croît. Cela a des répercussions sur l'ensemble de l'application dans le RIO Manager.
- ▶ Si le nombre de RIO est important, il faut réserver en conséquence de nombreuses ressources du PCD sur le Manager afin de réaliser les transferts de données.
- ▶ Plus le nombre de stations RIO est important, plus le processus de compilation et de téléchargement de PG5 sera long. Le Manager et le réseau RIO dans son ensemble prendront également plus de temps pour le démarrage.

Recommandation : 20 Smart RIO par Manager est un nombre raisonnable pour une exploitation, une mise en service et une maintenance efficaces et fiables.

Les Smart RIO ne possèdent pas de pile. En cas de coupure de courant, toutes les données de la mémoire vive (registre, indicateur, blocs de données/textes) seront perdues. Les données et les paramètres qui doivent être rémanents doivent soit être transférés par le Manager, soit être enregistrés dans le système de fichiers Flash des RIO. Si cela n'est pas possible, il est recommandé d'utiliser un automate normal à la place d'un Smart RIO. Les programmes utilisateur sont enregistrés dans la mémoire Flash des RIO et sont conservés même en cas de coupure de courant.

1.2.4 Automates Saia PCD3.M2130V6 Compact



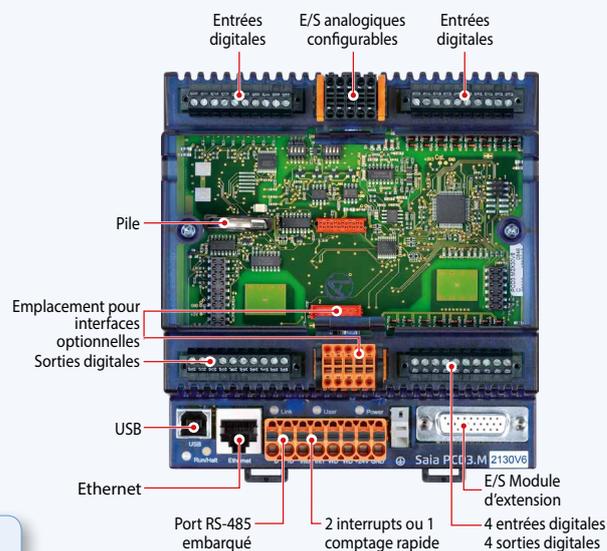
Le PCD3 Compact apporte une haute fonctionnalité dans les espaces exigus. Ses dimensions compactes lui permettent de se loger aisément dans la plus petite des armoires. C'est l'automate idéal pour la modernisation des installations en place, il dispose de l'ensemble de la technologie PCD3 et possède en outre des E/S embarquées.

Caractéristiques du système

- ▶ Programmable avec PG5
- ▶ Dimensions compactes : 130 × 140 × 74 mm (l × h × p)
Ports USB, Ethernet et RS-485 intégrés
- ▶ Emplacement A pour modules de communication série optionnels PCD7.F1xxS
- ▶ 38 entrées/sorties sur l'automate de base
- ▶ Pile au lithium remplaçable
- ▶ Entrées analogiques configurables pour la tension, le courant et la température
- ▶ Extension possible avec un support de module d'E/S PCD3.C200 ou PCD3.C110
- ▶ E/S déportées supplémentaires par E/S déportées PCD3.T66x (Ethernet)



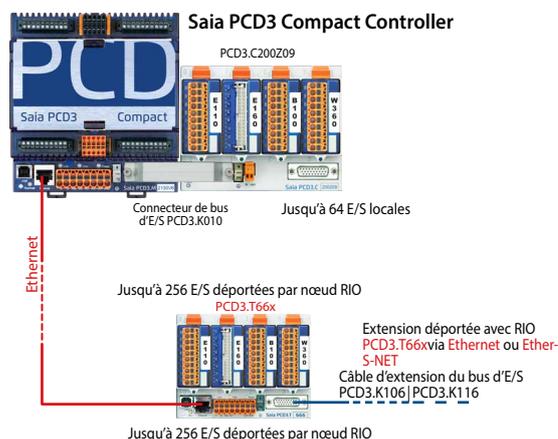
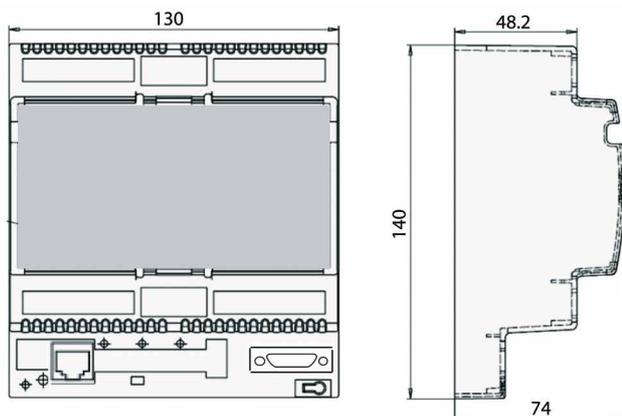
Serveur d'automatisation
intégré sur l'appareil de base



Entrées/sorties embarquées

Type	Nombre	Tension d'entrée	Plages de signaux	Pouvoir de coupure VCC	Résolution	Type de connecteur d'E/S
Entrées digitales	20	15 à 30 VCC	---	---	---	Borniers à vis embrochables ou borniers à insertion directe avec DEL (option)
Sorties digitales à transistors	12	---	---	0.5 A/5 à 32 VCC	---	Borniers à vis embrochables ou borniers à insertion directe avec DEL (option)
Entrées analogiques configurables	4	---	-10 V à +10 V / 0 à 20 mA, Pt/Ni1000, Ni1000 I&O, résistance 0 à 2 500 Ω	---	13 bits / 12 bits	Borniers à ressort embrochables
Sorties analogiques	2	---	0 à 10 V	---	12 bits	Borniers à ressort embrochables

Dimensions



Récapitulatif des caractéristiques et accessoires

Alimentation

Type	Description
Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC -20/+25% avec ondulation de 5%
Consommation/puissance absorbée	Type 175 mA / 4.2 W max. 500 mA / 12 W
Intensité 5V/+ V interne	max. 600 mA / 100 mA
Coupures brèves (selon EN/CEI 61131-2)	≤ 10 ms par intervalles ≥ 1 s
Relais de chien de garde, contact de travail	48 VCA ou VCC, 1 A

Interfaces de communication au niveau terrain en option à l'emplacement A

PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ¹⁾ (sans séparation galvanique), convient pour Modbus, S-Bus, EnOcean, etc.
PCD7.F121S	RS-232 avec RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour raccordement de modem, EIB, DALI
PCD7.F150S	RS-485 ¹⁾ (avec séparation galvanique)
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo®, pour 8 actuateurs maximum

¹⁾ avec résistances de terminaison activables.

E/S supplémentaires

Type	Description	Intensité
PCD3.C110Z09	2 emplacements de modules (raccordement par connecteur PCD3.K010 ou par câble PCD3.K106/K116)	0 mA
PCD3.C200Z09	4 emplacements de modules, avec alimentation 24 VCC (raccordement par connecteur PCD3.K010 ou câble PCD3.K106/K116)	1500 mA / 200 mA (5 V / +V)
PCD3.C110	2 emplacements de modules (raccordement uniquement par câble PCD3.K106/K116)	0 mA
PCD3.C200	4 emplacements de modules, avec alimentation 24 VCC (raccordement uniquement par câble PCD3.K106/K116)	1500 mA / 200 mA (5 V / +V)

Pour les modules d'E/S, voir pages 27 et 28

Références de commande

Type	Description
PCD3.M2130V6	Automates de base dotés de 38 entrées/sorties (livrés avec borniers embrochables) UC avec programme utilisateur de 512 Ko, sauvegarde sur mémoire Flash embarquée, système de fichiers de 1 Mo, port USB de programmation avec PG5, interface RS-485, 2 entrées interruptives, serveurs Web et FTP intégrés, 1 port (emplacement A) pour modules de communication PCD7.F1xxS, pile au lithium pour sauvegarde des données pendant 1 à 3 ans, interface Ethernet TCP/IP
440550660	En option : Bornier embrochable à 10 contacts, type « push-in » avec DEL pour E/S digitales

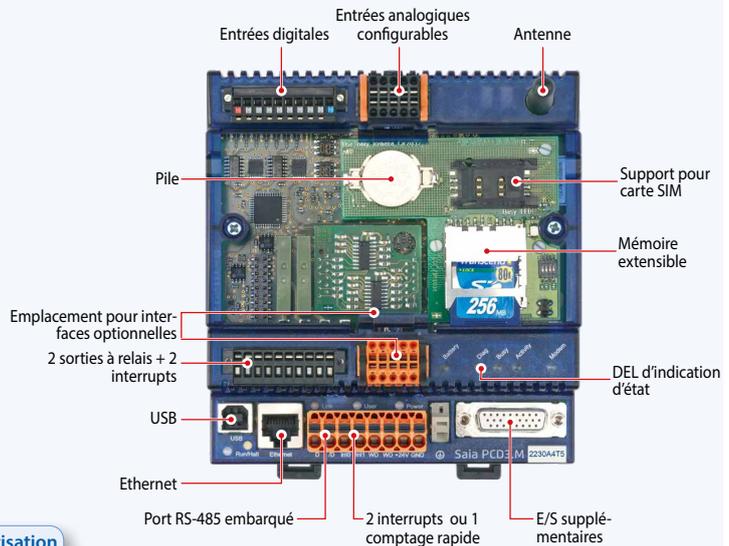
1.2.5 Automates Saia PCD3.M2330A4Tx Wide Area

Le contrôleur Saia PCD3 Wide Area est un automate et appareil de contrôle-commande industriel programmable, doté de fonctions Internet, informatiques et télécom. Ses domaines d'application potentiels dépassent largement le champ d'action d'une unité terminale distante classique qui se bornerait aux fonctions de télésurveillance, de téléalarme et de consignation de données. Le contrôleur PCD3 Wide Area est également adapté aux tâches de contrôle complexes.



Caractéristiques du système

- ▶ Programmable avec PG5
- ▶ Dimensions compactes :
130 x 140 x 74 mm (l x h x p) (sans antenne)
- ▶ Gestion des données d'historique avec jusqu'à 1 Go de mémoire Flash
- ▶ Interface télécom intégrée (PSTN, GSM/GPRS)
- ▶ Accessibilité permanente grâce à une communication redondante
- ▶ 14 entrées/sorties sur l'automate de base



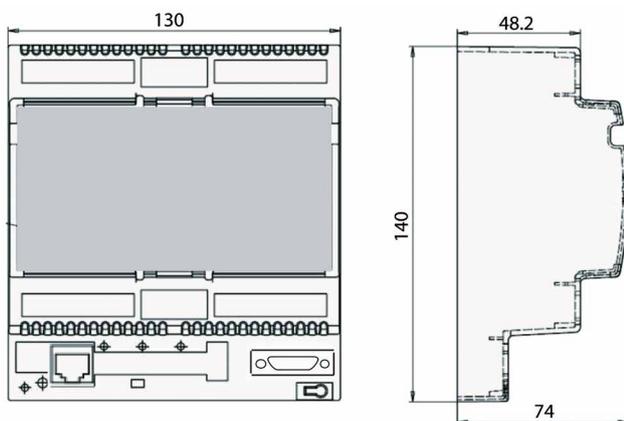
Entrées/sorties embarquées

Entrées/sorties	Caractéristiques
8 entrées digitales + 2 interrupts	15 à 30 VCC
2 sorties à relais	CC 2 A/50 V, CA 6 A/250 V
4 entrées analogiques configurables	-10 à +10 VCC, 0 à ±20 mA, Pt/Ni1000, Ni1000 I&O, 0 à 2500 Ω

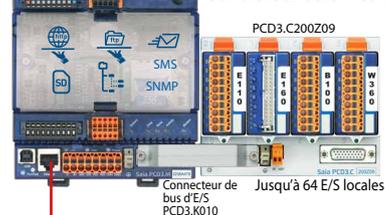
Interfaces embarquées

Interface	Vitesse de transfert
RS-485 sur bornier, ouvert à n'importe quel protocole série ou Profi-S-Net / esclave Profibus-DP	≤ 115,2 kbps ≤ 187,5 kbps
Ethernet-TCP/IP	10/100 Mbps
USB 1.1 (PGU)	

Dimensions



Contrôleur Saia PCD3.WAC



Jusqu'à 256 E/S déportées par nœud RIO

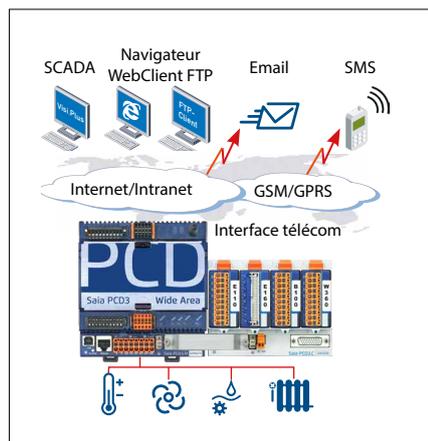
PCD3.T66x

RIO Ethernet via PCD3.T66x Ethernet/Ether-S-Net

Câble d'extension du bus E/S PCD3.K106 | PCD3.K116

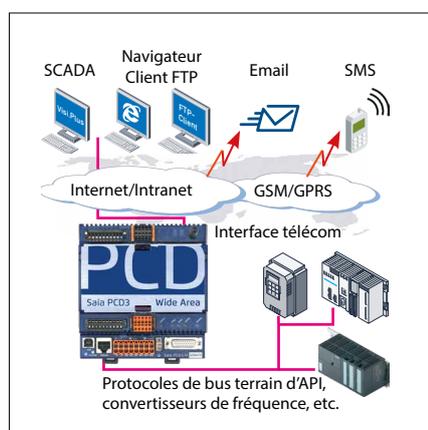
Jusqu'à 256 E/S déportées par nœud RIO

Exemples d'application



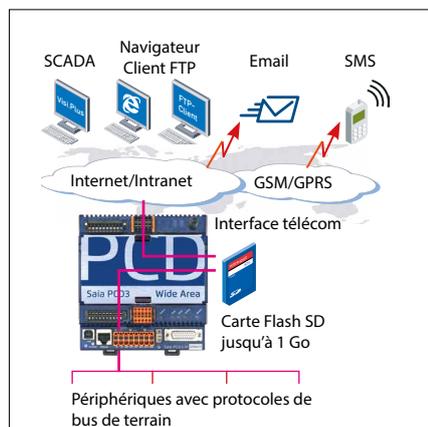
► PCD3.WAC comme unité terminale distante

Envoi de SMS et d'Emails via le réseau GSM/GPRS. Utilisez le contrôleur PCD3.WAC avec les E/S locales pour transmettre des messages, des états ou des alertes au système SCADA ou, par le biais d'Emails et de SMS, à l'utilisateur final. Grâce aux serveurs Web et FTP embarqués, il est facile de réunir des stations externes sur Internet et Intranet. Le serveur Web intégré permet également d'accéder à des postes externes par le biais de navigateurs Web standard.



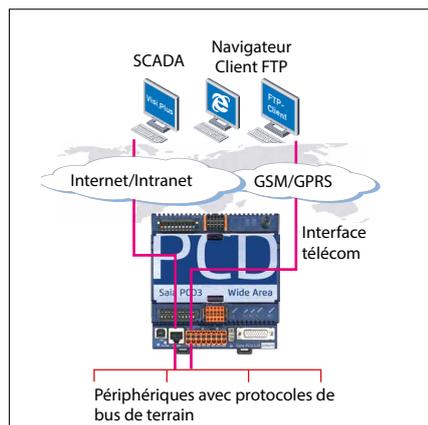
► Passerelle de communication WAC

Grâce aux protocoles intégrés tels que FTP et HTTP ou à l'utilisation possible de l'interface série et Ethernet en modes de données ouverts, le Saia PCD3.WAC peut être utilisé comme passerelle de communication avec des applications Internet ou Intranet pour des systèmes de fabricants différents. De nombreux protocoles de bus de terrain, tels que Modbus, TCP/RTU/ASCII, EIB, M-Bus, etc. sont pris en charge au niveau terrain.



► Prêt pour la gestion des données

Avec une mémoire pouvant atteindre 1 Go, le Saia PCD3.WAC possède une mémoire suffisante pour conserver longtemps les données du niveau terrain. Ces dernières peuvent être traitées directement par l'automate Saia PCD®, puis transférées à un système de gestion ou de contrôle de niveau supérieur par Email, FTP, HTTP ou communication données. De la sorte, le contrôleur Saia PCD3.Wide Area ne dépend plus des postes de gestion et peut dès lors faire office de concentrateur de données. Le contrôle-commande à distance offre de nombreuses possibilités d'application (prise de mesures, contrôle de l'état du système ou transfert de données).



► Accessibilité permanente grâce à une communication redondante

La suppression des distances géographiques constitue souvent une condition nécessaire pour les systèmes composés d'un grand nombre de postes répartis. Grâce à l'interface intégrée Telecom (GSM/GPRS, PSTN ou ISDN) et Ethernet, le contrôleur Wide Area est accessible en permanence via l'interface de télécommunication et le raccordement Ethernet. Les voies de communication redondantes (interface Telecom ou Ethernet) renforcent la fiabilité et la disponibilité du système.

Récapitulatif des caractéristiques, références de commande et accessoires

Technologie du processeur

Mémoire vive utilisateur (RAM)	512 Ko
Mémoire de sauvegarde (Flash)	512 Ko
Mémoire pour système de fichiers (Flash)	1 Mo (embarqué)
Ressources PCD	8 192 Flags, 16 384 × registres de 32 bits

Interfaces de télécommunication (interfaces à intégration alternative)

GSM / GPRS / SMS – émission et réception
--

Protocoles Internet et Intranet

Serveur HTTP	Visualisation sur navigateur Web et pupitre Web
Serveur FTP	Échange aisé des données
Protocole TCP/IP-PPP (Point to Point)	Communication efficace
Client SMTP	Emails avec fichiers (p. ex. fichiers journaux) en pièce jointe
Clients DHCP et DNS	Intégration aisée dans des réseaux IP
Client SNTP	Synchronisation de l'horloge interne
Agent SNMP	Gestion de réseau

Protocoles de niveau terrain

Serial-S-Bus, Ether-S-Bus et Profi-S-Bus
MODBUS RTU ou TCP, EIB, M-Bus, CEI 870-5-101/103/104
Voir le chapitre B2 pour les autres protocoles.

Désignations

PCD3.M2330A4T5	Avec modem GSM/GPRS (sans antenne)
----------------	------------------------------------



Mémoire de données supplémentaire

Emplacement pour cartes Flash SD	Carte Flash SD SBC avec système de fichiers jusqu'à 1 Go
Fichiers de données jusqu'à 900 fichiers avec système de fichiers	Envoi et réception de données par FTP
PCD7.R-SD512	Carte mémoire Flash SD SBC de 512 Mo avec système de fichiers
PCD7.R-SD1024	Carte mémoire Flash SD SBC de 1024 Mo avec système de fichiers



Interfaces de communication pour emplacement A

PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ¹⁾ (sans séparation galvanique) Convient pour Modbus, S-Bus, EnOcean, etc.
PCD7.F121S	RS-232 avec RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour raccordement de modem, EIB, DALI
PCD7.F150S	RS-485 ¹⁾ (avec séparation galvanique)
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo®, pour 8 actionneurs maximum

¹⁾ avec résistances de terminaison activables.



E/S supplémentaires

PCD3.C110Z09	2 emplacements de modules (raccordement par connecteur PCD3.K010 ou câble PCD3.K106/K116)	0 mA
PCD3.C200Z09	4 emplacements de modules, avec alimentation 24 VCC (raccordement par connecteur PCD3.K010 ou câble PCD3.K106/K116)	1 500 mA / 200 mA (5 V / +V)
PCD3.C110	2 emplacements de modules (raccordement uniquement par câble PCD3.K106/K116)	0 mA
PCD3.C200	4 emplacements de modules, avec alimentation 24 VCC (raccordement uniquement par câble PCD3.K106/K116)	1 500 mA / 200 mA (5 V / +V)

Pour les modules d'E/S, voir pages 27 et 28

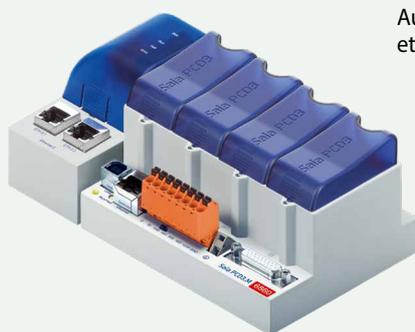


1.3 Système Standby

Les automates standby PCD3.M6880 fournissent des solutions d'automatisation redondantes. Ils garantissent un fonctionnement continu des systèmes et des processus.

1.3.1 PCD3.M6880

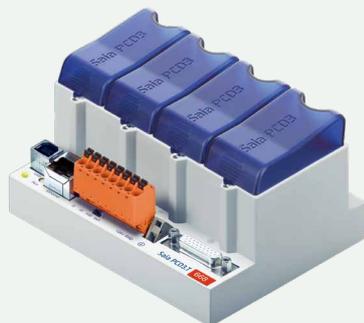
Page 47



Automate standby PCD3 modulaire avec 2 ports Ethernet TCP/IP et un coprocesseur pour un fonctionnement en mode redondant.

1.3.2 PCD3.T668

Page 49



Module Smart RIO pour système redondant afin d'établir une connexion avec le PCD3.M6880 CPU1.

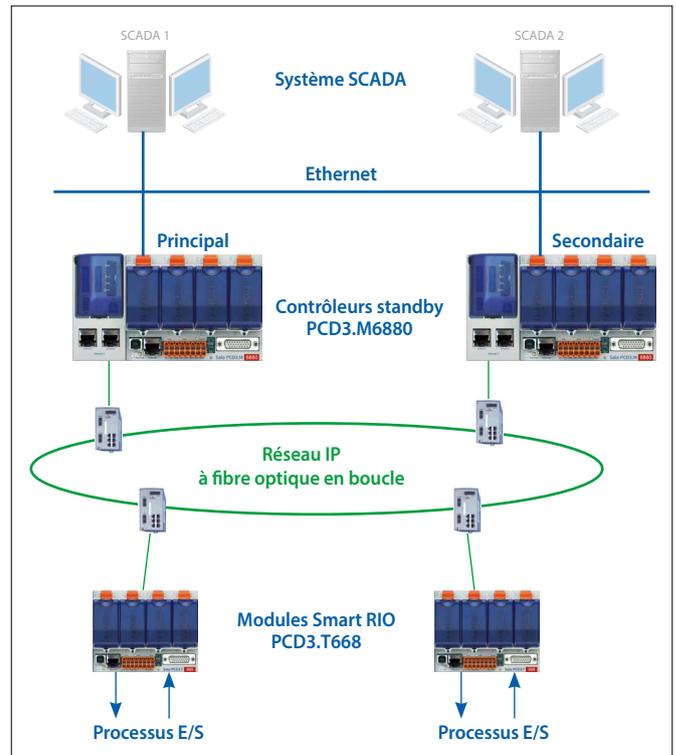
Présentation du système Standby

Introduction

Les automates Standby PCD3.M6880 sont destinés à créer des solutions d'automatisation redondantes permettant de garantir le fonctionnement en continu des systèmes et des processus.

Les systèmes standby (d'automatisation redondante) de SBC possèdent les caractéristiques suivantes :

- ▶ Basés sur la gamme PCD3 modulaire et robuste, ils utilisent des modules standard.
- ▶ Architecture de système simple, réduction des coûts.
- ▶ Processeurs standby avec entrées/sorties déportées, Ethernet partagées évitant le doublement des entrées/sorties et capteurs/actionneurs.
- ▶ Entrées/sorties déportées programmables permettant de créer des nœuds décentralisés intelligents afin de fournir une sécurité supplémentaire.
- ▶ Le réseau utilise les composants Ethernet standard et peut fonctionner sur un réseau TCP/IP Ethernet standard avec d'autres services.
- ▶ Ingénierie et mise en service simples grâce au gestionnaire de projets Saia PG5® qui permet de générer automatiquement le projet et la configuration. Les programmes redondants sont identiques et créés qu'une seule fois.
- ▶ Commutation ininterrompue entre l'appareil standby et l'appareil actif.
- ▶ Les contrôleurs standby disposent de deux processeurs. Le premier exécute le programme redondant et surveille le PCD actif, le deuxième exécute les autres processus non redondants. Cela augmente significativement la performance et la flexibilité du système.
- ▶ Fonctions de diagnostic complètes destinées à faciliter la mise en service et la recherche des défauts.



Disposition typique d'un système de redondance avec deux appareils de secours PCD3.M6880 et des modules Smart RIO Ethernet PCD3.T668.

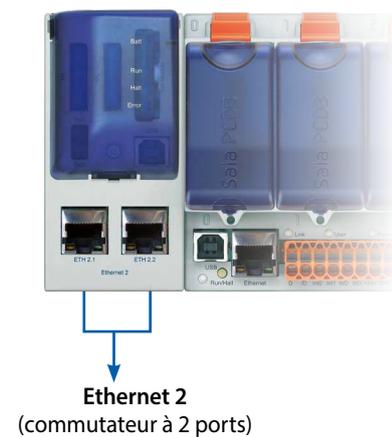
Terminologie

Les définitions suivantes permettent de mieux appréhender les propriétés et les principes de fonctionnement :

Contrôleur standby	Contrôleur PCD3.M6880 prenant en charge la fonctionnalité de secours.
PCD principal	PCD qui devient l'appareil actif par défaut lors de la mise sous tension du système en fonction de la configuration.
PCD secondaire	PCD qui devient l'appareil de secours par défaut lors de la mise sous tension du système et qui prend en charge la commande active uniquement en cas de panne dans l'appareil actif.
PCD actif	PCD dont le CPU1 est en mode actif et qui exécute le programme redondant et contrôle les entrées/sorties (modules RIO PCD3.T668).
PCD standby	PCD dont le CPU1 est en mode de secours. Il n'exécute pas le programme redondant et les sorties (modules RIO PCD3.T668) ne sont pas contrôlées par cet appareil.
CPU principal	CPU0 du PCD principal ou secondaire qui exécute le programme non redondant. Ce programme peut être différent sur les appareils principal et secondaire.
CPU redondant	CPU1 du PCD principal ou secondaire qui contient le programme redondant. Ce programme doit être le même sur les appareils principal et secondaire. Ce CPU peut être en mode actif et exécuter le programme redondant ou en mode de secours et contrôler le PCD actif.

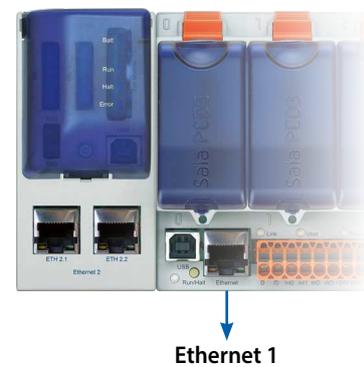
Les solutions de commandes redondantes sont créées en utilisant deux automates Standby PCD3.M6880. Les entrées/sorties (signaux de processus) sont connectées et contrôlées à l'aide des modules Smart RIO Ethernet PCD3.T668. Les stations RIO sont connectées aux deux automates à l'aide d'une connexion Ethernet. Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de doubler les entrées, sorties, capteurs et actionneurs en double. Les deux PCD (principal et secondaire) se surveillent mutuellement. En cas de défaillance du PCD actif, le PCD Standby prend en charge le traitement et la commande des stations RIO raccordées. L'image de processus (E/S) et les médias PCD internes (F, R, T, C, BD), les données de synchronisation, sont transférés en continu du PCD actif au PCD Standby à l'aide de la connexion Ethernet. Cette méthode garantit une commutation sans interruption du PCD actif au PCD Standby.

L'automate Standby dispose de deux interfaces Ethernet indépendantes. L'interface Ethernet 2 est exclusivement réservée au fonctionnement des stations RIO PCD3.T668. Les PCD synchronisent également leurs données de processus à l'aide de la même interface. Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'adopter une structure en boucle pour le réseau avec des composants réseau spécifiques provenant de fournisseurs tiers. En nous appuyant sur notre expérience, nous préconisons l'utilisation des commutateurs Ethernet industriels d'Hirschmann.



L'interface Ethernet 1 sur le CPU0 est à disposition pour la connexion et l'utilisation d'autres systèmes et appareils. Les systèmes SCADA peuvent, par exemple, être connectés par l'intermédiaire de cette interface. SBC ne fournit pas son propre système SCADA pour les solutions d'automatisation redondantes, mais presque tous les systèmes peuvent être utilisés. Un système SCADA unique ou un système SCADA redondant supplémentaire peut être utilisé s'il prend en charge les automates redondants.

Les automates PCD3.M6880 fournissent des informations détaillées sur le statut et le diagnostic qui peuvent être évaluées par les systèmes SCADA.



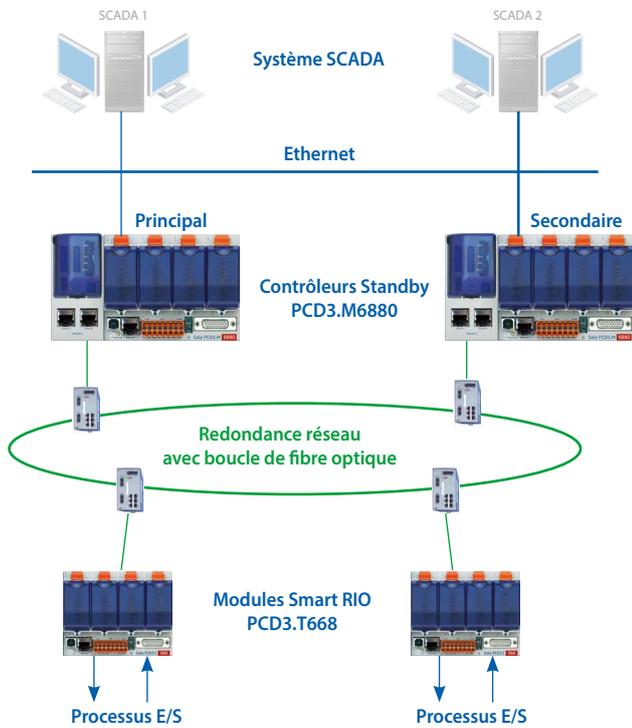
Références de commande

Type	Description	Poids
PCD3.M6880	Automate Standby PCD3 modulaire avec 2 ports Ethernet TCP/IP et un coprocesseur pour un fonctionnement en mode Standby	820 g
PCD3.T668	Module Smart RIO pour système Standby	480 g

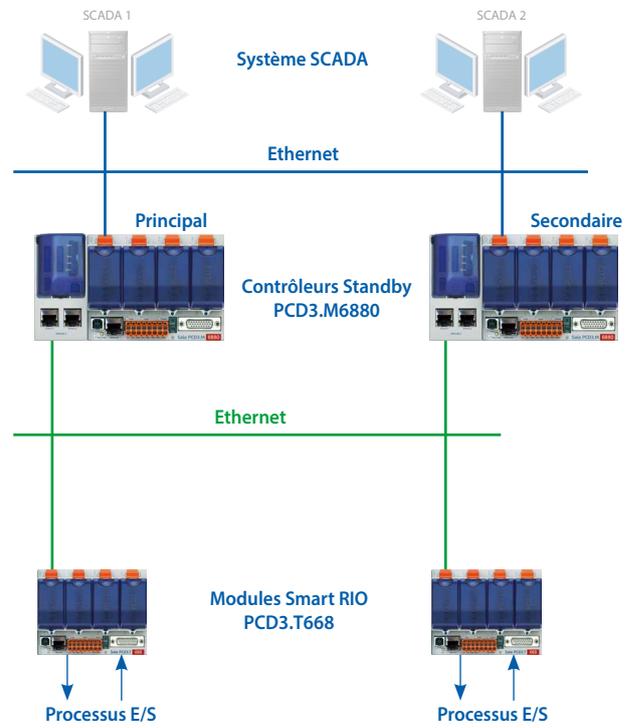
Architecture du système

Des solutions d'automatisation redondante peuvent être obtenues avec diverses topologies réseau.

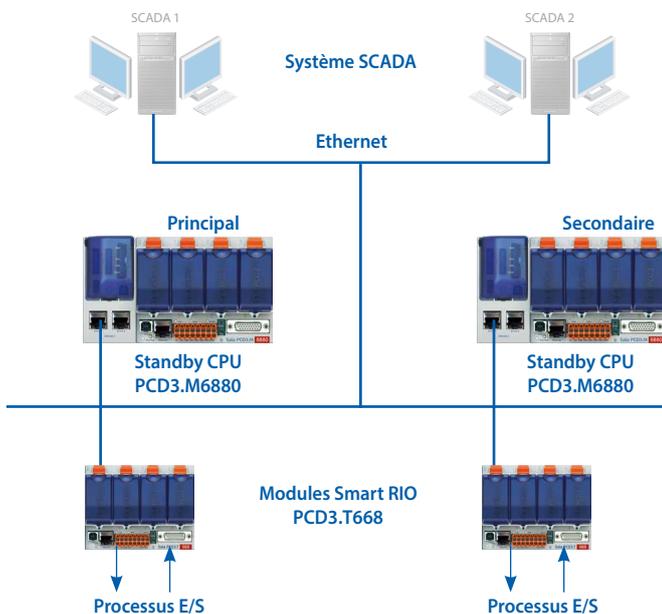
La séparation physique du réseau de gestion (systèmes SCADA) et du réseau pour les entrées/sorties déportées est recommandée. Nous conseillons également de configurer le réseau des entrées/sorties déportées en adoptant une structure en boucle et en utilisant des composants réseau à fibre optique. Cette configuration accroît significativement les performances, la sécurité et surtout la disponibilité du réseau et donc la fiabilité du système. Les appareils standard de fabricants tiers peuvent être utilisés pour les composants réseau (commutateurs). Suite à nos expériences positives, nous préconisons l'utilisation des commutateurs Hirschmann (RS30). Les réseaux peuvent toutefois être configurés avec des composants standard dans une structure en étoile. Un réseau physique partagé pour les systèmes des entrées/sorties déportées et les systèmes de gestion peut également être créé. La disponibilité du système sera toutefois diminuée en conséquence.



Topologie réseau recommandée avec des réseaux physiquement séparés et un boucle de fibre optique



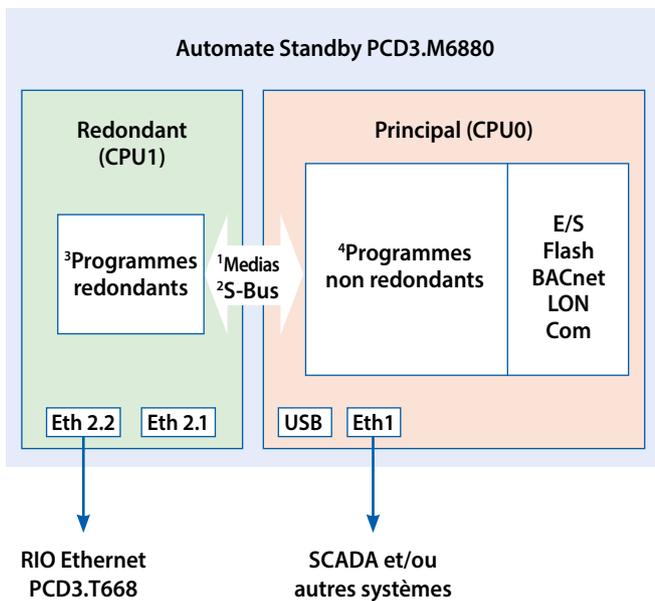
Réseaux physiquement séparés dans une topologie en étoile avec des composants standard



Réseau physique partagé dans une topologie en étoile avec des composants standard

1.3.1 Automate Standby PCD3.M6880

Architecture du PCD3.M6880



PCD3.M6880



¹ Transfert de medias de données (plage d'échanges ou/et CSF/FBox)

² S-Bus GWY CPU0 vers CPU1 (2 adresses S-Bus distinctes)

³ Le programme redondant sur le CPU1 s'exécute uniquement si les deux PCD contiennent le même programme.

⁴ Les programmes non redondants peuvent être différents sur les deux PCD.

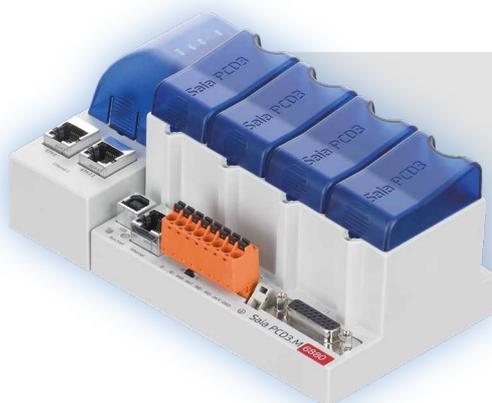
L'automate Standby PCD3.M6880 possède deux processeurs indépendants (CPU0 et CPU1). Les deux processeurs possèdent leurs propres medias PCD indépendants (F, R, T, C, BD/TX).

Le CPU1 redondant exécute le programme utilisateur redondant et commande les entrées/sorties partagées des E/S déportées du PCD3.T668. Les programmes redondants des contrôleurs PCD3.M6880 principaux et secondaires sont identiques. Dans des conditions d'utilisation normales, seul le PCD actif exécute le programme redondant. Les medias PCD utilisés en interne des CPU1 (F, R, T, C, BD/TX) sont transférés du PCD actif au PCD de secours à l'aide de l'interface Ethernet 2 (ETH2.x). En cas de défaillance, le PCD de secours prend en charge le fonctionnement sans interruption et exécute le programme redondant à l'aide de la dernière image de processus du PCD actif.

Selon les exigences, les programmes utilisateur du CPU0 principal peuvent être différents sur le PCD3.M6880 principal et secondaire. Le CPU0 possède les mêmes fonctionnalités qu'un PCD standard (PCD3.M5560, par exemple). Les entrées/sorties locales des emplacements du PCD et les modules d'extension E/S sont commandés par le CPU0. Les systèmes et appareils externes (systèmes SCADA, navigateurs Web et autres appareils externes) communiquent uniquement avec le CPU0. Les medias PCD internes du CPU0 (F, R, T, C, BD) ne sont pas synchronisés entre le PCD actif et le PCD Standby.

Le programme du CPU1 ne peut pas accéder directement aux entrées/sorties locales ou aux supports du CPU0 (et vice versa). Les données sont échangées entre le CPU0 et le CPU1 à l'aide d'un mécanisme d'échange des données. Les données à échanger (medias PCD) sont définies dans des fichiers de symboles globaux. Ces données sont automatiquement échangées entre le CPU0 et le CPU1 de manière cyclique.

Automate Standby haute puissance PCD3.M6880



1.023	E/S
jusqu'à 4,2 Go	Système de fichiers
2 Mo	Programme
0.1/0.3 µs bit/mot	Vitesse du processeur

Propriété/fonction

	PCD3.M6880	
	CPU0 principal	CPU1 redondant
Nombre d'entrées/sorties	1023	—
ou d'emplacements de modules E/S	64	—
Connexion d'extension E/S pour le module support PCD3.C	Oui	—
Temps de traitement [µs]	0.1 à 0.8 µs	
Sur bits	0.3 µs	
Sur mots		
Horloge en temps réel (RTC)	Oui	

Mémoire embarquée

Mémoire programme, BD/TEXTE (Flash)	2 Mo	
Mémoire vive, BD/TEXTE (RAM)	1 Mo	128 Ko
Mémoire Flash (programme, S-RIO et configuration)	128 Mo	
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	128 Mo	—
Medias PCD :		
Registre	16384	16384
Flags	16384	16384
BD/TEXTE	8192	8192

Interfaces embarquées

USB 1.1	Oui	Non
Ethernet 10/100 Mbit/s, duplex intégral, détection/croisement automatique	ETH1	ETH2.x (commutateur à 2 ports)
RS-485 sur bornier (port 2) ou RS-485 Profibus-DP esclave, Profi-S-Net sur bornier (port 2)	jusqu'à 115 kbit/s jusqu'à 187.5 kbit/s	—

Interfaces de communication en option

Emplacement d'E/S 0 : Modules PCD3.F1xx pour RS-232, RS-422, RS-485 et bus MP de Belimo	Oui	Non
Emplacement d'E/S 0 à 3 jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces : Modules PCD3.F2xx pour RS-232, RS-422, RS-485, BACnet® MS/TP, bus MP de Belimo, DALI et M-Bus	Oui	Non

Autres fonctionnalités

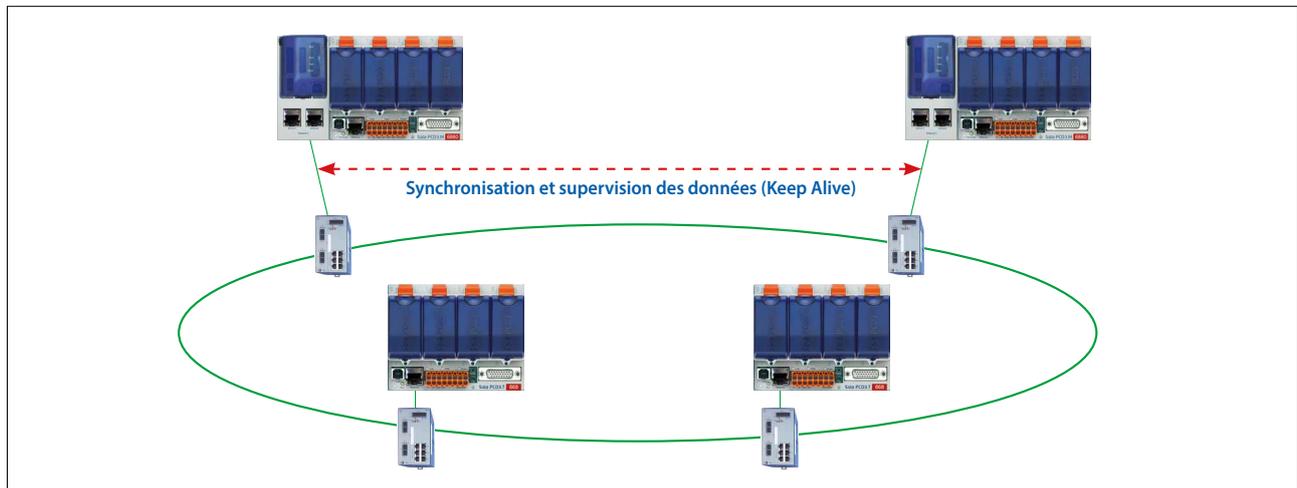
Protocoles/Systèmes de communication (BACnet, Modbus, LonWorks®, DALI, M-Bus, etc.)	Identique au PCD3.M6860 sans la deuxième interface Ethernet	Non
Serveur d'automatisation (serveur Web, serveur FTP, Email, SNMP, système de fichiers flash, etc)	Oui	Non
Connexion et fonctionnement des E/S déportées du PCD3.T668	Non	Oui
Nombre de stations RIO prises en charge	—	64
Connexion et fonctionnement des E/S déportées des PCD3.T665/T666	Oui	Non
Nombre de stations RIO prises en charge	64	—
Accès aux emplacements E/S dans le logement de base qu'aux boîtiers d'extension PCD3.Cxxx	Oui	Non

Critères de commutation

Chaque PCD standby (CPU1) envoie un télégramme « Keep Alive » à son partenaire à des fins de supervision.

Le PCD Standby commute sur ACTIF si :

- ▶ Aucun télégramme « Keep Alive » n'a été reçu pendant la période « Keep Alive Timeout » définie avec le configurateur du dispositif du CPU redondant. La valeur du paramètre « Keep Alive Timeout » peut être comprise entre 100 et 500 ms. Le délai de commutation maximal est donc <100 à 500 ms.
- ▶ L'état du PCD ACTIF n'est pas RUN ou STOP (arrêt de l'envoi du télégramme Keep Alive).
- ▶ Une commande de commutation manuelle a été exécutée via le programme utilisateur ou manuellement.



Synchronisation des données et cycle de programme :

Les medias PCD utilisés (R, F, T/C, BD/TX) du CPU1 redondant sont cycliquement synchronisés avec les PCD actif et Standby.

Le délai de synchronisation de tous les medias PCD est généralement inférieur à 200 ms. Ce délai peut être diminué en conséquence si une seule partie des medias PCD est utilisée. Le temps de cycle de programme est calculé comme suit :

Temps de cycle total = délai d'exécution du programme + délai de synchronisation des données

La valeur maximale pour une application étendue peut être calculée comme suit : 100 ms + 200 ms = 300 ms max.

Pour les applications plus petites, où un volume moindre de medias PCD est utilisé, le temps de cycle peut être réduit en conséquence.

1.3.2 Module RIO PCD3.T668 pour automates Standby

Structure du PCD3.T668

Les entrées/sorties déportées du module PCD3.T668 sont exclusivement destinées à être utilisées avec les automates Standby PCD3.M6880.

Exceptée la fonction de redondance, elles prennent en charge les mêmes propriétés/fonctions que la station d'E/S déportées PCD3.T666.

Les entrées/sorties déportées standard des modules PCD.T665 et PCD3.T666 ne peuvent pas être utilisées avec des automates Standby.

- ▶ Il peut être utilisés comme une station d'E/S locales simple ou comme une station d'E/S intelligente programmable
- ▶ Il peut être programmés avec PG5. Les tâches importantes ou avec des délais pressants peuvent être directement traitées dans le module RIO
- ▶ Les programmes utilisateur des modules RIO sont gérés de manière centralisée par le Smart RIO Manager (PCD) et téléchargés automatiquement dans les modules RIO
- ▶ L'échange des données utilise le protocole Ether-S-IO de manière efficace. Configuration simple avec le configurateur de réseau RIO
- ▶ Communication croisée avec d'autres systèmes PCD via Ether-S-Bus (FBoxes)
- ▶ Les modules de communication intelligents (M-Bus, DALI, par exemple) sont pris en charge
- ▶ Autres protocoles de communication (Modbus, par exemple) via Ethernet TCP/IP et également par l'interface RS-485 embarquée avec le PCD3.T666
- ▶ Serveur d'automatisation intégré



Données techniques

Propriété		PCD3.T668
Nombre d'entrées/sorties		64 dans l'appareil de base, extensibles jusqu'à 256
Emplacements de modules E/S		4 sur l'appareil de base, extensibles jusqu'à 16
Modules d'E/S pris en charge		PCD3.Exxx, PCD3.Axxx, PCD3.Bxxx, PCD3.Wxxx
Nombre maximum de stations RIO		128
Protocole de transfert de données		Ether-S-IO
Connexion Ethernet		10/100 Mbit/s, duplex intégral, détection/croisement automatique
Configuration IP par d'usine		Adresse IP : 192.168.10.100 Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 Passerelle par défaut : 0.0.0.0
Port USB pour la configuration et les diagnostics		Oui
Mémoire de programme		128 Ko
Serveur Web pour la configuration et les diagnostics		Oui
Serveur Web pour les pages utilisateur		Oui
Système de fichiers embarqué pour les pages Web et les données		512 Ko
BACnet® ou LONWORKS®		Non
Entrées interruptives embarquées		2
Interface RS-485 embarquée		Oui
Modules spéciaux	Pour l'emplacement d'E/S 0 uniquement	PCD3.F1xx
	pour les emplacements d'E/S 0 à 3 (jusqu'à 4 modules)	PCD3.H1xx Compteur PCD3.F26x DALI PCD3.F27x M-Bus
Alarmes S-Web/Tendances		Non
Watchdog		Non
Horloge en temps réel (RTC)		Non
Horloge logicielle (pas protégée par pile)		Oui, synchronisée par le Manager
Pile		Non

Données générales

Tension d'alimentation	24 VCC \pm 20% lissée ou 19 VCA \pm 15% redressée à pleine onde
Capacité de charge du bus de 5 V/24 V	650 mA/100 mA max.
Température ambiante	0 à +55 °C ou 0 à +40 °C (selon la position de montage)
Température de stockage	-20 à +70 °C
Humidité relative	30 à 95% d'humidité relative sans condensation
Résistance mécanique	Selon la norme EN/IEC 61131-2

Propriétés/Limites du système et recommandations pour réaliser une automatisation lean

Il est déconseillé d'utiliser les limites définies concernant le nombre maximum de stations par Manager et le nombre maximum d'E/S par module RIO pour une automatisation lean. Il faut considérer les points suivants :



- ▶ La sollicitation du RIO Manager augmente à mesure que le nombre de stations RIO s'accroît. Ceci a des répercussions sur l'ensemble de l'application dans le RIO Manager.
- ▶ Si le nombre de RIOs est important, il convient de réserver une quantité suffisante de medias PCD en conséquence sur le Manager afin d'effectuer le transfert de données.
- ▶ Plus le nombre de stations RIO est important, plus le processus de création et de téléchargement dans PG5 sera long. Le démarrage du Manager et du réseau RIO dans son ensemble sera proportionnellement plus long.

Recommandation : 20 Smart RIO par Manager correspond à une configuration raisonnable pour une exploitation, une mise en service et une maintenance efficace et sans problème.

Les modules Smart RIO ne possèdent pas de pile. En cas de coupure de courant, toutes les données de la mémoire RAM (registres, Flags, BD/texte) seront perdues. Les données et les paramètres rémanents doivent être transférés par le Manager ou stockés dans le système de fichiers Flash des modules RIO. Si cela n'est pas possible, il est recommandé d'utiliser un contrôleur normal à la place d'un module Smart RIO. Les programmes utilisateur sont stockés dans la mémoire Flash des modules RIO et sont conservés en cas de coupure de courant.

1.4 PCD2, la technologie modulaire compacte

Vue d'ensemble de la gamme programmable Saia PCD2

Automates Saia PCD2

Page 52



Automates de base à 4 emplacements pour modules d'E/S

- ▶ PCD2.M4160 de base 64 E/S
- ▶ PCD2.M4560 extensible jusqu'à 1023 E/S :

Automate de base à 8 emplacements pour modules d'E/S

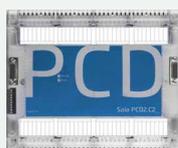
- ▶ PCD2.M5440 extensible jusqu'à 1023 E/S :



Jusqu'à 4 interfaces de communication intégrées. Avec modules embrochables extensibles jusqu'à 15 interfaces de communication. Serveur d'automatisation intégré dans toutes les UC.

Supports de modules Saia PCD2.Cxxx pour extensions d'E/S

Page 56



Supports pour modules d'E/S

- ▶ PCD2.C1000 4 emplacements d'E/S
- ▶ PCD2.C2000 8 emplacements d'E/S

Extensible jusqu'à 1023 E/S

Modules d'E/S Saia PCD2

Page 57



Modules de diverses fonctions avec borniers de raccordement embrochables

- ▶ PCD2.Exxx Modules d'entrées digitales
- ▶ PCD2.Axxx Modules de sorties digitales
- ▶ PCD2.Bxxx Modules d'E/S digitales
- ▶ PCD2.Wxxx Modules d'entrées/sorties analogiques
- ▶ PCD2.Gxxx Modules d'E/S combinés

Modules d'interface Saia PCD2

Page 60



Modules embrochables pour l'extension des interfaces de communication (jusqu'à 4 modules ou 8 interfaces)

- ▶ PCD2.F1xxS 1 port série RS-232, /485, bus MP de Belimo
- ▶ PCD2.F2xxS 2 ports série RS-232, RS-422/485
- ▶ PCD2.F2150 BACnet® MSTP
- ▶ PCD2.F2400 LONWORKS®
- ▶ PCD2.F2610 DALI
- ▶ PCD2.F27x0 M-Bus
- ▶ PCD2.F2180 Bus MP de Belimo

Modules mémoire Saia PCD2

Page 61



Modules mémoire embrochables pour la sauvegarde des données et des programmes

- ▶ PCD2.R6xx Module de base pour cartes Flash SD pour emplacement 0 à 3
- ▶ PCD7.R-SD Cartes mémoire Flash SD pour PCD3.R6xx
- ▶ PCD7.R5xx Modules mémoire Flash pour emplacements M1 et M2
- ▶ PCD7.R610 Modules mémoire Flash pour emplacements M1 et M2

Consommables et accessoires pour automates Saia PCD2

Page 62

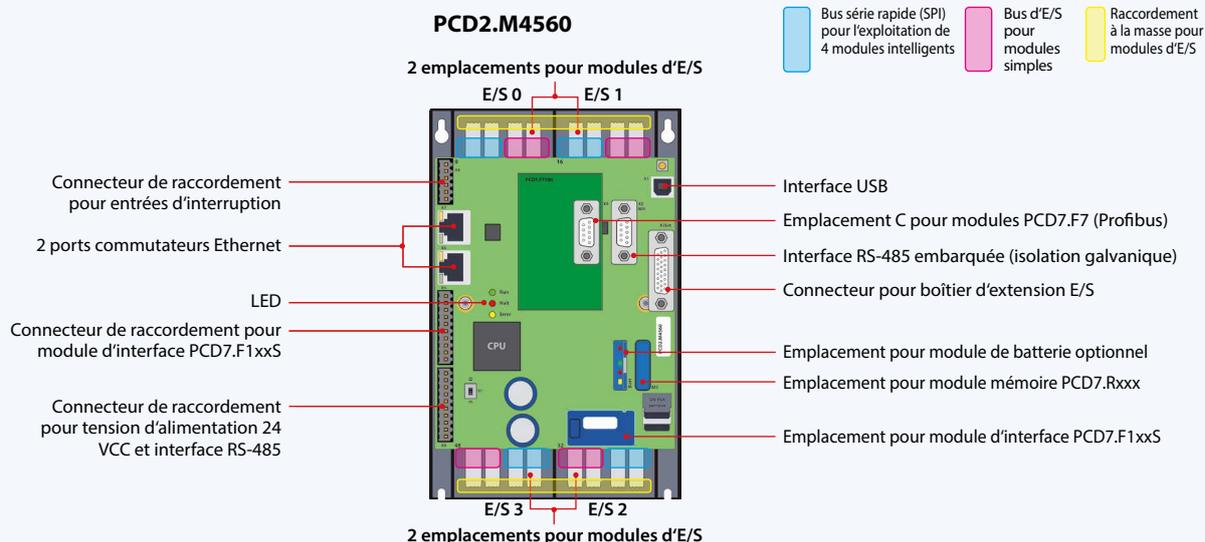


Couvercles de boîtier, borniers à vis embrochables, connexion du bus d'E/S, pile, câbles système et adaptateurs

Automates Saia PCD2.M4xxx



L'automate PCD2.M4x60 se base sur une forme de boîtier plat et compacte utilisée avec succès depuis de nombreuses années dans les activités de projets et OEM. Cette CPU modulaire programmable à volonté est adaptée aussi bien aux petites applications qu'aux grandes, par exemple pour la commande de machines ou l'automatisation de bâtiments ou d'infrastructures. La CPU modulaire est performante, compacte et peut être étendue localement à 1 023 points de données. Ressources en mémoire étendues et CPU suffisamment performante pour des tâches de communication avec 14 interfaces (BACnet, LonWORKS®, profibus, M-Bus, Modbus, DALI, etc.).

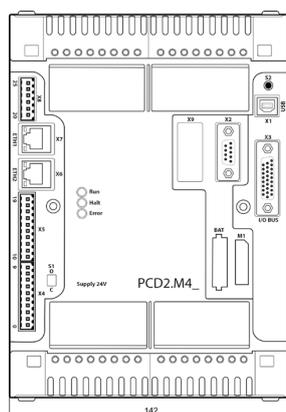


Caractéristiques du système

- ▶ Jusqu'à 14 interfaces de communication
- ▶ 4 emplacements pour modules PCD2 E/S dans l'appareil de base
- ▶ Jusqu'à 64 entrées/sorties dans l'appareil de base, possibilité d'extension locale jusqu'à 1023 E/S
- ▶ Serveur d'automatisation embarqué
- ▶ Grande mémoire embarquée pour programmes (2 Mo) et données (128 Mo)
- ▶ Mémoire extensible jusqu'à 4 Go par carte Flash SD
- ▶ Sans pile grâce à la technologie FRAM - protège les médias PCD (R, F, DB/Txt) des pertes, même hors tension

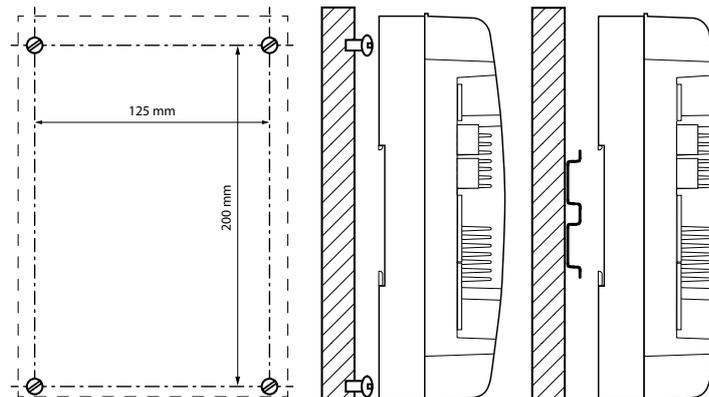


Dimensions



masse compacte :
142 × 213 × 49 mm

Montage



Diamètre de la vis : moins de Ø 4,9
Diamètre de tête de vis : moins de Ø 8,0

Caractéristiques et références de commande des automates PCD2.M4xxx



Aperçu technique

Caractéristiques techniques

	PCD2.M4160	PCD2.M4560
Nombre d'entrées/sorties numériques embarquées	4 entrées numériques (24 V, 4 Interrupt)	
Nombre d'entrées/sorties numériques sur le module de base ou d'emplacements de module d'E/S dans l'appareil de base	64 4	
Nombre d'entrées/sorties numériques extensibles par support de module PCD2.C2000 et PCD2.C1000 ou d'emplacements de modules d'E/S		960 60
Temps de traitement [µs]	Sur bits Sur mots	0,1 à 0,8 µs 0,3 µs
Horloge en temps réel (HTR)	Oui	
Supercap pour support de l'horloge en temps réel	< 10 jours	
Emplacement pour module porte-batterie optionnel	Oui, pour support de l'horloge en temps réel pour < 3 ans	
Numéro de commande 4 639 4898 0		

Mémoire embarquée

Mémoire programme, BD/texte (Flash)	512 ko	2 Mo
Mémoire vive, blocs de données/texte (RAM)	128 ko	1 Mo
Mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)	128 Mo	128 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	8 Mo	128 Mo
Sécurisation des données avec mémoire FRAM (les données sont conservées même quand l'appareil est hors-tension)	pour R, F, DB, TEXT	pour R, F, DB, TEXT

Interfaces embarquées

USB 1.1	≤ 12 Mbps	
Ethernet, commutateur 2 ports	≤ 10/100 Mbps, full duplex, détection/croisement automatique	
RS-485 sur borne (port 0)	≤ 115,2 kbps	
Protocoles libres RS-485 sur connecteur D-Sub (port 2) ou RS-485 esclave Profibus DP, Profi-S-Net sur connecteur D-Sub (Port 10)	Non	≤ 115,2 kbps ≤ 1,5 Mbps (isolation galv.)

Autres interfaces

Modules PCD2.F2xxx pour RS-232, RS-422, RS-485, BACnet MS/TP, bus MP de Belimo, DALI et M-Bus	Emplacement E/S 0 à 1 2 modules	Emplacement E/S 0 à 3 4 modules
Emplacement A pour modules PCD7.F1xxS	Oui	
Emplacement C pour module Profibus PCD7.F7500	Non	Oui

Caractéristiques générales

Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC -20/+25 % maxi dont ondulation résiduelle 5 %
Puissance absorbée	15 W typique pour 64 E/S
Intensité 5 V/+V interne	800 mA max. / 250 mA

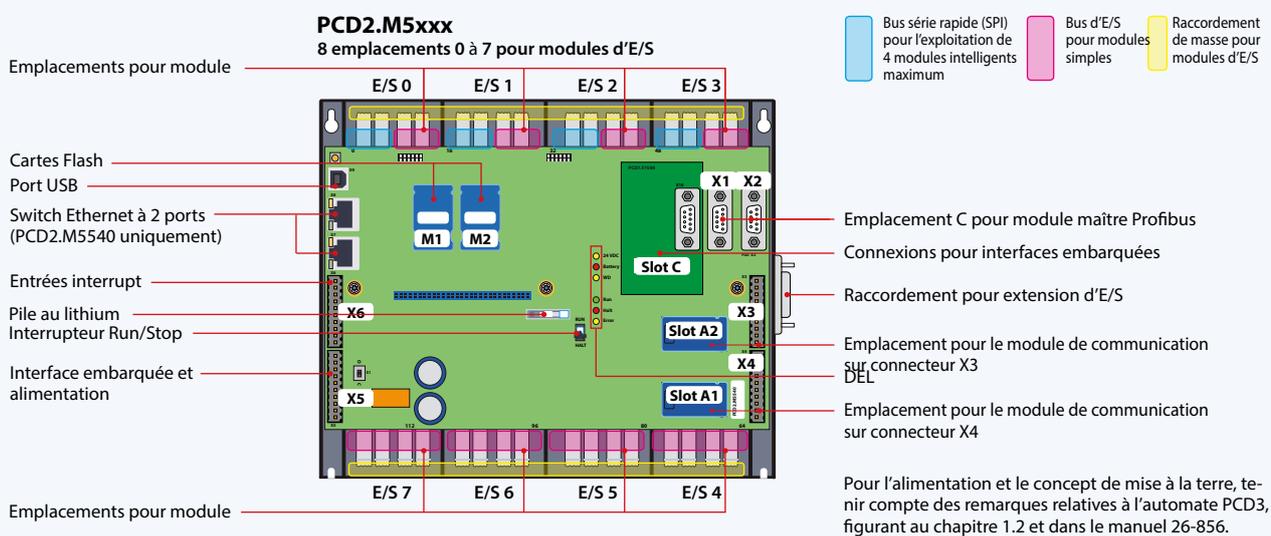
Références de commande

Type	Description
PCD2.M4160	Processeur PCD2 avec TCP/IP Ethernet, mémoire 512 ko, 64 E/S
PCD2.M4560	Processeur PCD2 avec TCP/IP Ethernet, mémoire 2 Mo, 1023 E/S

- Voir la dernière page du présent chapitre pour la description d'autres accessoires, tels que connecteurs, caches, etc.
- On trouvera des détails dans le manuel 27-645.

Automates Saia PCD2.M5xxx

En raison de sa forme plate, le Saia PCD2.M5xxx convient particulièrement pour les applications dans des espaces réduits. Son puissant processeur permet de commander et de réguler des applications complexes comportant jusqu'à 1023 entrées/sorties locales. Il est possible de rendre les automates PCD2 compatibles Lon-IP® ou BACnet® à l'aide de modules mémoire embrochables. Les PCD2 possèdent des interfaces de communication embarquées comme USB, Ethernet, RS-485 et serveur d'automatisation.



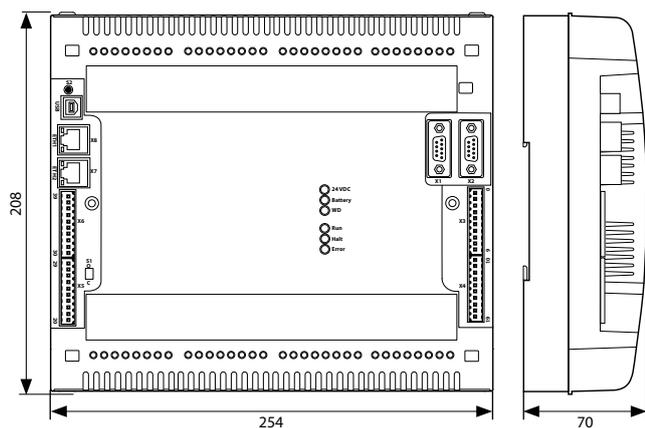
Caractéristiques

- ▶ Jusqu'à 15 interfaces de communication (RS-232, RS-485, etc.)
- ▶ 8 emplacements d'E/S extensibles par supports de modules jusqu'à 64 emplacements (1023 E/S locales)
- ▶ E/S déportées supplémentaires avec RIO PCD3.T66x (Ethernet)
- ▶ 1 Mo de mémoire programme
- ▶ Serveur d'automatisation embarqué
- ▶ Mémoire extensible jusqu'à 4 Go grâce aux modules mémoire Flash
- ▶ 6 entrées interrupt /à comptage rapide sur l'UC
- ▶ Compatible avec tous les supports de modules PCD3

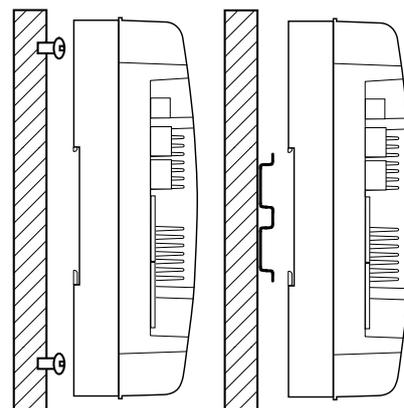
Interfaces embarquées des Saia PCD2.M5xxx

Type	Raccordement	Port	Vitesse de transfert
RS-232 (série) ou RS-485 (série)	X2 (Sub D) X5 (bornier)	0	≤ 115,2 kbps
RS-485 (série) pour protocoles libres ou esclave Profi-S-Net / Profibus-DP	X1 (Sub D) X1 (Sub D)	3 10	≤ 115,2 kbps ≤ 1,5 Mbps
Ethernet (commutateur 2 ports ; PCD2.M5540 uniquement)	Ethernet	9	10/100 Mbps
USB 1.1 (PGU)	USB	---	≤ 12 Mbps

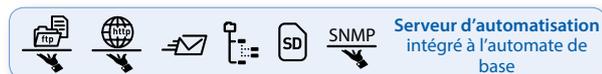
Dimensions



Montage



Caractéristiques et références de commande des automates PCD2.M5xxx



Aperçu technique

Données techniques

Nombre d'entrées/sorties digitales embarquées	6 entrées digitales (24 V, 4 Interrupt)	2 sorties digitales (2 sorties à impulsions, 24 V 100 mA)
Nombre d'entrées/sorties digitales sur l'appareil de base ou emplacements de module d'E/S sur l'appareil de base	128	8
Nombre d'entrées/sorties digitales avec 7 supports de modules PCD2.C2000 ou emplacements de modules d'E/S	896	56
Temps de traitement [μs]	Sur bits Sur mots	0.3 à 1.5 μs 0.9 μs
Horloge en temps réel (RTC)	Oui	

Mémoire embarquée

Mémoire vive (RAM) pour les programmes et les BD/texte	1 Mo
Mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)	2 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur (INTFLASH)	Non
Sauvegarde des données	1 à 3 ans avec une pile au lithium

Interfaces embarquées

RS-232, RS-485 / PGU	≤ 115 kbps
RS-485 esclave Profibus-DP, Profi-S-Net (S-IO, S-Bus)	≤ 1.5 Mbps
USB 1.1 (PGU)	≤ 12 Mbps
Ethernet (switch 2 ports ; PCD2.M5540 uniquement)	≤ 10/100 Mbps (Full-Duplex, détection/croisement automatique)

Caractéristiques générales

Tension d'alimentation (selon EN/CEI 61131-2)	24 VCC -20/+25% maxi dont 5% d'ondulation résiduelle
Charge du bus 5 V/+V interne	1 400 mA maxi/800 mA
Serveur d'automatisation	Mémoire Flash, système de fichiers, serveur FTP et Web, Email, SNMP

Références de commande

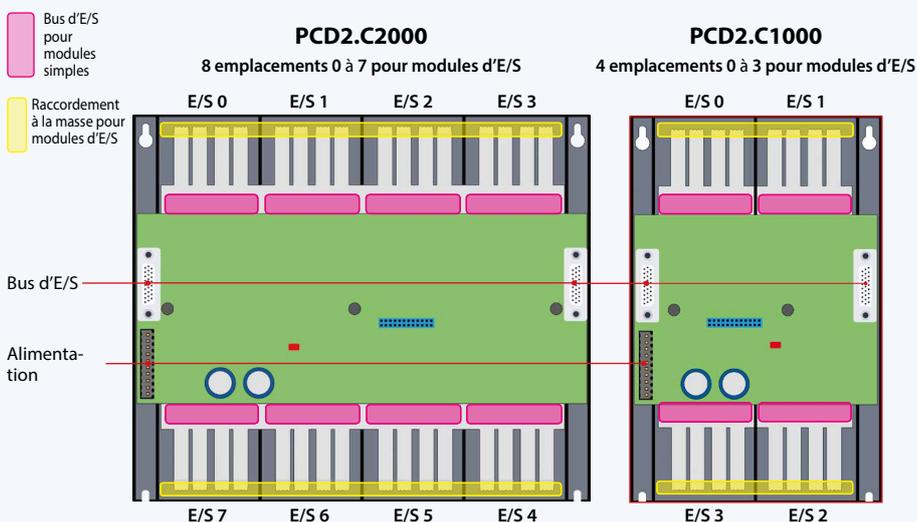
Saia PCD2

Type	Description
PCD2.M5540	Automate programmable, RAM de 1024 Ko, interface Ethernet

Voir la dernière page du présent chapitre pour obtenir la description d'autres accessoires tels que les connecteurs, les couvercles, etc.

Boîtiers d'extension Saia PCD2.Cxxxx

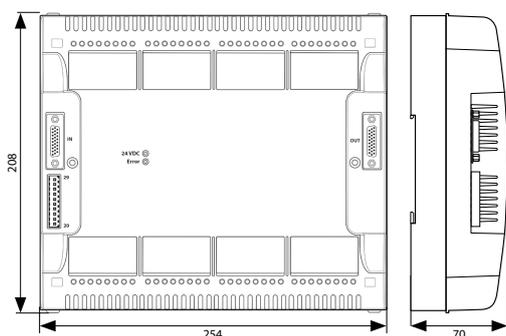
Sur les Saia PCD2.M460x, il est possible de raccorder jusqu'à 8 boîtiers d'extension (7 avec les PCD2.M5540) Saia PCD2.C1000 ou Saia PCD2.C2000, qui permettent ainsi de connecter jusqu'à 64 modules d'E/S ou 1023 entrées/sorties digitales. Un support de module peut accueillir 4/8 modules d'E/S. Outre les boîtiers d'extension Saia PCD2.Cxxxx, tous les boîtiers d'extension Saia PCD3 peuvent également être raccordés.



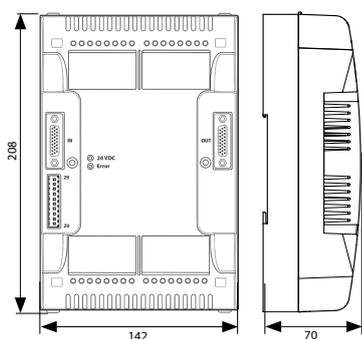
Caractéristiques

- ▶ Jusqu'à 1023 entrées/sorties
- ▶ Nombreuses variantes de modules
- ▶ Montage simple et rapide
- ▶ Combinable avec les boîtiers d'extension Saia PCD3.Cxxx
- ▶ Branchements pour alimentation sur chaque support de module
- ▶ Raccordement vertical ou horizontal

Dimensions du PCD2.C2000

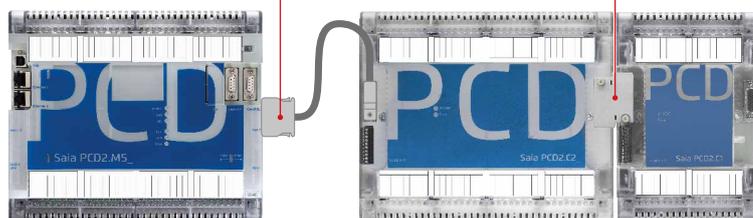
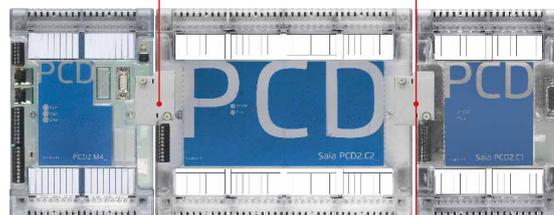


Dimensions du PCD2.C1000



Câble d'extension de bus d'E/S
PCD2.K106

Connexions de bus d'E/S
PCD2.K010
ou câble d'extension
PCD3.K106
PCD3.K116



PCD2.M5x40 à PCD2.Cx000	PCD2.M4x60 à PCD2.Cx000	PCD2.Cx000 à PCD2.Cx000
PCD2.K106	PCD2.K010 PCD3.K106 PCD3.K116	PCD2.K010 PCD3.K106 PCD3.K116

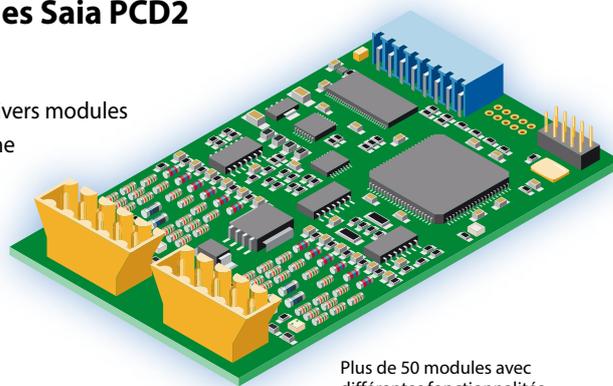
Supports de modules d'E/S Saia PCD2

Type	Description
PCD2.C1000	Support de module d'extension avec 4 emplacements d'E/S
PCD2.C2000	Support de module d'extension avec 8 emplacements d'E/S
PCD2.K010	Connecteur pour bus d'E/S
PCD2.K106	Câble d'extension pour bus d'E/S de 0.9 m (raccordement entre PCD2.M5xxx et PCD2.Cxxxx)
PCD3.K106	Câble d'extension pour bus d'E/S de 0.7 m (raccordement entre deux supports de modules)
PCD3.K116	Câble d'extension pour bus d'E/S de 1.2 m (raccordement entre deux supports de modules)

Il ne faut pas utiliser plus de 5 câbles d'extension.

Vue d'ensemble des modules d'E/S embrochables Saia PCD2

Les fonctions des Saia PCD2 peuvent être étendues à l'envie à l'aide de divers modules d'E/S embrochables, afin de s'adapter à tous les besoins. Cela garantit une réalisation rapide des projets et permet d'étendre le système à tout moment, même lorsque celui-ci est en fonction.



Plus de 50 modules avec différentes fonctionnalités

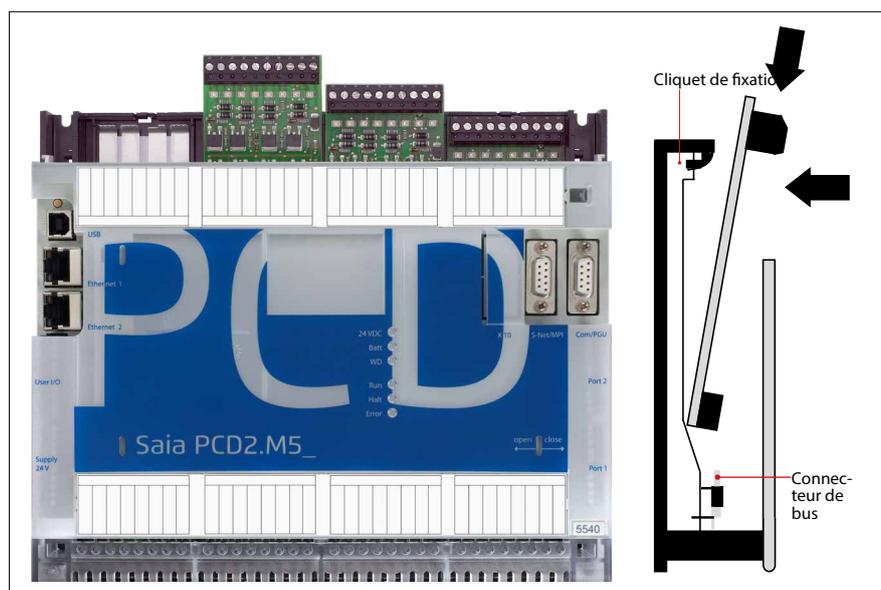
Caractéristiques

- ▶ Nombreuses variantes disponibles
- ▶ Emplacement directement sur les Saia PCD2.M4x60, PCD2.M5540, PCD1.M2xxx ou sur le support de module.
- ▶ Intégration complète dans le boîtier Saia PCD2
- ▶ Dimensions compactes
- ▶ Jusqu'à 16 entrées/sorties par module
- ▶ Modules avec retard d'entrée de 0,2 ms

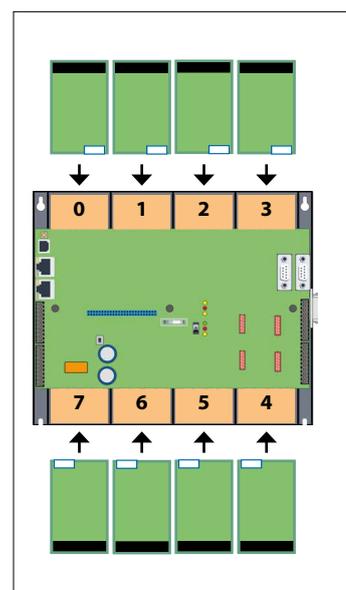
Signification des codes

- ▶ PCD2.Axxx Modules de sorties digitales
- ▶ PCD2.Bxxx Modules d'E/S digitales combinées
- ▶ PCD2.Exxx Modules d'entrées digitales
- ▶ PCD2.Fxxx Modules de communication
- ▶ PCD2.Hxxx Modules de comptage rapide
- ▶ PCD2.Rxxx Modules mémoire
- ▶ PCD2.Wxxx Modules d'entrées/sorties analogiques

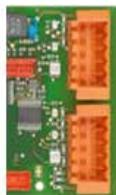
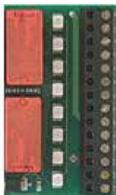
Insertion dans le boîtier



Emplacements pour modules d'E/S



Différences entre les raccordements de modules d'E/S

Type K	Type L	Type M	Type N	Type O	Type P	Type R
2 x connecteurs 5 pôles	Bornier de raccordement 10 pôles embrochable	Bornier de raccordement 14 pôles embrochable	Bornier de raccordement 20 pôles	Câble plat 34 pôles	Bornier de raccordement 14 pôles embrochable	Bornier de raccordement 17 pôles
						

Les borniers à vis et les connecteurs peuvent également être commandés comme accessoire.

Modules d'entrées et sorties digitales Saia PCD2

Les modules d'E/S digitales s'embrochent simplement dans les automates de base Saia PCD2 ou Saia PCD1 ou dans un support de module d'E/S adapté. Outre les entrées pour différents niveaux de tension, des sorties digitales à transistors ou à relais sont également disponibles. Cela permet de réaliser une séparation galvanique avec le circuit électrique de sortie.

Modules d'entrées digitales

Type	Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure CC CA		Filtre d'entrée	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.E110	8	15 à 30 VCC	---	---	8 ms	---	24 mA	---	L
PCD2.E111	8	15 à 30 VCC	---	---	0.2 ms	---	24 mA	---	L
PCD2.E160	16	15 à 30 VCC	---	---	8 ms	---	72 mA	---	O
PCD2.E161	16	15 à 30 VCC	---	---	0.2 ms	---	72 mA	---	O
PCD2.E165	16	15 à 30 VCC	---	---	8 ms	---	72 mA	---	N
PCD2.E166	16	15 à 30 VCC	---	---	0.2 ms	---	72 mA	---	N
PCD2.E500	6	80 à 250 VCA	---	---	20 ms	●	1 mA	---	L
PCD2.E610	8	15 à 30 VCC	---	---	10 ms	●	24 mA	---	L
PCD2.E611	8	15 à 30 VCC	---	---	0.2 ms	●	24 mA	---	L
PCD2.E613	8	30 à 60 VCC	---	---	9 ms	●	24 mA	---	L

Modules de sorties digitales

Type	Nombre de sorties	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure CC CA		Filtre d'entrée	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.A200	4, relais (travail avec protection des contacts)	---	2 A/50 VCC	2 A/250 VCA	---	●	15 mA	---	L
PCD2.A210	4, relais (contact repos avec protection des contacts)	---	2 A/50 VCC	2 A/250 VCA	---	●	15 mA	---	L
PCD2.A220	6, relais (contact travail)	---	2 A/50 VCC	2 A/250 VCA	---	●	20 mA	---	L
PCD2.A250	8, relais (travail)	---	2 A/50 VCC	2 A/48 VCA	---	●	25 mA	---	M
PCD2.A300	6, transistors	---	2 A/10 à 32 VCC	---	---	---	20 mA	---	L
PCD2.A400	8, transistors	---	0.5 A/5 à 32 VCC	---	---	---	25 mA	---	L
PCD2.A410	8, transistors	---	0.5 A/5 à 32 VCC	---	---	●	24 mA	---	L
PCD2.A460	16, transistors (avec protection contre les courts-circuits)	---	0.5 A/10 à 32 VCC	---	---	---	74 mA	---	O
PCD2.A465	16, transistors (avec protection contre les courts-circuits)	---	0.5 A/10 à 32 VCC	---	---	---	74 mA	---	N

Modules d'entrées/sorties digitales

Type	Nombre d'E/S	Tension d'entrée	Pouvoir de coupure CC CA		Filtre d'entrée	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.B100	2 E + 2 S + 4 E ou S paramétrables	15 à 32 VCC	0,5 A/10 à 32 VCC	---	8 ms	---	25 mA	---	L
PCD2.B160	16 E/S (par blocs de 4, configurables)	24 VCC	0,25 A/18 à 30 VCC	---	8 ms ou 0.2 ms	---	120 mA	---	2x K

Modules de comptage rapide

Type	Nombre de compteurs	Entrées par compteur	Sorties par compteur	Plage de comptage	Filtre digital au choix	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.H112	2	2 E + 1 E configurable	1 CCO	0 à 16 777 215 (24 bits)	10 kHz à 150 kHz	50 mA	4 mA	K
PCD2.H114	4	2 E + 1 E configurable	1 CCO	0 à 16 777 215 (24 bits)	10 kHz à 150 kHz	50 mA	4 mA	2x K



Le courant de charge interne absorbé par les modules d'E/S sur l'alimentation des bus +5 V et +V ne doit pas excéder le courant d'alimentation maximal fourni par les PCD2.M4x60, PCD2.M5540, PCD2.Cxxxx et PCD1.M2xxx.

Vue d'ensemble de l'intensité des bus internes :

Intensité	PCD1.M2xxx	PCD2.M4x60	PCD2.M5540	PCD2.C1000	PCD2.C2000
¹⁾ 5 V interne	500 mA	800 mA	1 400 mA	1 400 mA	1 400 mA
²⁾ +V interne (24 V)	200 mA	250 mA	800 mA	800 mA	800 mA

Pour les modules d'E/S, les besoins électriques des bus +5V et +V internes sont calculées dans le "Device Configurator" du PG5 2.1.

³⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont comprises dans la fourniture 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 (voir pages 63 et 174).



Plus d'informations sur les modules de comptage, de commande de moteurs pas-à-pas et de positionnement.

<http://sbc.do/LFmfAYWU>

Modules d'entrées et de sorties analogiques Saia PCD2

Les nombreux modules analogiques permettent de mettre en place des régulations ou des mesures complexes. En fonction de la vitesse du convertisseur A/N, la résolution peut aller de 8 à 16 bits. Les valeurs numérisées peuvent ensuite être traitées directement dans le projet, dans les PCD2 et PCD1. En raison du nombre important de différents modules, il est possible de trouver des modules adaptés à toutes les exigences.

Modules d'entrées analogiques

Type/ Référence	Nbre de canaux	Plage de signaux	Résolution	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.W200	8 E	0 à +10 V	10 bits	---	8 mA	5 mA	L
PCD2.W210	8 E	0 à 20 mA (4 à 20 mA via le programme utilisateur)	10 bits	---	8 mA	5 mA	L
PCD2.W220	8 E	Pt1000 : -50°C à 400°C/Ni1000 : -50°C à +200°C	10 bits	---	8 mA	16 mA	L
PCD2.W220Z02	8 E	Capteur de température CTN 10	10 bits	---	8 mA	16 mA	L
PCD2.W220Z12	4 E + 4 E	4 E : 0 à 10 V et 4 E : Pt1000 : -50°C...400°C/Ni1000 : -50°C...+200°C	10 bits	---	8 mA	11 mA	L
PCD2.W300	8 E	0 à +10 V	12 bits	---	8 mA	5 mA	L
PCD2.W310	8 E	0 à 20 mA (4 à 20 mA via le programme utilisateur)	12 bits	---	8 mA	5 mA	L
PCD2.W340	8 E	0 à +10 V/0 à 20 mA (4 à 20 mA via le programme utilisateur) Pt1000 : -50°C à 400°C/Ni1000 : -50°C à +200°C	12 bits	---	8 mA	20 mA	L
PCD2.W350	8 E	Pt100 : -50°C à +600°C/Ni100 : -50°C à +250°C	12 bits	---	8 mA	30 mA	L
PCD2.W360	8 E	Pt1000 : -50°C à +150°C	12 bits	---	8 mA	20 mA	L
PCD2.W380	8 E	0-10 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	2x K
PCD2.W305	7 E	0 à +10 V	12 bits	•	60 mA	0 mA	P
PCD2.W315	7 E	0 à 20 mA (4 à 20 mA via le programme utilisateur)	12 bits	•	60 mA	0 mA	P
PCD2.W325	7 E	-10 V à +10 V	12 bits	•	60 mA	0 mA	P
PCD2.W720	2 E	Modules de pesage, 2 systèmes avec 6 cellules de pesage maximum	≤ 18 bits	---	60 mA	100 mA	P
PCD2.W745	4 E	Module de température pour TC type J, K, et Pt/Ni100/1000 à 4 fils	16 bits	•	200 mA	0 mA	R

Modules de sorties analogiques

Type Référence	Nbre de canaux	Plage de signaux	Résolution	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.W400	4 S	0 à +10 V	8 bits	---	1 mA	30 mA	L
PCD2.W410	4 S	0 à +10 V/0 à 20 mA/4 à 20 mA paramétrable par cavalier	8 bits	---	1 mA	30 mA	L
PCD2.W600	4 S	0 à +10 V	12 bits	---	4 mA	20 mA	L
PCD2.W610	4 S	0 à +10 V/-10 V à +10 V/0 à 20 mA/4 à 20 mA paramétrable par cavalier	12 bits	---	110 mA	0 mA	L
PCD2.W605	6 S	0 à +10 V	10 bits	•	110 mA	0 mA	P
PCD2.W615	4 S	0 à 20 mA/4 à 20 mA, paramétrable	10 bits	•	55 mA	0 mA	P
PCD2.W625	6 S	-10 V à +10 V	10 bits	•	110 mA	0 mA	P

Modules d'entrées/sorties analogiques

Type/ Référence	Nbre de canaux	Plage de signaux	Résolution	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.W525	4 E + 2 S +	E : 0 à 10 V, 0(4) à 20 mA, Pt1000, Pt500 ou Ni1000 (sélectionnable par commutateur DIP) S : 0 à 10 V ou 0(4) à 20 mA (sélectionnable par logiciel)	E : 14 bits S : 12 bits	•	40 mA	0 mA	P

Modules d'entrées et de sorties digitales et analogiques Saia PCD2

Avec le module multifonctions E/S PCD2.G200, un total de 24 entrées et sorties digitales et analogiques est atteint. Ainsi, l'utilisation des boîtiers d'extension supplémentaires peut être évitée, et de petites applications sophistiquées peuvent être réalisées de manière économique.



Module d'entrée/sortie multifonctions

Type/Référence	Nbre de canaux	Plage de signaux	Résolution	Filtre d'entrée	Séparation galvanique	Consommation bus 5V ¹⁾ bus +V ²⁾		Type de connecteur d'E/S ³⁾
PCD2.G200	4 E	Digitale : 15 à 30 VCC		8 ms	---	12 mA	35 mA	KB noir
	4 S	Digitale : 0,5 A/10 à 32 VCC			---			KB noir
	2 E	Analogique : 0 à 10 V	12 bits	10 ms	---	K orange		
	2 E	Analogique : Pt1000 ou Ni1000	12 bits	20 ms	---			
	4 E	Analogique : universel, 0 à 10V, 0 à 20 mA, Ni/Pt1000 (sélectionnable par commutateur DIP)	12 bits	10 ms Ni/Pt 20 ms	---			
8 S	Analogique : 0 à 10 V	10 bits		---	K orange			

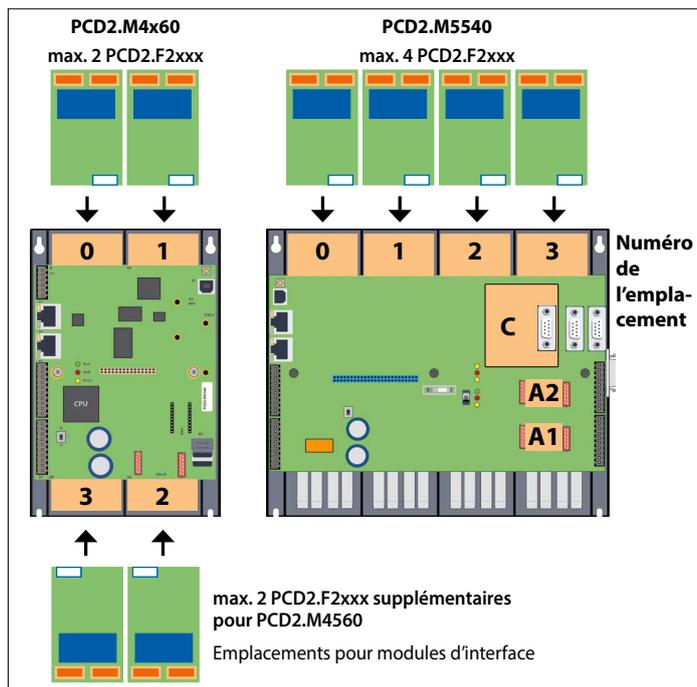
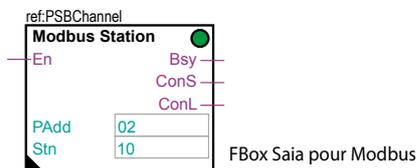
^{1) 2) 3)} Voir page 58

Interfaces de communication des automates Saia PCD2

Outre les interfaces embarquées sur les Saia PCD2, les fonctions d'interfaces peuvent également être étendues par le biais de modules placés sur les différents emplacements. La gamme PCD2 prend en charge de nombreux protocoles. Les spécifications physiques des bus sont proposées pour la plupart des protocoles sous forme de module embrochable. Si ce n'est pas le cas, le bus peut être raccordé via un convertisseur externe.

Protocoles pris en charge par les PCD2.M4x60, PCD2.M5540 via des FBoxes

- ▶ Communication par modem avec le PCD
- ▶ Applications d'édition de pupitre opérateur « HMI-Editor » avec les afficheurs de texte PCD7.Dxxx
- ▶ S-Net série (S-Bus)
- ▶ Modbus
- ▶ JCI-N2-Bus
- ▶ KNX® S-Mode/EIB (avec convertisseur externe)
- ▶ DALI
- ▶ EnOcean (avec convertisseur externe)
- ▶ M-Bus
- ▶ BACnet®



Interfaces physiques programmables

Module	Spécifications	Séparation galvanique	Consommation Bus 5V Bus +V		Emplacement	Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ²⁾	---	40 mA	---	S1 / S2	
PCD7.F121S	RS-232 avec RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour connexion modem, EIB	---	15 mA	---	S1 / S2	
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾	•	130 mA	---	S1 / S2	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	---	E/S 0 à 3	2x K
PCD2.F2210	RS-232 plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	---	E/S 0 à 3	2x K

Interfaces physiques pour protocoles spécifiques

Module	Spécifications	Séparation galvanique	Consommation Bus 5V Bus +V		Emplacement	Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo pour 8 actionneurs maximum	---	15 mA	15 mA	S1 / S2	
PCD2.F2150	BACnet® MS/TP ou programmable	---	110 mA	---	E/S 0 à 3	2x K
PCD2.F2400	Module interface LONWORKS® ³⁾	---	90 mA	---	E/S 0 à 3	L9
PCD2.F2610	DALI	---	90 mA	---	E/S 0 à 3	L
PCD2.F2700	M-Bus 240 nœuds	---	70 mA	8 mA	E/S 0 à 3	L
PCD2.F2710	M-Bus 20 nœuds	---	70 mA	8 mA	E/S 0 à 3	L
PCD2.F2720	M-Bus 60 nœuds	---	70 mA	8 mA	E/S 0 à 3	L
PCD2.F2810	Bus MP de Belimo avec socle pour modules PCD7.F1xxS	---	90 mA	15 mA	E/S 0 à 3	2x K
PCD7.F7500	Maître Profibus DP	---	200 mA	---	C	

¹⁾ Les borniers 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 (voir pages 63 et 174)

²⁾ avec résistances de terminaison activables.

³⁾ Pour 254 variables de réseau avec socle pour modules PCD7.F1xxS.

Caractéristiques spécifiques au système des modules PCD2.F2xxx

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation des modules d'interfaces PCD2.F2xxx :

- ▶ Pour chaque système PCD2, 4 modules PCD2.F2xxx maximum (8 interfaces) peuvent être utilisés sur les emplacements 0 à 3.
- ▶ Le système PCD2 possède un processeur qui se charge à la fois de l'application et des interfaces série. La gestion de ces modules nécessite une puissance de traitement adéquate.
- ▶ Les informations et les exemples fournis pour les PCD2.M5 dans le manuel 26-856 doivent être pris en compte pour déterminer la capacité de transmission maximale du système PCD2.M5.

PCD7.F150S

PCD2.F2150 avec PCD7.F150S

PCD2.F2210

PCD2.F2150

PCD2.F2810

Modules mémoire des automates Saia PCD2

Les mémoires Flash permettent d'étendre les fonctionnalités des automates SBC PCD2. Elles se présentent aussi bien sous forme de cartes mémoire avec systèmes de fichiers que de sauvegarde de données. De la même manière, il est possible d'utiliser différents protocoles (dont le Firmware est installé sur carte Flash) en enfichant tout simplement la carte appropriée. Par exemple, l'automate peut être rendu compatible avec BACnet® ou Lon-IP. Pour plus d'informations sur la gestion et l'architecture de la mémoire, voir le chapitre 1.1 Description du système Saia PCD®.

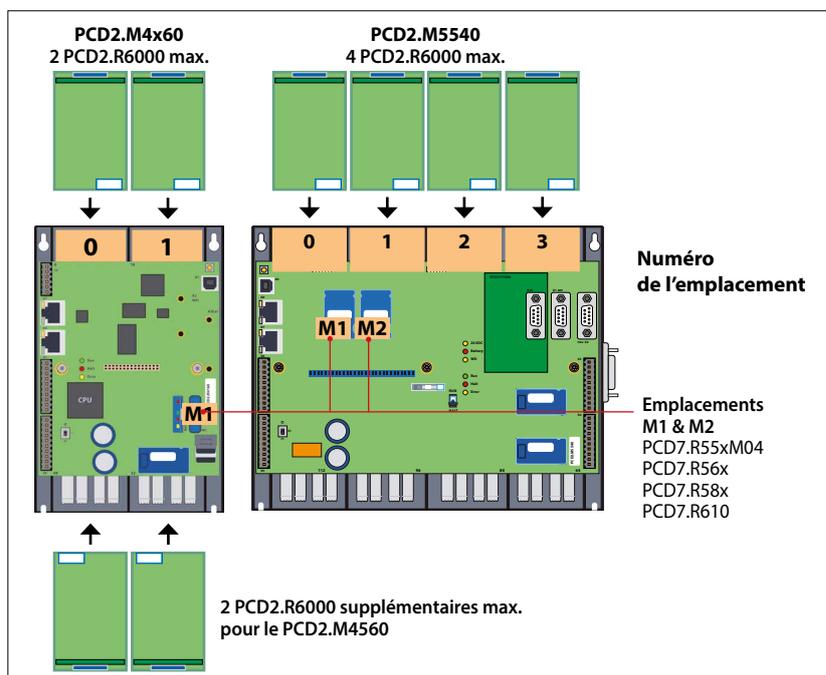
Caractéristiques

Mémoire utilisateur embarquée

- ▶ 1024 Ko de RAM pour programme et blocs de données/texte
- ▶ 2 Mo de mémoire Flash (S-RIO, configuration et sauvegarde)

Extensions possibles

- ▶ Deux emplacements (M1 et M2) pour cartes mémoire intégrés dans l'UC
- ▶ Cartes mémoire SD supplémentaires embrochables aux emplacements d'E/S 0 à 3 au moyen d'adaptateurs.



Emplacements pour modules mémoire

Mémoire Flash avec système de fichiers, sauvegarde du programme et des données, BACnet®

Type	Description	Emplacement
PCD7.R550M04	Carte Flash de 4 Mo avec système de fichiers	M1 & M2
PCD7.R562	Carte Flash avec BACnet® et 128 Mo pour le système de fichiers	M1 & M2
PCD7.R582	Carte Flash avec Lon-IP et 128 Mo pour le système de fichiers	M1 & M2
PCD7.R610	Boîtier d'extension pour carte mémoire Flash micro SD	M1 & M2
PCD7.R-MSD1024	Carte mémoire Flash micro SD 1 GB, formatée pour PCD	PCD7.R610



PCD7.R55xM04



PCD7.R610



Cartes mémoire Flash SD PCD2 pour logements d'E/S

Type	Description	Emplacement	
		PCD2.M4160	PCD2.M4560 PCD2.M5540
PCD2.R6000	Module de base avec emplacement pour cartes mémoire Flash SD (jusqu'à 4 modules aux emplacements d'E/S 0 à 3 d'une UC)	E/A 0-1	E/A 0-3
PCD7.R-SD512	Carte mémoire Flash SD de 512 Mo avec système de fichiers	---	---
PCD7.R-SD1024	Carte mémoire Flash SD de 1 024 Mo avec système de fichiers	---	---

Pile pour la sauvegarde des données

Type	Description
4 639 4898 0	Module support de pile pour PCD2.M4x60
4 507 4817 0	Pile au lithium pour unité centrale PCD (pile bouton RENATA type CR 2032)



Caractéristiques spécifiques au système des modules PCD7.R5xx

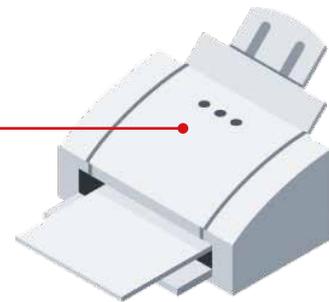
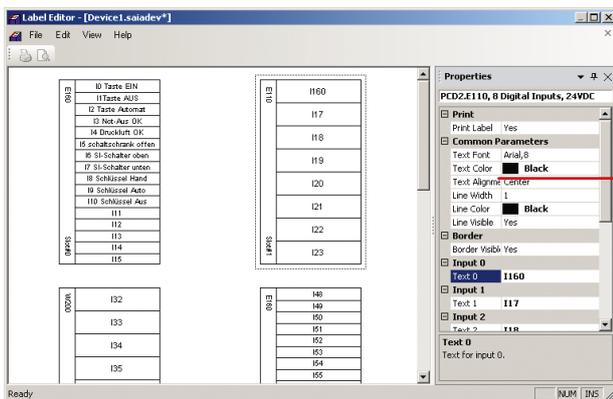
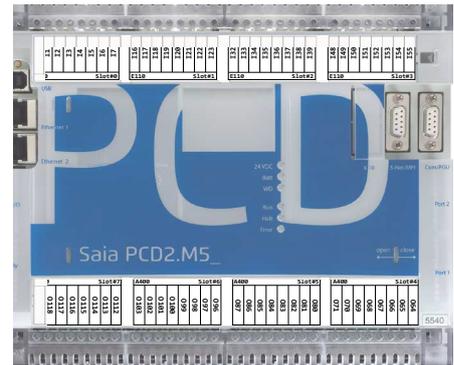
- ▶ Un seul module BACnet® ou Lon-IP peut être utilisé par PCD2.M5xxx.

Consommables et accessoires pour automates Saia PCD2

Étiquetage rapide des modules d'E/S avec SBC Label Editor

Ce logiciel permet de réaliser efficacement des étiquettes PCD2. L'utilisateur saisit son texte qu'il peut ensuite imprimer sur une feuille A4. Pour chaque type de module PCD2, vous choisissez le format et l'espacement correspondant. Le texte saisi peut être stocké et servir de modèle.

Le SBC Label Editor est fourni avec PG5-Controls Suite.



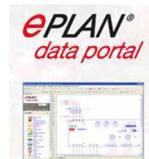
Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont également fournies sur le portail de données eplan®.



Consommables et accessoires pour automates Saia PCD2

Couvercles pour boîtiers Saia PCD2



Type	Description
4 104 7719 0	Couvercle pour PCD2.M5x40 sans logo (couvercle vierge)
4 104 7758 0	Couvercle pour PCD2.C1000 sans logo (couvercle vierge)
4 104 7720 0	Couvercle pour PCD2.C2000 sans logo (couvercle vierge)

Borniers à vis embrochables Saia PCD2 pour E/S embarquées



Type	Description
4 405 4916 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 0 à 9
4 405 4917 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 10 à 19
4 405 4918 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 20 à 29
4 405 4919 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 30 à 39

Borniers à vis embrochables et connecteurs pour modules d'E/S Saia PCD2



Type	Description
4 405 5109 0	Bornier à vis embrochable 9 contacts (type L9) pour PCD2.F2400, pour câble jusqu'à 1.5 mm ²
4 405 4847 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts (type L) pour câble jusqu'à 1.5 mm ² , numérotés 0 à 9
4 405 4869 0	Bornier à vis embrochable 14 contacts (type M) pour câble jusqu'à 0.6 mm ²
4 405 5048 0	Bornier à ressort embrochable 2 x 5 contacts (type K) pour câble jusqu'à 1.0 mm ² , orange
4 405 5054 0	Bornier à ressort embrochable 2 x 5 contacts (type KB) pour câble jusqu'à 1.0 mm ² , noir

Raccordement pour bus d'E/S



Type	Description
PCD2.K010	Connecteur pour bus d'E/S
PCD2.K106	Câble d'extension du bus d'E/S

Pile



Type	Description
4 639 4898 0	Module de support batterie pour PCD2.M4x60
4 507 4817 0	Pile au lithium pour PCD2.M5540

Câbles pour modules digitaux de 16 E/S¹⁾



PCD2.K221	Câble rond gainé, constitué de 32 brins de section 0.25 mm ² , longueur : 1.5 m, côté PCD: connecteur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé : conducteurs multicolores non gainés
PCD2.K223	Câble rond gainé, constitué de 32 brins de section 0.25 mm ² , longueur : 3.0 m, côté PCD: connecteur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé : conducteurs multicolores non gainés

Câbles pour adaptateurs PCD2.K520/ à K521/ à K525¹⁾

PCD2.K231	Câble système méplat gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm ² , longueur : 1.0 m, connecteur pour câble plat 34 contacts aux deux extrémités, de type D
PCD2.K232	Câble système méplat gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm ² , longueur : 2.0 m, connecteur pour câble plat 34 contacts aux deux extrémités, de type D

Câbles pour 2 adaptateurs PCD2.K510/ à K511 ou 1 adaptateur et 1 interface relais PCD2.K551¹⁾

PCD2.K241	Câble système méplat gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm ² , longueur : 1.0 m, côté PCD connecteur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé : deux connecteurs pour câble plat 16 contacts
PCD2.K242	Câble système méplat gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm ² , longueur : 2.0 m, côté PCD connecteur pour câble plat 34 contacts de type D, côté procédé : deux connecteurs pour câble plat 16 contacts

Adaptateurs « câble plat ↔ borniers à vis »

PCD2.K510	Pour 8 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis, sans DEL
PCD2.K511	Pour 8 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K520	Pour 16 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis, sans DEL
PCD2.K521	Pour 16 entrées/sorties, avec 20 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K525	Pour 16 entrées/sorties, avec 3 x 16 borniers à vis et DEL (exclusivement en logique positive)
PCD2.K551	Embase à relais pour 8 sorties transistors PCD, avec 24 borniers à vis et DEL
PCD2.K552	Embase à relais pour 8 sorties transistors PCD, avec 24 borniers à vis et DEL et commande manuelle (commutation en/hors service/automatique) et 1 sortie de signalisation de l'état du mode manuel

¹⁾Voir chapitre 5.10 pour plus de détails.

1.5 PCD1, la technologie modulaire compact

Les systèmes Saia PCD1 sont les plus petits automates programmables de notre gamme. Outre des interfaces de communication standard, une mémoire intégrée, la fonctionnalité Web/IT, tous les automates comprennent au moins 18 E/A intégrées. Les automates PCD1 sont parfaitement adaptés aux petites tâches d'automatisation dont les exigences peuvent être facilement gérées par leur puissant processeur.

Autre avantage, les nombreuses possibilités de communication :

Ethernet TCP/IP, raccordement USB, interface RS-485 embarquée ainsi que les possibilités d'extension avec BACnet® ou Lon-IP sont des exemples des performances du PCD1.

1.5.1 Gamme Saia PCD1.M2

Page 66



Les **Saia PCD1.M2xxx** sont compacts et extensibles à l'aide de modules.

Modèles :

- ▶ PCD1.M2160 avec Ethernet TCP/IP et mémoire étendue
- ▶ PCD1.M2120 avec Ethernet TCP/IP

18 E/S intégrées
2 emplacements d'E/S à disposition



Utilisation possible en armoire électrique principale

1.5.2 Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Page 70



Les **PCD1.Room** sont conçus pour les applications d'automatisation de locaux et CVCSE.

Type :

- ▶ PCD1.M2110R1 avec Ethernet TCP/IP pour applications d'automatisation de locaux

24 E/S embarquées,
1 emplacement E/S à disposition



Utilisation possible (exemple d'un boîtier pour locaux)

Saia PCD® E-Controller (PCD1.M0160E0)

Page 154



Le E-contrôleur d'un design compact inclut dans l'état de livraison S-Monitoring à la livraison (fonctionnalités énergétiques), pouvant être personnalisées avec Saia PG5

Type : PCD1.M0160E0 avec fonction S-Monitoring

- ▶ 18 E/S intégrées
- ▶ pas d'emplacement d'E/S à disposition

Saia PCD1.M2220-C15

Page 78



Par sa forme compacte, l'automate E-Line s'avère idéal pour le montage dans la sous-distribution électrique. Il peut être utilisé par exemple comme station/maître ou de zone pour les autres modules E-Line .

Type : PCD1.M2220-C15 E-Line CPU avec Ethernet, 512kB

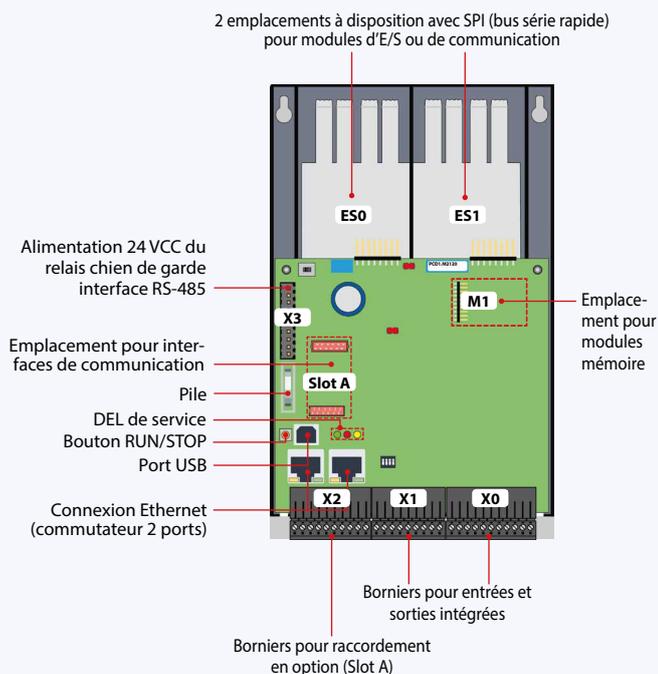
- ▶ E/S intégrée (4 entrées digitales, 2 entrées analogiques, 1 WD)
- ▶ deux emplacements d'E/S à disposition
- ▶ de nombreuses options de communication

1.5.1 Automates Saia PCD1.M2xxx

Saia PCD1.M2xxx est une gamme de petits automates équipés d'E/S intégrées complétées par deux emplacements pour modules à disposition. La fonctionnalité Web/IT, la mémoire embarquée, la diversité des interfaces de communication standard et les possibilités d'extension offrent d'excellentes solutions pour les petites et moyennes installations.



Structure



Caractéristiques

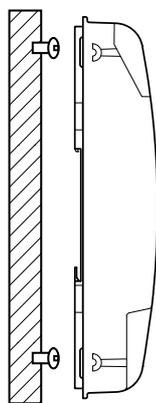
- Possibilité d'extension déportée jusqu'à 50 entrées/sorties avec RIO PCD3.T66x
- Jusqu'à 8 interfaces de communication
- Interface USB et Ethernet embarquée
- Mémoire embarquée pour les programmes (jusqu'à 1 Mo) et les données (jusqu'à 128 Mo pour le système de fichiers)
- Serveur d'automatisation pour l'intégration dans les systèmes Web/IT



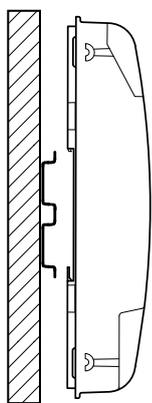
Modèles

- PCD1.M2160 avec Ethernet TCP/IP et mémoire étendue
- PCD1.M2120 avec Ethernet TCP/IP

Montage

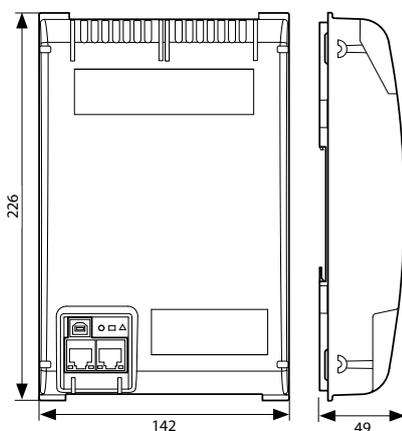


sur surface plane



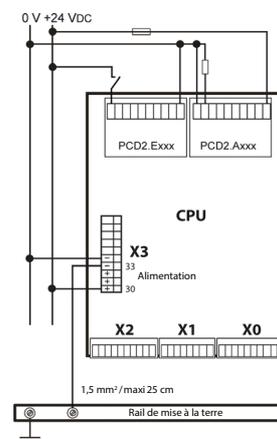
sur deux rails DIN
(2 x 35 mm selon
DIN EN 60715 TH35)

Dimensions



Dimensions compactes :
142 x 226 x 49 mm

Alimentation et concept de branchement



Vous trouverez de plus amples informations au chapitre «Alimentation et concept de raccordement des Saia PCD3», ainsi que dans le manuel 26-875.

Vue d'ensemble des Saia PCD1.M2xxx

Données techniques

Mémoire et système de fichiers	Modèles :	 	
		PCD1.M2160	PCD1.M2120
Mémoire programme, BD/texte (Flash)		1 Mo	512 Ko
Mémoire vive, BD/texte (RAM)		1 Mo	128 Ko
Système de fichiers Flash utilisateur embarqué		128 Mo	8 Mo
Communication intégrée			
Connexion Ethernet (switch 2 ports) 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique		Oui	Oui
Port USB USB 1.1 Device 12 Mbps		Oui	Oui
RS-485 (bornier X3) jusqu'à 115 kbps		Oui	Oui

Caractéristiques générales

Tension de service	24 VCC $-20/+25\%$ max. dont 5% d'ondulation (selon EN/CEI 61131-2)
Pile pour la sauvegarde des données (remplaçable)	Pile au lithium avec une autonomie de 1 à 3 ans
Température de fonctionnement :	0 à 55°C
Dimensions (lxh x p)	142 x 226 x 49 mm
Type de montage	Double rail DIN selon EN 60715 TH35 (2 x 35 mm) ou sur surface plane
Protection	IP 20
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	500 mA/200 mA max.
Consommation	12 W typique

Entrées/sorties embarquées

Entrées

6 Entrées digitales (4 + 2 interrupts)	15 à 30 VCC, filtre d'entrée 3 ms (0,2 ms pour les Interrupt)	Bornier X1
2 Entrées analogiques sélectionnables par commutateur DIP	-10 à $+10$ VCC, 0 à ± 20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0 à 2.5 k Ω , résolution 12 bits	Bornier X1

Sorties

4 Sorties digitales	24 VCC / 0.5 A	Bornier X0
1 Sorties PWM	24 VCC / 0.2 A	Bornier X0

sélectionnable/paramétrable via PG5

4 Entrées ou sorties digitales	24 VCC / données telles qu'entrées et sorties digitales	Bornier X0
1 Relais chien de garde ou contact de travail	48 VCA ou VCC, 1 A en VCC, raccorder une diode en tête-bêche en parallèle à la charge	Bornier X3

Module de sortie analogique Saia PCD7.W600

Ce module composé de 4 sorties analogiques (plage de 0 à +10 V) avec 12 bits de résolution a été spécialement développé pour la nouvelle UC PCD1 (PCD1.M2xxx, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1). Le module de communication PCD7.F1xxS peut être embroché dans le logement A de l'UC PCD1.



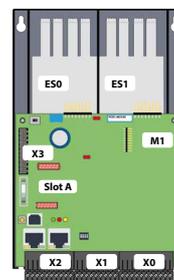
Modules d'E/S embrochables pour emplacements d'ES 0 et 1

Pour la gamme Saia PCD1, on utilise les modules déjà énumérés pour la gamme PCD2.M5 (chap. 1.4).



Options d'interface Saia PCD1.M2xxx

Outre les interfaces embarquées, les fonctions d'interfaces peuvent également être étendues par le biais de modules placés sur les différents emplacements. La gamme Saia PCD1.M2 prend en charge de nombreux protocoles. Pour obtenir des informations détaillées et une vue d'ensemble, voir le chapitre Systèmes de communication en automatisation des bâtiments.



Communication		Séparation galvanique	Consommation interne 5V +V (24 V)		Emplacement	Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD7.F110S	RS-422 mit RTS/CTS oder RS-485 ²⁾	---	40 mA	-	Slot A	
PCD7.F121S	RS-232 avec RTC/CTS, DTR/DSR, DCD convenant aux connexions modem et EIB	---	15 mA	-	Slot A	
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾	•	130 mA	-	Slot A	
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo pour 8 actuateurs maximum	---	15 mA	15 mA	Slot A	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2150	BACnet® MS/TP RS-485 plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2210	RS-232 plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2400	MODULE INTERFACE LONWORKS®	---	90 mA	-	ES 0/1	L9
PCD2.F2610	Maître DALI, pour jusqu'à 64 participants DALI	---	90 mA	-	ES 0/1	L
PCD2.F27x0	Maître M-Bus avec 2 interfaces M-Bus	---	70 mA	8 mA	ES 0/1	L
PCD2.F2810	Bus MP de Belimo plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	15 mA	ES 0/1	2x K

¹⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont comprises à 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.

²⁾ with line termination resistors that can be activated.

Caractéristiques spécifiques au système des modules PCD2.F2xxx

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation des modules d'interfaces PCD2.F2xxx :

- ▶ 2 modules PCD2.F2xxx (4 interfaces) peuvent être enfilés sur les emplacements d'E/A 0/1 par système PCD1.M2.
- ▶ Les informations et les exemples fournis pour les PCD1.M2 dans le manuel 26-875 doivent être pris en compte pour déterminer la capacité de transmission maximale du système PCD1.M2.

Modules mémoire

Il est possible d'étendre la mémoire embarquée des Saia PCD1.M2xxx à l'aide d'un module Saia PCD7.Rxxx sur l'emplacement M1. De plus, le Saia PCD1.M21x0 peut être étendu de BACnet® IP ou LON-IP.

Pour plus d'informations sur la gestion et la structure de la mémoire, voir le chapitre «Description du système Saia PCD®».

Extension de la mémoire et communication

PCD7.R550M04	Module mémoire Flash avec système de fichiers de 4 Mo (pour sauvegarde du programme utilisateur, pages Web, etc.)	M1
PCD7.R562	Module mémoire Flash pour Firmware BACnet® avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R582	Module mémoire Flash pour Firmware LON-IP avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R610	Module de base pour Micro SD Card Flash	M1
PCD7.R-MSD1024	Carte Flash Micro SD 1024 Mo, formatée pour PCD	PCD7.R610



PCD7.R550M04

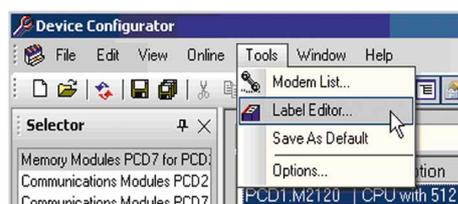
PCD7.R610



Accessoires et consommables pour Saia PCD1.M2xxx

Marquage

Le marquage efficace au moyen d'étiquettes autocollantes est effectué directement avec l'éditeur d'étiquettes SBC fourni avec le Device Configurator de la suite logicielle PG5 Controls Suite.



Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont en outre fournies sur le portail de données eplan®.



Pile pour la sauvegarde des données

Type	Description
4 507 4817 0	Pile au lithium pour unité centrale PCD (pile bouton RENATA type CR 2032)



Borniers à vis embrochables

4 405 5089 0	Bornier à vis embrochable 11 contacts, numérotés 0 à 10	Bornier X0
4 405 5087 0	Bornier à vis embrochable 9 contacts, numérotés 11 à 19	Bornier X1
4 405 5088 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 20 à 29	Bornier X2
4 405 4919 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 30 à 39	Bornier X3



Couvercle

4 104 7759 0	Couvercle de boîtier pour PCD1.M2xxx sans logo personnalisable sur site à l'aide d'un film
--------------	--



Spectre d'utilisation

- ▶ Pour petites et moyennes installations
- ▶ Modernisation et extensions d'installations existantes grâce, entre autres, aux dimensions compactes
- ▶ Multiples options d'interfaces permettant d'utiliser les installations existantes en tant que passerelle, par exemple : optimisation d'une installation de refroidissement par traitement de tous les paramètres.



Raccordement à une installation EIB/KNX existante pour connexion Internet dans les salles de conférence



Utilisation comme interface de communication avec M-Bus dans un réseau de chauffage à distance

1 Automatisation

2 Commande et surveillance

3 Régulateurs d'ambiance

4 Enregistrement de consommations

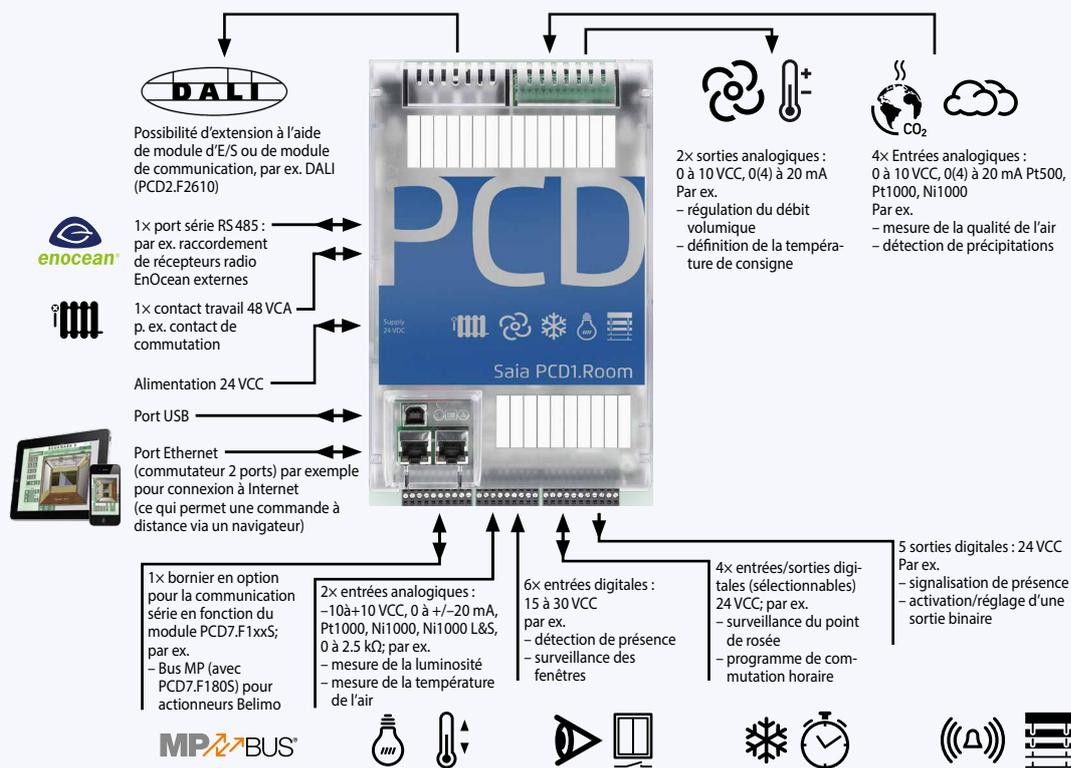
5 Composants d'armoire électrique

1.5.2 Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1) est un contrôleur de locaux programmable pour solutions exigeantes avec de nombreuses possibilités de communication. Le contrôleur offre, outre les E/S embarquées, un emplacement d'E/S libre pour ajout au cas par cas d'E/S ou d'options de communication. Des fonctionnalités Web/IT, pour les commandes mobiles par exemple, sont déjà embarquées. De plus, le Saia PCD1.Room offre différentes possibilités d'intégration d'autres systèmes dans les locaux au moyen d'interfaces de communication standard. Cela permet ainsi de réaliser simplement une automatisation de locaux personnelle et (éco)performante. De plus, le contrôleur offre une bonne base pour la conformité aux classes d'efficacité énergétique selon EN 15232:2012.



Structure avec exemple de raccordement

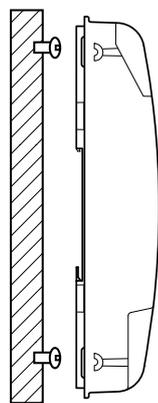


L'éclairage, la gestion des stores et la régulation individuelle de locaux peuvent être coordonnés de manière optimale à l'aide de ce contrôleur. L'exemple représente une affectation possible basée sur des applications selon la liste de fonctions d'automatisation de locaux VDI 3813 et la liste de fonctions d'automatisation de bâtiments de l'EN 15232.

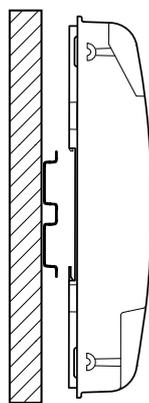


La fonction Smart RIO Manager n'est pas prise en charge.

Montage

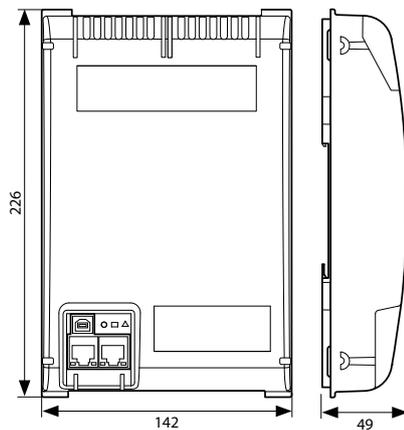


sur surface plane



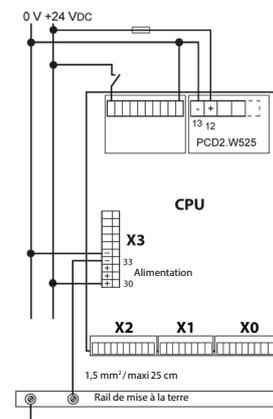
sur deux rails DIN
(2 x 35 mm selon
EN 60715 TH35)

Dimensions



Dimensions compactes :
142 x 226 x 49 mm

Alimentation et concept de branchement



Vous trouverez de plus amples informations au chapitre «Alimentation et concept de raccordement des Saia PCD3», ainsi que dans le manuel 26-875.

Vue d'ensemble du Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Données techniques

Mémoire et système de fichiers	Modèle :	PCD1.M2110R1
Mémoire programme, BD/texte (Flash)		256 Ko
Mémoire vive, BD/texte (RAM)		128 Ko
Système de fichiers Flash utilisateur embarqué		8 Mo
Communication intégrée		
Connexion Ethernet (switch 2 ports) 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique		Oui
Port USB USB 1.1 Device 12 Mbps		Oui
RS-485 (bornier X3) jusqu'à 115 kbps		Oui

Caractéristiques générales

Tension de service	24 VCC -20/+25% maxi dont 5% d'ondulation (selon EN/CEI 61131-2)
Pile pour la sauvegarde des données (remplaçable)	Pile au lithium avec une autonomie de 1 à 3 ans
Température de fonctionnement :	0 à 55°C
Dimensions (l x h x p)	142 x 226 x 49 mm
Type de montage	Double rail DIN selon EN 60715 TH35 (2 x 35 mm) ou sur surface plane
Protection	IP 20
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	500 mA/200 mA max.
Consommation	12 W typique
Serveur d'automatisation	Mémoire Flash, système de fichiers, serveur FTP et Web, Email, SNMP



Entrées/sorties embarquées

Entrées

6 Entrées digitales (4 + 2 interrupts)	15 à 30 VCC, filtre d'entrée 3 ms / 0.2 ms	Bornier X1
2 Entrées analogiques sélectionnables par commutateur DIP	-10 à +10 VCC, 0 à ±20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0 à 2.5 kΩ, résolution 12 bits	Bornier X1
4 Entrées analogiques sélectionnables par commutateur DIP	0 à 10 VDC, 0(4) à 20 mA, Pt1000, Pt 500, Ni1000, résolution 14 bits	ES1

Sorties

4 Sorties digitales	24 VCC / 0.5 A	Bornier X0
1 Sortie PWM	24 VCC / 0.2 A	Bornier X0
2 Sorties analogiques sélectionnables par PG5	0 à 10 VCC ou 0(4) à 20 mA, résolution 12 bits	ES1

sélectionnable/paramétrable par PG5

4 Entrées ou sorties digitales	24 VCC/Données (entrées et sorties digitales) sorties digitales	Bornier X0
1 Relais chien de garde ou contact travail	48 VCA ou VCC, 1 A en VCC, raccorder une diode en tête-bêche en parallèle à la charge	Bornier X3

Module de sortie analogique Saia PCD7.W600

Ce module dispose de 4 sorties analogiques (plage de 0 à +10 V) avec 12 bits de résolution et a été spécialement développé pour la nouvelle UC PCD1 (PCD1.M2xx0, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1). Le module de communication PCD7.F1xxS peut être embroché dans le logement A de l'UC PCD1.



Modules d'E/S embrochables pour emplacement d'E/S 0

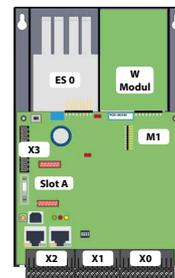
Pour la gamme Saia PCD1, on utilise les modules déjà énumérés pour la gamme PCD2.M5 (chapitre 1.4).



Seul un module PCD2.W525 qui est déjà fourni à la sortie d'usine peut fonctionner à l'emplacement d'E/S 1. Si le module est retiré, l'automate s'arrête.

Options d'interface du Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Outre les interfaces embarquées, les fonctions d'interfaces peuvent également être étendues par le biais de modules placés sur les différents emplacements. Le Saia PCD1.M2110R1 prend ainsi en charge de nombreux protocoles. Voir le chapitre «Systèmes de communication en automatisation de bâtiments» pour une liste détaillée de tous les protocoles.



Communication		Séparation galvanique	Consommation interne 5V +V (24 V)		Emplacement	Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD7.F110S	RRS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ²⁾	---	40 mA	-	Slot A	
PCD7.F121S	RS-232 avec RTC/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour connexion modem, EIB	---	15 mA	-	Slot A	
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾	●	130 mA	-	Slot A	
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo pour 8 actuateurs maximum	---	15 mA	15 mA	Slot A	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2150	BACnet MS/TP RS-485 plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2210	RS-232 plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	-	ES 0/1	2x K
PCD2.F2400	Module interface LonWORKS®	---	90 mA	-	ES 0/1	L9
PCD2.F2610	Maître DALI, pour jusqu'à 64 participants DALI	---	90 mA	-	ES 0/1	L
PCD2.F27x0	Maître M-Bus avec 2 interfaces M-Bus	---	70 mA	8 mA	ES 0/1	L
PCD2.F2810	Bus MP de Belimo plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	15 mA	ES 0/1	2x K

¹⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont incluses à 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.

²⁾ avec résistances de terminaison activables.



Caractéristiques spécifiques au système des modules PCD2.F2xxx

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation des modules d'interfaces PCD2.F2xxx :

- ▶ Un seul module PCD2.F2xxx (2 interfaces) peut être utilisé par PCD1.M2110R1 Room Edition à l'emplacement E/S 0.
- ▶ Les informations et les exemples fournis pour les PCD1.M2110R1 dans le manuel 27-619 doivent être pris en compte pour déterminer la capacité de transmission maximale du système PCD1.M2.

Modules mémoire

Il est possible d'étendre la mémoire embarquée à l'aide d'un module PCD7.Rxxx à l'emplacement M1.

De plus, BACnet® IP et Lon-IP peuvent également être activés.

Pour plus d'informations sur la gestion et la structure de la mémoire, voir le chapitre «Description du système Saia PCD®».

Extension de la mémoire et communication

PCD7.R550M04	Module mémoire Flash avec système de fichiers de 4 Mo (pour sauvegarde du programme utilisateur, pages Web, etc.)	M1
PCD7.R562	Module mémoire Flash pour Firmware BACnet® avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R582	Module mémoire Flash pour Firmware Lon-IP avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R610	Module de base pour carte Flash Micro SD	M1
PCD7.R-MSD1024	Carte Flash Micro SD 1024 Mo, formatée pour PCD	PCD7.R610



PCD7.R550M04

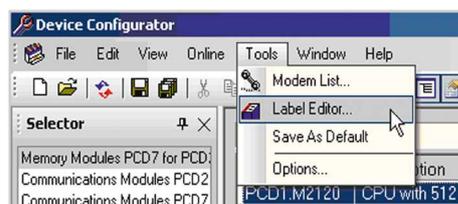
PCD7.R610



Accessoires et consommables du Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Marquage

Le marquage efficace au moyen d'étiquettes autocollantes est effectué directement avec l'éditeur d'étiquettes SBC fourni avec le Device Configurator de la suite logicielle PG5 Controls Suite.



Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont fournies en outre sur le portail de données eplan®.



Pile pour la sauvegarde des données

Type	Description
4 507 4817 0	Pile au lithium pour unité centrale PCD (pile bouton RENATA type CR 2032)



Borniers à vis embrochables

4 405 5089 0	Bornier à vis embrochable 11 contacts, numérotés 0 à 10	Bornier X0
4 405 5087 0	Bornier à vis embrochable 9 contacts, numérotés 11 à 19	Bornier X1
4 405 5088 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 20 à 29	Bornier X2



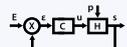
Couvercle

4 104 7759 0	Couvercle de boîtier pour PCD1.M2xxx sans logo personnalisable sur site à l'aide d'un film
--------------	--



Emplois

Applications



Possibilités pour applications programmables :

- ▶ radiateurs
- ▶ applications avec ventilo-convecteurs
- ▶ plafonds réfrigérants
- ▶ régulation de débit volumique VAV
- ▶ régulation de la qualité de l'air
- ▶ contacts de signalisation (analyse de l'occupation, détection de présence, surveillance de fenêtres)
- ▶ commande de l'éclairage
- ▶ commande des stores
- ▶ etc.



Boîtiers de commande d'ambiance



Raccordements possibles par :

- ▶ signaux analogiques (embarqués)
- ▶ S-Bus (embarqué)
- ▶ Modbus (embarqué)
- ▶ commande par Internet, serveur Web (embarqués)
- ▶ BACnet avec PCD7.R56x (empl. M1)
- ▶ BACnet MS/TP avec PCD2.F2150 (empl. E/S 0)
- ▶ Lon-IP avec PCD7.R58x (empl. M1)
- ▶ Lon-FTT10 avec PCD2.F2400 (empl. E/S 0)
- ▶ KNX via IP (IP embarqué)
- ▶ KNX TP avec coupleur externe
- ▶ EnOcean avec récepteur externe



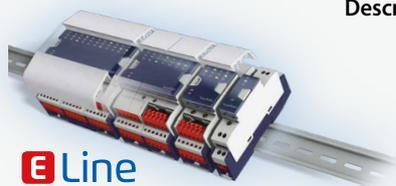
Les applications doivent tenir compte du nombre exact d'E/S. Des relais de couplage (par ex. PCD7.L252) ou El-Line-RIO (S-Bus) supplémentaires seront nécessaires selon l'application. Les participants S-Bus sont limités à un total de 10 pour chaque PCD1.Room. La même limite s'applique aux participants Modbus (10 au total).

1.6 PCD1 E-Line, dimensions compactes pour la distribution électrique

Vue d'ensemble de la gamme Saia PCD E-Line

1.6.1 PCD1 E-Line Vue d'ensemble du système

Page 76



Description de l'architecture de base et du système de la gamme PCD1 E-Line

1.6.2 Automate PCD1 E-Line

Page 78



E-Line pour l'installation dans les coffrets de distribution est idéal comme interface maître et comme interface Ethernet pour les produits Saia PCD1 E-Line

- ▶ PCD1.M2220-C15
- ▶ Autres automates Saia PCD®

1.6.3 Modules PCD1 E-Line programmables

Page 81

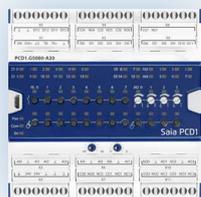


Modules programmables pour des applications spécifiques

- | | |
|----------------------------|----------------|
| ▶ Module lumière et stores | PCD1.G1100-C15 |
| ▶ Module d'ambiance | PCD1.G360x-C15 |
| ▶ Module DALI et RS-485 | PCD1.F2611-C15 |
| ▶ Module analogique | PCD1.W5300-C15 |

1.6.4 Modules d'entrées/sorties PCD1 E-Line

Page 88



Module E/S avec commandes manuelles

- ▶ Série S
- ▶ Série L

1.6.5 Accessoires pour système E-Line

Page 92



Extension des possibilités de communication

- ▶ Blocs d'alimentation
- ▶ Analyseur de qualité d'énergie (PQA = Power Quality Manager)

1.6.1 Vue d'ensemble du système PCD1 E-Line

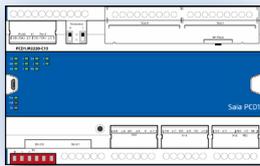
La gamme Saia PCD1 E a été spécialement développée pour l'installation dans les armoires de distributions secondaires. Grâce aux dimensions compactes, une automatisation peut être réalisée dans les espaces réduits. La liaison par bus bifilaire entre les modules permet autant une automatisation centralisée jusqu'à 1000 m. Les modules sont fabriqués et construits selon la directive IEC 61131-2 en qualité industrielle. La programmation et l'intégration des technologies Web et IT permettent une automatisation durable des installations et des structures tout au long du cycle de vie.



Système de contrôle

Visualiser et piloter les composants raccordés est un point important dans l'automatisation. Pour les petites applications, le serveur Web peut reprendre directement les tâches du système de contrôle.

Pour les projets complexes, les données sont transmises par un protocole de communication standard tel que BACnet à un système de contrôle. Le système de contrôle Saia Visi.Plus® s'y prête bien.



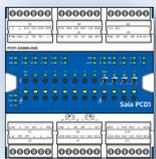
Automate

L'automate Saia PCD® fait office de maître pour les modules reliés. Il peut en même temps assumer des régulations complexes et former l'interface au niveau gestion. Le serveur d'automatisation intégré et les fonctions Web+IT peuvent être utilisés directement pour visualiser la régulation via pupitre Web ou navigateur. Grâce au support de nombreux protocoles tels que BACnet, Lon, Modbus, etc., l'automate Saia PCD® est l'interface idéale vers d'autres systèmes.



Modules E/S programmables

Les modules d'E/S de la gamme Saia PCD1 E-Line programmables avec Saia PG5® permettent un fonctionnement sécurisé et autonome des modules même si la communication à la station maître est interrompue. Ainsi, la fonction locale d'une pièce, par exemple, est garantie à tout moment. Les modules sont programmés avec Saia PG5® via l'automate maître ou directement via USB.



Modules d'E/S

Grâce à la liaison de bus, les modules PCD1 E-Line permettent une automatisation centralisée dans l'armoire électrique ainsi qu'une répartition décentralisée des composants. Ces derniers peuvent être rapidement mis en service grâce à la commande manuelle.



Accessoires du système

Blocs d'alimentation et d'analyseurs de réseau sont offerts comme un supplément pour l'installation de la distribution électrique.

Ethernet

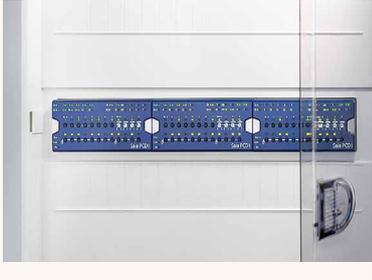
RS-485

Caractéristiques générales des modules Saia PCD1 E-Line

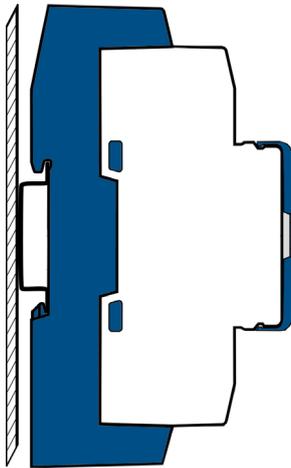


Montage dans les coffrets de distribution secondaire

Les dimensions de la gamme E-Line permettent de monter les modules dans des coffrets standard. Cela diminue considérablement les frais de montage par rapport aux armoires d'automatisation.



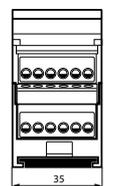
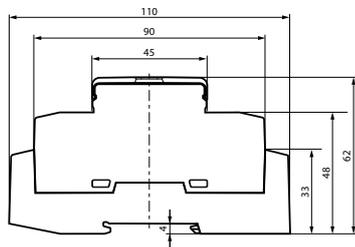
Montage



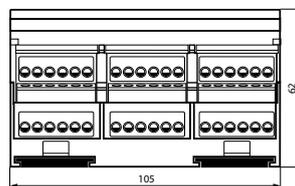
Sur rail DIN de 35 mm
(selon DIN EN 60715) TH35

Dimensions

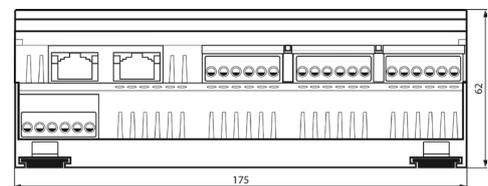
Compatible pour armoire électrique (selon DIN 43880, dimensions : 2 x 55 mm)



Largeur de boîtier
2 unités (35 mm)



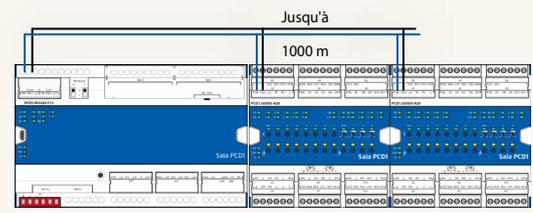
Largeur de boîtier
6 unités (105 mm)



Largeur de boîtier
10 unités (175 mm)

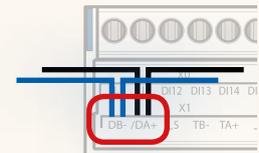
Topologie de bus

La communication avec le protocole de bus optimisé en vitesse assure une liaison fiable jusqu'à 1000 m. Les modules peuvent en outre être utilisés comme modules locaux ou déportés.



Câblage de bus

Les borniers DB- et /DA+ sont à utiliser pour l'échange de données. Le Bus est câblé dans une seule borne afin de garantir une liaison ininterrompue lors de l'échange de modules.



Du câble souple RS-485 avec une section maximale de 0,75 mm² est à utiliser pour le raccordement du Bus. Il en résulte ainsi une section de câble de 1,5 mm² par borne.

Numéro d'article

Quelques points forts des modules E-Line sont facilement reconnaissables à l'aide du numéro d'article. Par exemple, si un module est programmable, il aura un 5 à la fin ou un 0 pour le mode RIO.

Exemple :

PCD1.Gxxxx-C15

- 0 : non programmable
- 5 : programmable
- 1 : avec LED pour E/S
- 2 : avec LED et comm. forcée
- 3 : avec LED et afficheur
- A : 24 VCC
- C : 24 VCC/VCA
- F : 230 VCA
- J : 110...230 VCA

Accessoires et consommables*

Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont en outre fournies sur le portail de données eplan®.



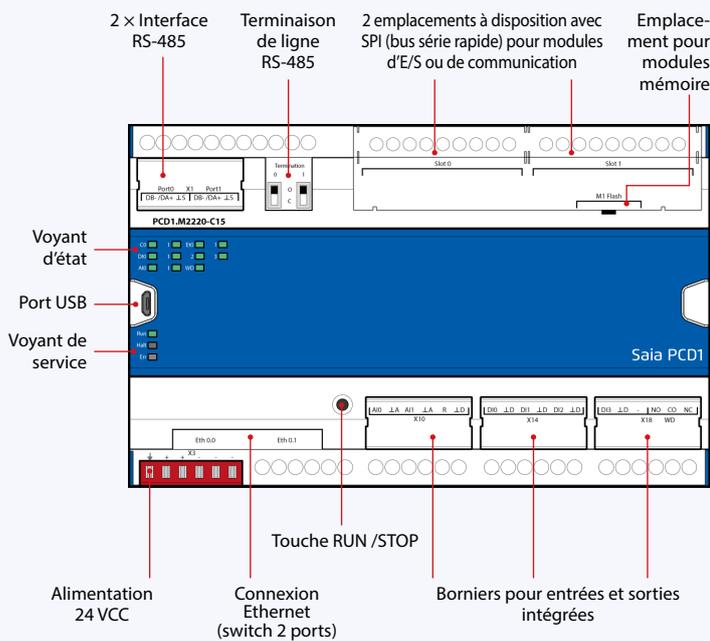
*En préparation

1.6.2 Automate PCD1 E-Line

La gamme Saia PCD1 E-line CPU a été spécialement développée pour l'installation dans les distributions secondaires. Ses dimensions compactes, permettent une utilisation dans les espaces réduits. La CPU E-Line est fabriquée et construite en qualité industrielle selon la directive CEI 61131-2. L'intégration de technologies Web et IT permet une automatisation durable des installations et des infrastructures tout au long du cycle de vie de l'appareil. Grâce au support de nombreux protocoles tels que BACnet, Lon, Modbus, etc., la CPU Saia PCD® E-Line est l'interface idéale vers d'autres systèmes. Elle est en outre optimale pour la réalisation d'automatisation économe en énergie et personnalisée des locaux. Elle constitue également une bonne base pour atteindre les classes de performance énergétique selon EN 15232:2012.



Structure

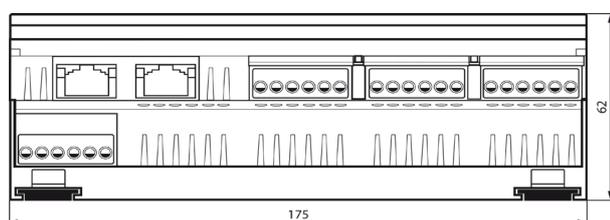
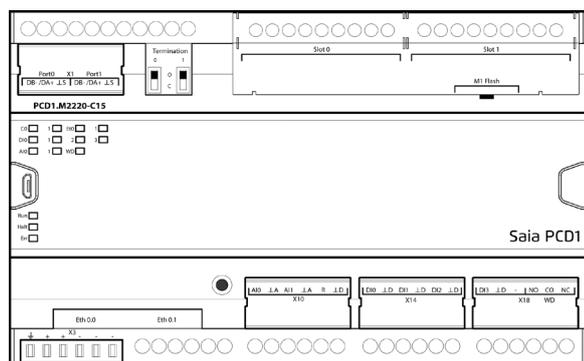


Points forts

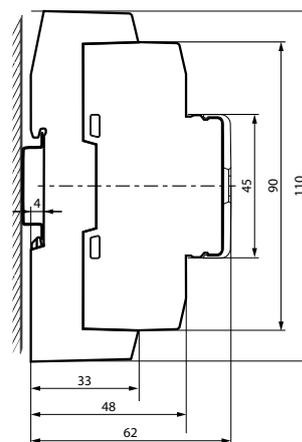
- ▶ 4 entrées numériques
- ▶ 2 entrées analogiques, chacune configurable par logiciel
- ▶ 1 relais Watchdog/contact inverseur
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ LED d'état en façade
- ▶ Switch ethernet, 2 x RS-485 et port USB
- ▶ Mémoire embarquée haute capacité pour les données (jusqu'à 128 Mo pour le système de fichiers)
- ▶ Serveur d'automatisation pour l'intégration dans les systèmes Web/IT
- ▶ Programmable avec Saia PG5®
- ▶ Technologie FRAM



Dimensions et montage



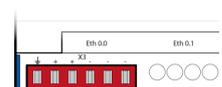
Largeur du boîtier 10 TE (175 mm)
Compatible avec les armoires électriques (selon DIN43880, dimensions : 2 x 55 mm)



Sur rail profilé 35 mm (selon DIN EN 60715 TH35)

Concept d'alimentation

L'appareil peut être alimenté avec une tension de 24 VCC ou AC.



Vue d'ensemble du PCD1.M2220-C15

Données techniques

		Modèles :	PCD1.M2220-C15
			
Mémoire et système de fichiers			
Mémoire programme, BD/texte (Flash)		512 Ko	
Mémoire vive, BD/texte (RAM)		128 Ko	
Système de fichiers Flash utilisateur embarqué		128 Mo	
Communication intégrée			
Connexion Ethernet (switch 2 ports) 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique		Oui	
Interface de service Micro USB		Oui	
RS-485, jusqu'à 115 kbps		Oui	

Caractéristiques générales

Tension de service	Nominale 24 VCA (50 Hz), 24 VCC, -20/ +25 % incl. 5 % d'ondulation résiduelle, 24 VCA, -15 %/+15 % (selon EN/CEI 61131-2)
Température de fonctionnement :	0 à 55°C
Dimensions (l x h x p)	175 x 110 x 62 mm
Type de montage	sur rail DIN selon EN 60715 TH35
Consommation	6.5 W typique

Entrées/sorties embarquées

Entrées

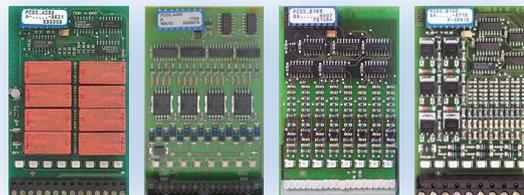
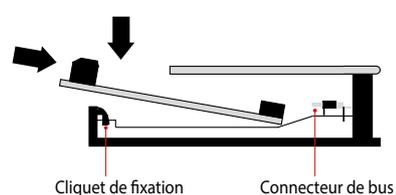
4 Entrées digitales	24 VCA/VCC logique positive ou négative	Bornier X14 + X18
2 Entrées analogiques sélectionnables par « Device Configurator »	-10 à +10 VCC, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0 à 2.5 kΩ, 0 à 7.5 kΩ, 0 à 300 kΩ (NTC10k et NTC20k) résolution 12 bits	Bornier X10

Sorties

1 Relais chien de garde ou contact de commutation	48 VCA ou VCC, 1 A en VCC, raccorder une diode en tête-bêche en parallèle à la charge	Bornier X18
---	--	-------------

Modules d'E/S embrochables pour emplacements d'ES 0 et 1

Pour l'UC E-Line, on utilise les modules déjà énumérés pour la gamme PCD2.M4 et PCD2.M5 (chap. 1.4).



Options d'interface PCD1.M2220-C15

Outre les interfaces embarquées, les fonctions d'interfaces peuvent également être étendues par le biais de modules placés sur les différents emplacements. La Saia PCD1.M2220-C15 prend en charge de nombreux protocoles. Pour obtenir des informations détaillées et une vue d'ensemble, voir le chapitre «Systèmes de communication en automatisation des bâtiments».

Communication		Séparation galvanique	Consommation interne 5V +V (24 V)		Emplacement	Type de connecteur d'E/S ¹⁾
PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ²⁾	---	40 mA	–	Slot A ³⁾	
PCD7.F121S	RS-232 avec RTC/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour connexion modem, EIB	---	15 mA	–	Slot A ³⁾	
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾	●	130 mA	–	Slot A ³⁾	
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo pour 8 actuateurs maximum	---	15 mA	15 mA	Slot A ³⁾	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	–	ES 0/1	2× K
PCD2.F2150	BACnet MS/TP RS-485 plus PCD7.F1xxS en option	---	110 mA	–	ES 0/1	2× K
PCD2.F2210	RS-232 plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	–	ES 0/1	2× K
PCD2.F2400	Module interface LonWORKS®	---	90 mA	–	ES 0/1	L9
PCD2.F2610	Maître DALI, pour jusqu'à 64 participants DALI	---	90 mA	–	ES 0/1	L
PCD2.F27x0	Maître M-Bus avec 2 interfaces M-Bus	---	70 mA	8 mA	ES 0/1	L
PCD2.F2810	Bus MP de Belimo plus PCD7.F1xxS en option	---	90 mA	15 mA	ES 0/1	2× K

¹⁾ Les borniers d'E/S embrochables sont incluses à 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.

²⁾ Avec résistances de terminaison activables.

³⁾ Sur le Slot A des modules de communication PCD2.Fxxxx.



Caractéristiques spécifiques au système des modules PCD2.F2xxx

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation des modules d'interfaces PCD2.F2xxx :

- ▶ 2 modules PCD2.F2xxx (4 interfaces) peuvent être enfilés sur les emplacements d'E/A 0/1 par PCD1.M2220-C15.

Modules mémoire

Il est possible d'étendre la mémoire embarquée des UC E-Line à l'aide d'un module Saia PCD7.Rxxx sur l'emplacement M1. De plus, le contrôleur peut être doté de BACnet® IP ou Lon-IP. Pour plus d'informations sur la gestion et la structure de la mémoire, voir le chapitre «Description du système Saia PCD®».

Extension de la mémoire et communication

PCD7.R550M04	Module mémoire Flash avec système de fichiers de 4 Mo (pour sauvegarde du programme utilisateur, pages Web, etc.)	M1
PCD7.R562	Module mémoire Flash pour Firmware BACnet® avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R582	Module mémoire Flash pour Firmware Lon-IP avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R610	Module de base pour Micro SD Card Flash	M1
PCD7.R-MSD1024	Carte Flash Micro SD 1024 Mo, formatée pour PCD	PCD7.R610

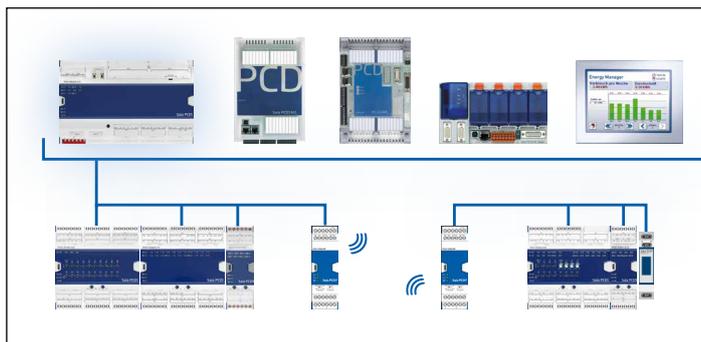


PCD7.R55xM04

PCD7.R610



Architecture système avec modules PCD1 E-Line et automates Saia PCD®



En plus des automates PCD1.M0/PCD1.M2, les PCD2.M5, PCD3.M3/5/6 et les pupitres Micro Browser programmables PCD7.D4xxxT5F peuvent être utilisés comme station de tête.

L'automate peut aussi traiter des processus de régulation supérieurs, collecter, traiter et visualiser des données ainsi que former l'interface pour le niveau gestion.

1.6.3 Modules programmables PCD1 E-Line

Les modules Saia PCD1 E-Line, programmables pour des applications spécifiques, sont conçus pour des utilisations dans le domaine de l'automatisation de locaux, la régulation des zones ou l'automatisation décentralisée. Ces modules sont programmés avec l'outil Saia PG5®. La gamme Saia PCD1 E-Line permet un fonctionnement sécurisé et autonome des modules même si la communication vers la station-maître est interrompue. Ainsi, la fonction locale, par ex. d'une pièce, est garantie à tout moment.

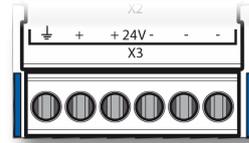


Caractéristiques

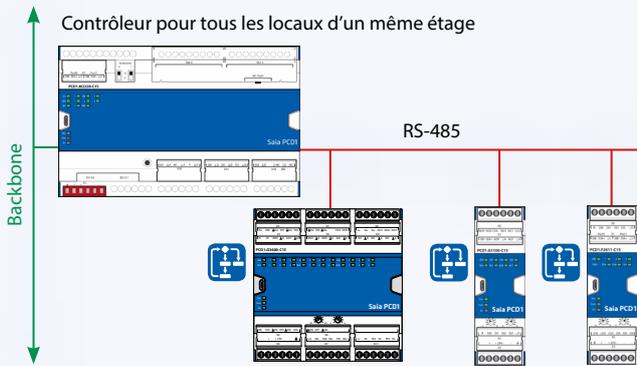
- ▶ Modules programmables pour des applications spécifiques
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S.
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Voyant d'état en façade
- ▶ Interfaces RS-485 et USB
- ▶ Qualité industrielle
- ▶ Chaque fil correspond à une connexion

Concept de raccordement

Les modules sont alimentés avec une tension d'alimentation de 24 VCC ou AC, via le bornier inférieur.



Topologie de bus et domaines d'application



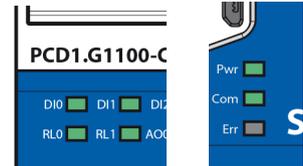
Tous les modules sont programmables et exploitables en «Stand alone». L'échange de données s'effectue entre-eux via une connexion RS-485 et une station de tête, par exemple un automate.

Grâce aux possibilités de fonctionnement autonome, les modules conviennent idéalement pour :

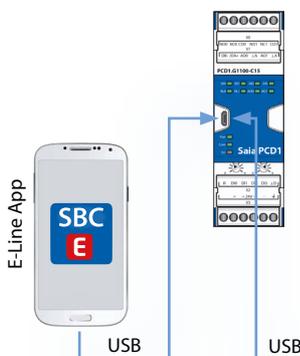
- ▶ Régulation individuelle de pièce
- ▶ Régulation des zones
- ▶ Automatisation décentralisée

LED

Pour les entrées et les sorties, les états en cours sont affichés par des LED. Cela est également valable pour la tension d'alimentation, la communication et les erreurs.



Mise en service avec le smartphone



App SBC E-Line App

Les modules E-Line ont un micro-USB.

Au moyen du terminal adapté (par ex. par Samsung Galaxy S4) et l'App SBC E-Line, différents services pour la mise en service et la maintenance sont disponibles. Par exemple, un test des connexions peut être effectué sans qu'un programme soit chargé.

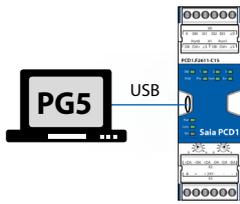
L'App E-Line peut être aussi utilisée au moyen d'une connexion Micro-USB sur le module avec le terminal.



Pour d'autres informations sur la prise en charge des terminaux par cette technologie et cette App, veuillez consulter notre site du support www.sbc-support.com. Pour la liaison via USB, un câble USB OTG (on to go) est nécessaire.

Programmation

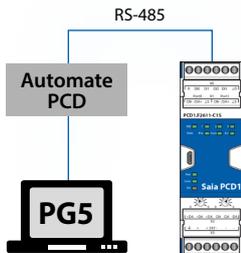
Les modules sont programmés avec le Saia PG5® via l'automate maître ou directement via Micro-USB. Cela permet d'autres options pour la mise en service et lors du fonctionnement.



Programmation directement par USB

Les modules E-Line possèdent une connexion Micro-USB en façade.

Au moyen d'une connexion directe du PC au module via USB, le programme utilisateur ou une mise à jour du Firmware peut par exemple être chargé sur le module.



Programmation par automate maître (PCDx.Mxxxx)

L'automate maître, qui est relié avec les modules E-Line programmables, utilise le bus RS-485 (S-Bus), pour charger le programme utilisateur ou une mise à jour du Firmware sur le module correspondant. L'automate maître est utilisé ici comme passerelle.

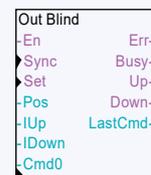
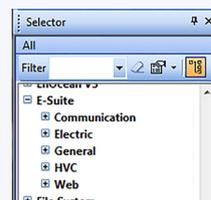
Les modules sont programmés avec Saia PG5® au moyen de FBoxes ou IL. Voici, une sélection de FBoxes disponibles simplifiant l'ingénierie.

Liste des bibliothèques prises en charge :

Bibliothèques de FBoxes standard PG5

- ▶ Binaire
- ▶ Blinker
- ▶ Block Control (no SB)
- ▶ Buffers
- ▶ Com.Text (not interpreted)
- ▶ Convertir
- ▶ Counter
- ▶ DALI E-Line Driver (new)
- ▶ Data Block
- ▶ Data Buffer
- ▶ EIB Driver (partiellement)
- ▶ EnOcean (partiellement)
- ▶ Flip-Flop
- ▶ Floating Point (IEEE only)
- ▶ HVC (partiellement)
- ▶ Indirect
- ▶ Integer
- ▶ Ladder
- ▶ Move In / Out
- ▶ Modbus (E-Suite)
- ▶ Regulation (partiellement)
- ▶ Special, sys Info (part.)
- ▶ Timer
- ▶ PHC

En plus, une nouvelle bibliothèque « E-Suite V2 » est disponible avec ces bibliothèques pour des applications spécifiques pouvant être créées avec les modules E-Line Saia PCD1. Par exemple pour le domaine électrique : commande de stores, variation de l'éclairage, etc.



Programme

(mémoire non volatile (Flash memory))

Blocs de programme	
COB	COB 0
XOB	XOB 10, 12, 13 et 16
PB/FB	100 avec une hiérarchie maxi de 8
Types de données	
ROM Text / DB	ROM Text / DB
Mémoire	
Mémoire programme	64 koctets

Médias

(Mémoire volatile (RAM) sans back up des piles)

Types de données	
Registre	2000
Flag	2000
Timer / Counter	200
Mémoire	
Mémoire (RAM) pour 50 textes / blocs de données	5 koctets
Mémoire (EEPROM) pour la sauvegarde des paramètres (médias)	256 octets
Synchronisation cyclique avec l'automate PCD	Horloge (RTC)

Toutes les fonctionnalités par rapport à un automate Saia PCD® ne sont pas disponibles. Ses modules n'ont pas de serveur d'automatisation, par exemple.



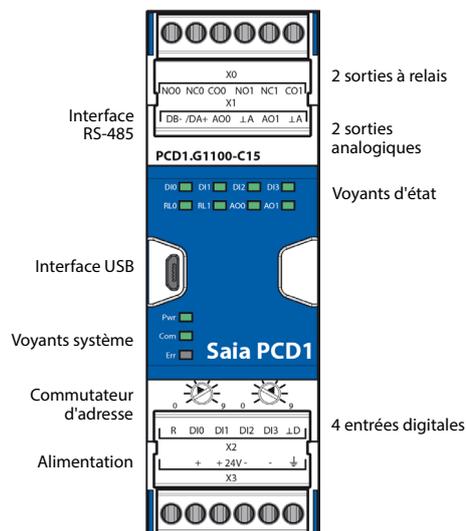
Pour de plus amples informations, par ex. sur la prise en charge des FBoxes, veuillez consulter notre site du support www.saia-support.com

PCD1.G1100-C15 (Module de lumière et store)

Le module programmable d'une largeur de 35 mm (2 TE) peut être piloté par RS-485 et permet la régulation de l'éclairage et des stores. Il dispose, en plus des deux sorties relais et deux sorties analogiques, de quatre entrées digitales. L'utilisateur peut, à choix, utiliser les relais pour une commutation directe des groupes d'éclairage ou pour la commande d'un store. Grâce à la mesure du courant de charge intégrée, on peut positionner les stores et localiser les défaillances. L'exploitant peut utiliser les entrées digitales pour raccorder des interrupteurs.



Structure



Caractéristiques

- ▶ 4 entrées digitales
- ▶ 2 relais avec détection de courant
- ▶ 2 sorties analogiques
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S.
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Voyant d'état en façade
- ▶ Interfaces RS-485 et USB
- ▶ Programmable avec Saia PG5®

Données techniques

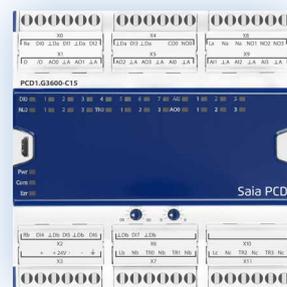
Interfaces	
Interface de communication	RS-485 avec isolation galvanique Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps (détection automatique du débit en bauds)
Commutateur d'adressage pour S-Bus	Deux commutateurs rotatifs 0 à 9
Interface de service	USB (Micro-USB)
Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation	24 VCA (50 Hz) nominal ou VCC (selon EN/IEC 61131-2) 24 VCC, -15 / +20 % max. y compris 5% ondulation résiduelle 24 VCA, -15 / +10%
Isolation galvanique	500 VCC entre alimentation et RS-485 et entre entrées/sorties et alimentation
Dimensions	Largeur de boîtier 2 TE (35 mm), compatible avec les armoires de distribution électriques, (selon DIN 43880, dimensions 2 x 55 mm)
Type de montage	Sur rail selon DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +55°C sans ventilation Entreposage : -40 à +70°C
Consommation	2 W typique

Entrées et sorties

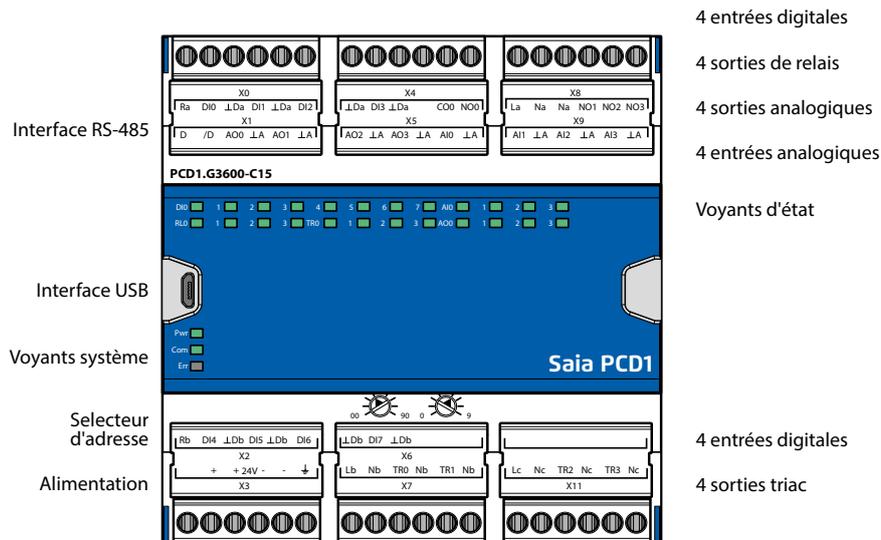
Entrées	
4 entrées digitales	24 VCA / VCC
Sorties	
2 sorties analogiques	0 à 10 VCC, résolution 12 bits
2 Relais (Inrush)	250 VCA / 30 VCC 8 AAC (AC1) / 8 ADC (charge ohmique) Courant d'appel 15 A Mesure du courant ≥ 200 mA, résolution 100 mA

PCD1.G360x-C15 (module d'ambiance)

Le module programmable d'une largeur de 105 mm (6 TE) peut être piloté par RS-485. Cela autorise par exemple une régulation individuelle des locaux avec les composants de régulation d'ambiance classiques. Les tâches de commande peuvent être combinées à choix depuis les services CVC et le système électrique. Par les multiples entrées, tous les capteurs pertinents pour la mesure de la température, de l'humidité, du CO₂, VOC et des signaux numériques 24 VCA/VCC sont détectés. Les sorties triac et 0 à 10 V permettent le réglage silencieux des vannes. Les appareils de ventilation peuvent également être pilotés directement.



Structure



Caractéristiques

- ▶ 8 entrées digitales
- ▶ 4 entrées analogiques, chacune configurable par logiciel.
- ▶ 4 sorties analogiques
- ▶ 4 sorties triac
- ▶ 4 sorties relais
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S.
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Voyant d'état en façade
- ▶ RS-485 et interfaces USB (pour PCD1.G3601-C15 en plus 1x RS-485)
- ▶ Programmable avec Saia PG5®

Données techniques

Interfaces	
Interface de communication	RS-485 avec isolation galvanique Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps (détection automatique du débit en bauds)
Commutateur d'adressage pour S-Bus	Deux commutateurs rotatifs 0 à 9
Interface de service	USB (Micro-USB)
Interfaces supplémentaires	RS-485 dans le SASI Mode C pour PCD1.G3601-C15 (E-Suite, Modbus, EnOcean, PHC)
Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation	24 VCA (50 Hz) nominal ou VCC (selon EN/IEC 61131-2) 24 VCC, -15/+20% maxi. y compris 5% ondulation résiduelle 24 VCA, -15/+10%
Isolation galvanique	500 VCC entre l'alimentation et RS-485 ainsi qu'entre l'alimentation et les entrées/sorties
Dimensions	Largeur de boîtier 6 TE (105 mm), compatible avec les armoires de distribution électriques, (selon DIN 43880, dimensions 2 x 55 mm)
Type de montage	Rail selon DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +55°C sans ventilation Entreposage : -40 à +70°C
Consommation	2 W typique

Entrées et sorties

Entrées	
8 entrées digitales	24 VCA/VCC, filtre d'entrée 8 ms / 0,2 ms
4 entrées analogiques (réglables par logiciel)	0 à 10 V, ±10 V, ±20 mA (0 à 20 mA, 4 à 20 mA), Pt/Ni1000, Ni1000 L&S, 0 à 2 500 Ω, 0 à 7 500 Ω, 0 Ω à 300 kΩ Résolution 12/13 bit, dépendamment de la configuration d'entrée
Sorties	
4 sorties analogiques	0 à 10 VCC, ±10 V, résolution 12 bits
1 relais (Inrush)	250 VCA / 30 VCC 10 AAC (AC1) / 10 ADC (charge ohmique) Courant d'enclenchement maxi. 65 A
3 relais	250 VCA / 30 VCC 6 AAC (AC1) / 6 ADC (charge ohmique) Courant d'enclenchement maxi. 15 A
4 triacs	24 VCA / 230 VCA, intensité maximale admissible 1 A (AC)

Références de commande

Type	Description
PCD1.G3600-C15	Module de régulation individuelle E-Line
PCD1.G3601-C15	Module de régulation individuelle E-Line + RS-485 supplémentaire

Accessoires

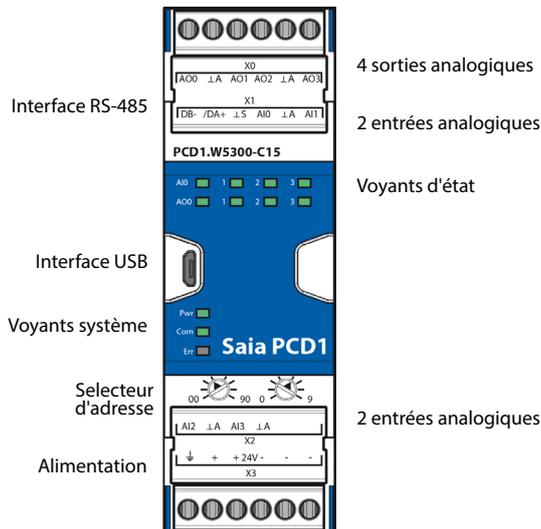
Type	Description
PCD1.K0206-005	Set de 5 couvercles et d'étiquettes pour E-Line comprenant les couvercles sans ouverture (6 TE = 105 mm) et les étiquettes pour le montage dans les armoires électriques

PCD1.W5300-C15 (module analogique)

Le module analogique programmable d'une largeur de 35 mm (2 TE) dispose de 4 entrées et 4 sorties. Chaque entrée et chaque sortie possède une isolation galvanique et est configurable séparément. De la sorte, de petites tâches analogiques simples peuvent être réalisées, telles que la saisie de la température ambiante et des commandes d'actuateurs correspondants de 0 à 10 V.



Structure



Caractéristiques

- ▶ 4 entrées analogiques
- ▶ 4 sorties analogiques
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S.
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Voyant d'état en façade
- ▶ Interfaces RS-485 et USB
- ▶ Programmable avec Saia PG5®

Données techniques

Interfaces	
Interface de communication	RS-485 avec isolation galvanique Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps (détection automatique du débit en bauds)
Commutateur d'adressage pour S-Bus	Deux commutateurs rotatifs 0 à 9
Interface de service	USB (Micro-USB)
Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation	24 VCA (50 Hz) nominal ou VCC (selon EN/IEC 61131-2) 24 VCC, -15/+20% max. y compris 5% ondulation résiduelle 24 VCA, -15/+10%
Isolation galvanique	500 VCC entre alimentation et RS-485 et entre entrées/sorties et alimentation
Dimensions	Largeur de boîtier 2 TE (35 mm), compatible avec les armoires de distribution électriques, (selon DIN 43880, dimensions 2 x 55 mm)
Type de montage	Sur rail selon DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +55°C sans ventilation Entreposage : -40 à +70°C
Consommation	2 W typique

Entrées et sorties

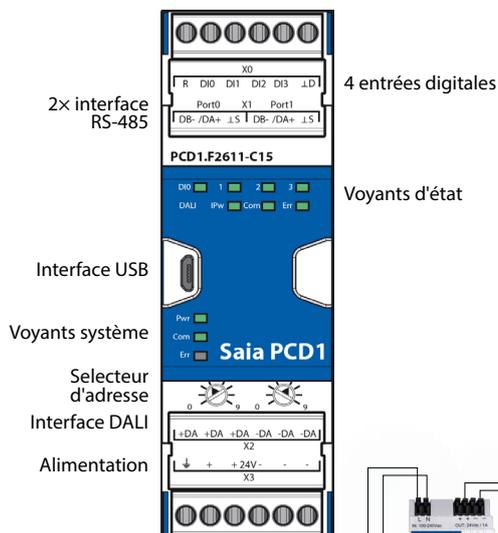
Entrées	
4 entrées analogiques (réglages par logiciel)	0 à 10 V, ±10 V, ±20 mA (0 à 20 mA, 4 à 20 mA), Pt/Ni 1000, Ni1000 L&S, NTC, 0 à 2500 Ω, 0 à 7500 Ω, 100 Ω à 100 kΩ Résolution 12/13 bit, dépendante de la configuration d'entrée
Sorties	
4 sorties analogiques	0 à 10 VCC, ±10 V, résolution 12 bits

PCD1.F2611-C15 (Module DALI + RS-485 supp.)

Le module programmable d'une largeur de 35 mm (2 TE) peut être piloté par RS-485 et permet le pilotage de 64 postes DALI. Il dispose de 4 entrées digitales en plus du bus DALI. L'exploitant peut utiliser les entrées digitales pour raccorder les interrupteurs. Grâce à la programmation, le module peut être également utilisé comme petit contrôleur DALI indépendant. Par exemple, de petites installations d'éclairage DALI peuvent être réalisées et une mise en réseau ultérieure avec une automate ne pose plus aucun problème.



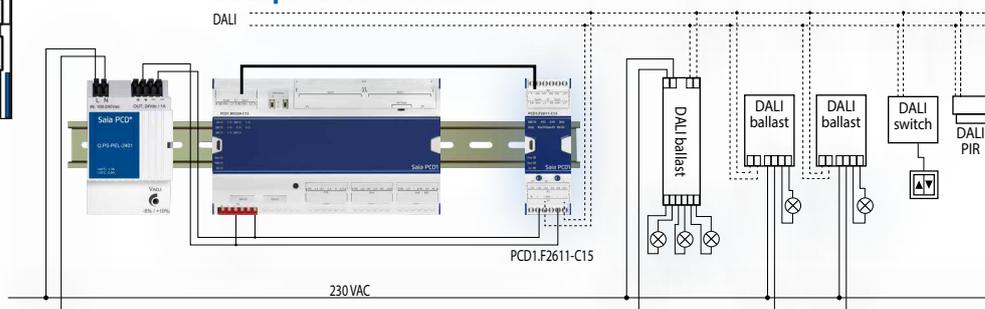
Structure



Caractéristiques

- ▶ Interfaces S-Bus (RS-485) / DALI
- ▶ Y compris une alimentation DALI (désactivable)
- ▶ Jusqu'à 64 ballasts DALI
- ▶ 4 entrées digitales
- ▶ Isolation galvanique entre l'alimentation, le bus et les E/S.
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Voyant d'état en façade
- ▶ Interfaces RS-485 et USB
- ▶ Programmable avec Saia PG5®

Exemple de raccordement



Données techniques

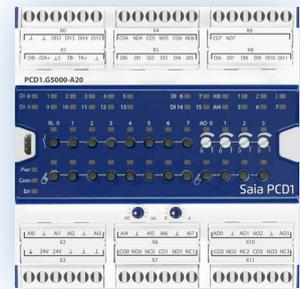
Interfaces	
Interface de communication	RS-485 avec isolation galvanique Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps (détection automatique du débit en bauds)
Commutateur d'adressage pour S-Bus	Deux commutateurs rotatifs 0 à 9
Interface de service	USB (Micro-USB)
DALI	y compris alimentation DALI (désactivable) pour jusqu'à 64 postes DALI 160 mA max. courant de sortie Isolation principale (1350 VCA)
Interfaces supplémentaires	RS-485 en mode SASI C (E-Suite, Modbus, EnOcean, PHC)
Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation	24 VCA (50 Hz) nominal ou VCC (selon EN/IEC 61131-2) 24 VCC, -15/+20% max. y compris 5% ondulation résiduelle 24 VCA, -15/+10%
Isolation galvanique	500 VCC entre l'alimentation et RS-485 ainsi qu'entre l'alimentation et les entrées/sorties
Dimensions	Largeur de boîtier 2 TE (35 mm), compatible avec les armoires à distribution électriques (selon DIN 43880, dimensions 2 x 55 mm)
Type de montage	Sur rail selon DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +55°C sans ventilation Entreposage : -40 à +70°C
Consommation	2 W typique

Entrées

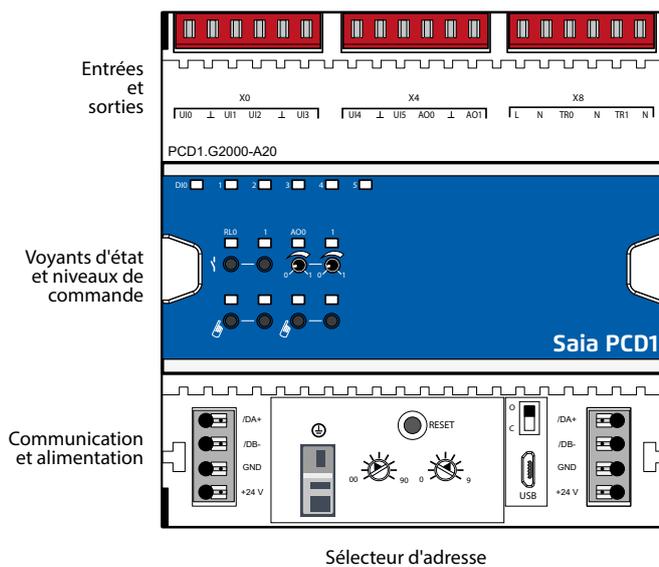
Entrées	
4 entrées digitales	24 VCA/VCC

1.6.4 Modules d'entrées/sorties Saia PCD1 E-Line

Ces modules d'E/S sont pilotés via RS-485 et permettent une automatisation décentralisée avec des composants de qualité industrielle. La combinaison des points de données est spécialement adaptée aux applications du domaine électrique et CVC. Le design compact permet leur utilisation dans les coffrets de distribution électrique et des espaces réduits. La mise en service et la maintenance est facilitée grâce à la commande manuelle pour chaque sortie. L'accès à la commande manuelle en option via l'interface utilisateur Web de l'automate Saia PCD® est également possible pour permettre la maintenance à distance. L'ingénierie est rapide et efficace grâce à la vaste bibliothèque de FBoxes et ses modèles Web.



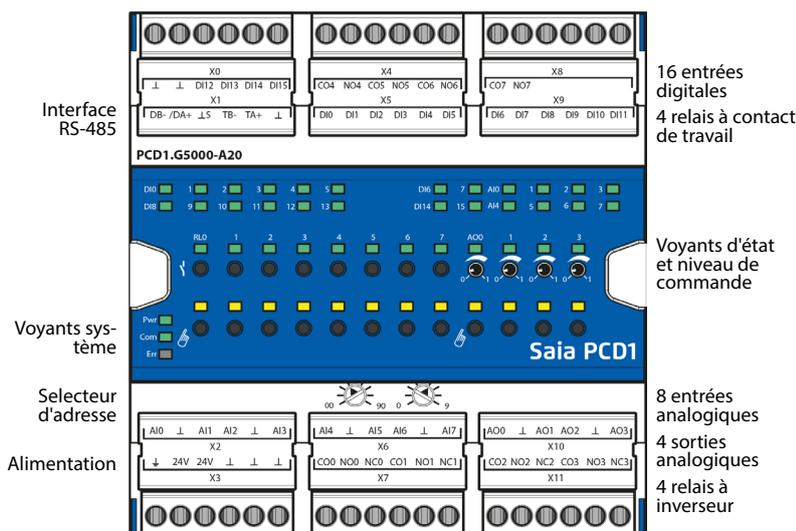
Structure – Série S



Caractéristiques

- ▶ Protocole S-Bus optimisé pour une communication de données rapide
- ▶ Commande manuelle via pupitre Web ou boutons du module
- ▶ Combinaison E/S spécifique adaptée aux installations électrique et CVC
- ▶ Ingénierie facilitée grâce à la bibliothèque FBoxes et aux modèles Web
- ▶ Qualité industrielle selon CEI EN 61131-2
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Interface RS-485
- ▶ Installation facile avec pont connecteur

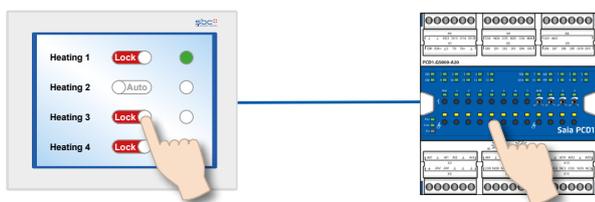
Structure – Série L



Caractéristiques

- ▶ Protocole S-Bus optimisé pour une communication 4 × plus rapide
- ▶ Commande manuelle via pupitre Web ou boutons du module
- ▶ Combinaison E/S spécifique adaptée aux installations électrique et CVC
- ▶ Ingénierie facilitée grâce à la bibliothèque FBoxes et aux modèles Web
- ▶ Qualité industrielle selon CEI EN 61131-2
- ▶ Borniers de raccordement enfichables avec clapets de protection
- ▶ Interface RS-485 avec isolation galvanique
- ▶ Densité d'E/S élevée grâce aux bornes de connexion à deux faces

Commande manuelle ou à distance



Pour les modules avec des commandes manuelles, la mise en service peut être effectuée indépendamment de la station maître.

De plus, les commandes manuelles se laissent également contrôler à distance par un écran tactile. Si la connexion de bus est interrompue, le module maintient les valeurs manuelles établies. Les commandes manuelles traditionnelles par potentiomètres et commutateurs dans la porte de l'armoire de distribution peuvent ainsi être complètement remplacées.

Les commandes manuelles permettent de définir trois niveaux de sécurité :

1. Commande depuis le module uniquement.
2. Accès depuis le module et accès restreint depuis le pupitre.
Si la commande manuelle est activée depuis le module, il n'est pas possible de la désactiver depuis le pupitre.
3. Accès sans restriction depuis le pupitre et le module.



La réinitialisation des valeurs manuelles via le pupitre n'est pas autorisée selon les applications. Celles-ci peuvent donc être désactivées ou restreintes.

Données techniques

Alimentation	
Tension d'alimentation	24 VCC, -15 / +20% max. y compris. 5% d'ondulation résiduelle (selon EN/IEC 61131-2)
Isolation galvanique	500 VCC entre alimentation et RS-485 et entre entrées/sorties et RS-485 *
Puissance absorbée max.	3 W
Interfaces	
Communication	RS-485 avec isolation galvanique * / Débit en bauds : 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps (détection automatique du débit en bauds)
Commutateur d'adresse pour S-Bus	Deux commutateurs rotatifs 0 à 9
Résistance de terminaison	Intégrée, activable par cavalier
Caractéristiques générales	
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +55°C sans ventilation -40 à +70°C
Borniers	Borniers à ressort enfichables, 1,5 mm ² max.
Largeur du boîtier	6TE (105mm)

* Uniquement pour la série L

Entrées et sorties

Entrées numériques	
Tension d'entrée	24 VCC, logique positive
Sorties de relais	
Tension de commutation max.	250 VCA / 30 VCC
Courant de commutation max.	Voir tableau, fiche technique
Protection de contact	aucune
Entrées analogiques	
Résolution	Résolution 12/13 bit, dépendante de la configuration d'entrée
Gamme de mesure	0 à 10 V, Pt / Ni1000, Ni1000 L&S, NTC, 0 à 2500 Ω, 0 à 7500 Ω, 0 Ω à 300 kΩ réglables via FBox
Précision	0.3% à 25°C
Sorties analogiques	
Résolution	10 bits
Plage de signaux	0 à 10 V (10 mA max.)
Commande manuelle	Commande par boutons et potentiomètres

Câblage de bus

Série S : Installation simple et fiable grâce aux connecteurs de liaison pour la communication et l'alimentation.

Série L : La plupart des modules sont équipés de résistances de terminaison qui permettent un câblage sans composant externe supplémentaire.

Programmation

Les modules sont adressés et programmés via FBoxes.

ref:Channel

EL-G5000	
-En	Error-
-Man	Diag-

FBoxes de communication :

- ▶ Échange des données pour E/S par le S-Bus optimisé
- ▶ Fall-Back State configurable pour l'interruption de bus ou de Timeout
- ▶ Création directe des symboles
- ▶ Lecture et écriture de l'état des commandes manuelles
- ▶ Compatibilité directe pour les macros Web

Web-Templates:

- ▶ Des modèles Web sont disponibles pour l'utilisation et la visualisation des commandes manuelles, .

Série S

Type	Entrée digitale (DI), entrée universelle (UI)	Relais, triac, sortie digitale (DO)	Sortie analogique	Forçage manuel
PCD1.A1000-A20	---	10 DO 24 VCC, 0,5 A	---	oui
PCD1.A2000-A20	---	6 relais 230 V, 16 A	---	oui
PCD1.B5000-A20	6 DI 230 VCA	3 relais 230 V, 6 A	---	oui
PCD1.B5010-A20	6 DI 24 VCA/VCC	3 relais 230 V, 6 A	---	oui
PCD1.E1000-A10	12 DI 24 VCC	---	---	---
PCD1.G2000-A20	6 UI	2 triacs 24 à 230 VCA, 1 A	2	oui
PCD1.G2100-A10	8 UI	---	---	---
PCD1.G2200-A20	8 UI	---	4	oui
PCD1.W5200-A20	---	---	8	oui

Série L

Type	Entrée digitale	Relais (contact de travail / inverseur)	Entrée analogique	Sortie analogique	Forçage manuel
PCD1.B1000-A20	4	10 (6/4), 4A	---	---	oui
PCD1.B1010-A20	24	10 (6/4), 4A	---	---	oui
PCD1.B1020-A20	16	4 (0/4), 4A	---	---	oui
PCD1.G5000-A20	16	8 (4/4), 4A	8	4	oui
PCD1.G5010-A20	12	4 (0/4), 4A	12	8	oui
PCD1.G5020-A20	8	4 (0/4), 4A	16	4	oui

Accessoires

Type	Texte succinct	Description	Poids
32304321-003-S	Bornier – Série S+L	Bornier à 6 broches. Jeu de 6 bornes	40 g
En préparation	Pont connecteur – Série S	Jeu de 10 ponts connecteurs pour relier le bus de communication à l'alimentation électrique	100 g

Accessoires

Type	Texte succinct	Description	Poids
PCD1.K0206-005	Set de couvercles E-Line 5x6 UD*	Set de 5 couvercles et d'étiquettes pour E-Line comprenant les couvercles sans ouverture (6 UD = 105 mm) et les étiquettes pour le montage dans les armoires électriques	365 g
PCD1.K0206-025	Set de couvercles E-Line 5x6 UD* avec ouvertures	Set de 5 couvercles et d'étiquettes pour E-Line avec ouvertures comprenant les couvercles avec ouvertures pour commandes manuelles (6 UD = 105 mm) et les étiquettes pour le montage dans les armoires électriques	365 g

* Unités de division : une unité correspond à 17,5 mm

Montage et marquage dans l'armoire d'automatisation

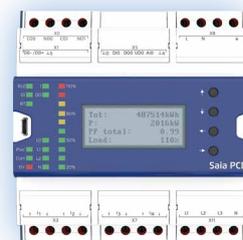
En plus du montage dans les distributions secondaires, les modules peuvent être montés dans une armoire d'automatisation standard. Des couvercles sont à disposition pour permettre un marquage confortable. De plus, ils servent comme protection des touches et des borniers contre des opérations involontaires.



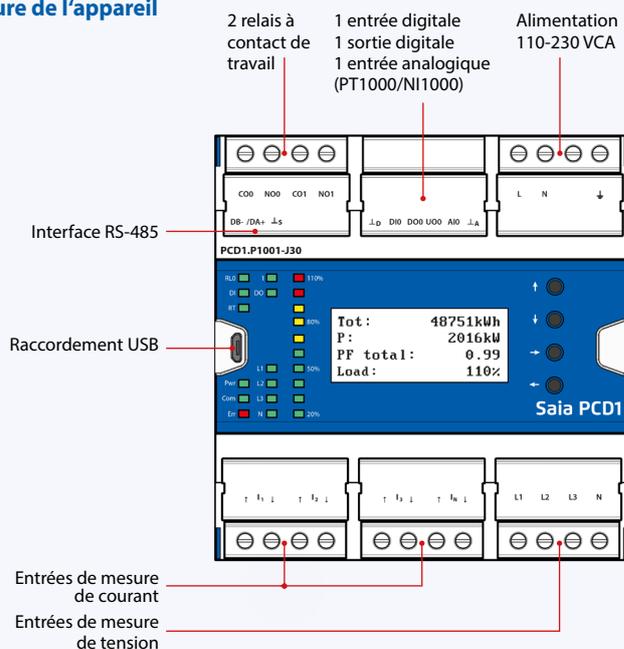
PCD1.P1001-J30 (Power Quality Analyzer)

L'analyseur de qualité réseau (Power Quality Analyzer) est un appareil de qualité industrielle se fixant sur rail DIN et conçu pour la mesure et le contrôle de la qualité du réseau électrique. Sa forme compacte au design E-Line apporte un gain de place et permet son utilisation dans les caissons de sous-distribution. Ses capacités de mesure étendues permettent l'analyse de perturbations de toutes tailles avec l'enregistrement de données cyclique ou événementiel ainsi qu'une notification automatique en cas de mesure hors des limites fixées.

L'interface RS-485 intégrée est disponible en S-Bus/Modbus et permet la communication avec un automate Saia PCD® ou d'autres appareils maîtres. L'ingénierie est rapide et efficace grâce à une vaste bibliothèque de FBoxes avec modèles Web.



Structure de l'appareil



Caractéristiques

- Analyseur de réseau avec une précision de mesure de 0.5%
- Mesure des 3 phases et de la ligne de neutre
- Entrées pour le raccordement de TI
- Enregistrement des données de mesure (événementiel/cyclique) dans la mémoire interne
- Affichage LCD de 1.9 pouces
- Entrées de mesure séparée galvaniquement
- Entrée de mesure de température
- Interface RS-485 séparée galvaniquement pour S-Bus/Modbus (commutable)
- Boîtier de 105 mm de large pour rail DIN (6 TE)

Données techniques générales

Alimentation	
Tension d'alimentation	110-230 VCA, +15% -20%, 50/60 Hz
Séparation galvanique	4000 VCA entre l'alimentation et l'interface RS-485
Consommation	Max. : 6 W Typique : 1.5 W
Interfaces	
Interface de communication	RS-485 avec séparation galvanique Vitesse de transmission : 4800, 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 bps
Protocole du Bus	Interface S-Bus ou Modbus sélectionnable via LCD
Configuration	Parité : Sélectionnable via LCD
Adresses	Domaines d'adresses : S-Bus: 0 ... 255 Modbus: 1 ... 253 Sélectionnable via LCD
Résistance de terminaison	Intégrée, peut être activée via l'affichage et l'interface
Données générales	
Température ambiante	Utilisation : -25 °C ... +55 °C Stockage : -30 °C ... +70 °C
Type de montage	Sur rail profilé selon DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Précision de mesure	
Énergie/ puissance active	Charge ohmique : ± 0.5% (TI 5 A); ± 1.0% (TI 1 A)
	Charge inductive : ± 0.6% (TI 5 A); ± 1.0% (TI 1 A)
Énergie/ puissance réactive	Charge ohmique: ± 1.0% (TI 5 A); ± 1.0% (TI 1 A)
	Charge inductive: ± 1.0% (TI 5 A); ± 1.0% (TI 1 A)

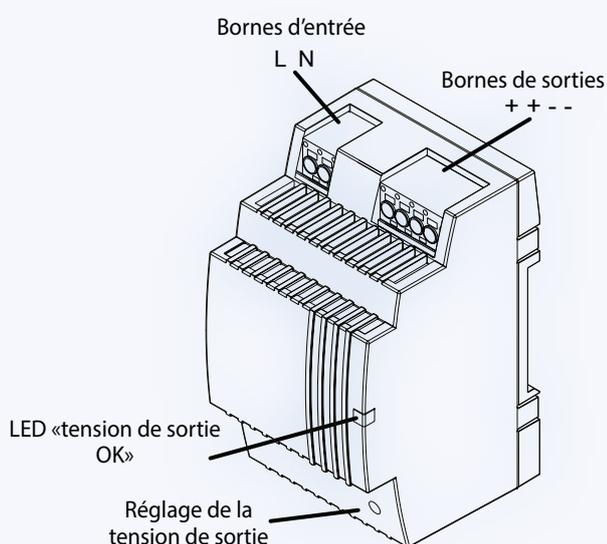


Plus de détails sont dans le chapitre 4 « Enregistrer, visualiser et traiter des données de consommation » page 148.

1.6.5 Accessoires pour système E-Line

Alimentation SBC pour montage dans la sous-distribution électrique

Les alimentations compactes Q.PS-PEL-240x avec une tension de sortie de 24 VDC permettent une économie de place extrême, ainsi que leur installation dans les caissons de sous-distribution électrique selon DIN 43880. Elles se combinent donc de manière idéale avec la famille E-Line. Leurs borniers Push-In modernes permettent un câblage rapide et efficace sans utiliser d'outil



Résumé des alimentations

Monophasé 110/230 VCA

- ▶ Q.PS-PEL-2401 : 24 VCC / jusqu'à 1,3 A
- ▶ Q.PS-PEL-2403 : 24 VCC / jusqu'à 4,0 A

Normes et certifications

Documents de référence

- ▶ CE
- ▶ DNV GL (approbation pour navires)
- ▶ UL (cURus, cULus)
- ▶ EAC

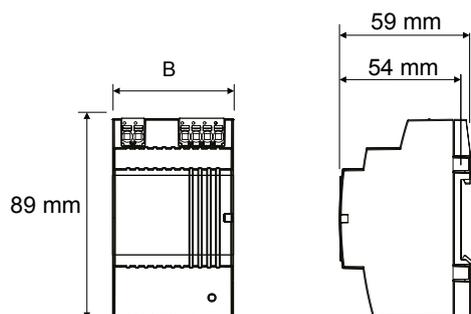
Sécurité électrique

- ▶ EN61558

CEM

- ▶ EN61204-3
- ▶ Immunité conformément à EN61000-6-2 (pour le domaine industriel)
- ▶ Émissions électromagnétiques selon EN61000-6-4 (pour l'usage domestique)

Dimensions



Modèle	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Largeur (l)	54 mm	90 mm

Propriétés

- ▶ Protection contre les courts-circuits et les surintensités
- ▶ Classe de protection II (en milieu fermé) -> Double isolation
- ▶ Jusqu'à 100 ms d'autonomie lors d'une coupure secteur
- ▶ Indicateur LED pour „tension de sortie OK“
- ▶ Tension de sortie stabilisée réglable pour la compensation de la résistance des conducteurs
- ▶ Utilisation en parallèle possible pour augmenter le courant de sortie
- ▶ Boîtier IP20 pour montage sur rail DIN

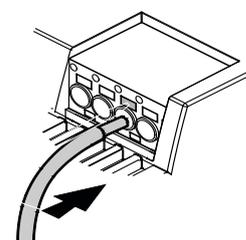
Montage dans la sous-distribution

Les boîtiers des alimentations Q.PS-PEL-240x répondent aux exigences de la norme DIN 43880. Ces alimentations peuvent donc être aisément intégrées dans les coffrets de sous-distribution et sont parfaitement adaptées pour fournir en tension les composants de la famille E-Line



Technique de borniers

Les borniers Push-In permettent un raccordement rapide et efficace de câble d'installation monobrin jusqu'à une section de 2,5 mm² ou de câble souple avec embouts jusqu'à 1,5 mm².

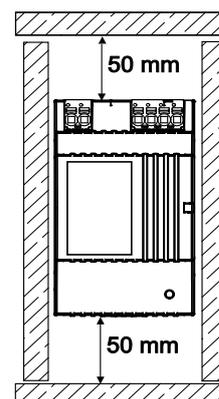


Du câble souple jusqu'à une section de 2,5 mm² peut également être raccordé en actionnant le levier d'ouverture avec un tournevis.

Indications d'installation

Espace avec les parties adjacentes :

- ▶ Pas d'espace minimal requis à gauche et à droite
- ▶ 50 mm d'espace minimal requis contre le haut et le bas



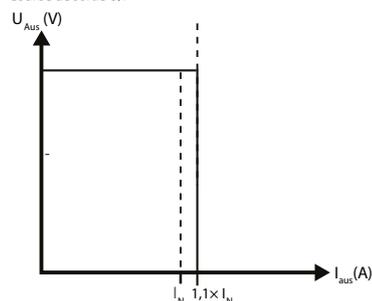
Données techniques

Entrée	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Tension d'entrée	100...240 VCA	
Plage de tension admissible	85...264 VCA	
Plage de fréquence admissible	44...66 Hz	
Courant d'entrée avec charge nominale (110 / 230 VCA)	0,7 / 0,5 A	1,6 / 0,9 A
Fusible interne	2 AT	4 AT
Fusible externe recommandé	6 A, 10 A, 16 A, caractéristique B, C	
Interruption de l'entrée avec charge nominale (110 / 230 VCA)	10 / 80 ms	15 / 100 ms
Sortie		
Tension de sortie (V_N)	24 VCC \pm 2 %	
Plage de réglage (V_{ADJ})	22,8...26,4 VCC	
Courant de sortie (I_N) à $\leq 45^\circ\text{C}$	1,3 A	4 A
Courant de sortie (I_N) à $\leq 55^\circ\text{C}$	0,9 A	2,8 A
Courant maximal pour n'importe quel type d'installation	max. 0,9 A	max. 2,4 A
Rendement	typ. 82 %	typ. 88 %
Ondulation résiduelle (à la charge nominale)	≤ 100 mVpp	
Comportement lors de surcharge	courant constant (selon courbe U/I)	
Protection contre les courts-circuits	oui	
Protection contre les surtensions	oui (max. 30 VCC)	
Raccordement en parallèle	oui	
Signalisation		
Affichage de fonctionnement	LED verte	
Environnement		
Température ambiante (fonctionnement)	-25°C à $+55^\circ\text{C}$ (réduction de puissance $>45^\circ\text{C}$, 3%/°C)	
Température de stockage	-25°C à $+80^\circ\text{C}$	
Humidité relative	30 à 85 % sans condensation	
Domaine d'utilisation	Utilisation dans des domaines avec un degré de pollution 2	
Borniers de raccordement		
Type de borniers	Push-in	
Borniers d'entrées/sorties	Pour câbles rigides et souples jusqu'à max. 2.5 mm ² et max. 1.5 mm ² avec embouts	

Caractéristiques de sortie

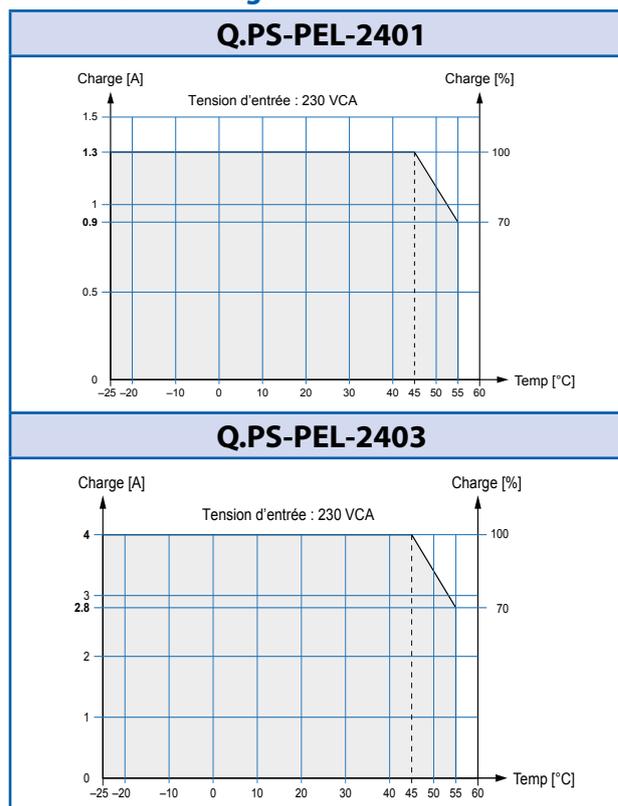
Courbe de sortie tension/courant lors de surcharge et de court-circuit

Courbe de sortie U/I

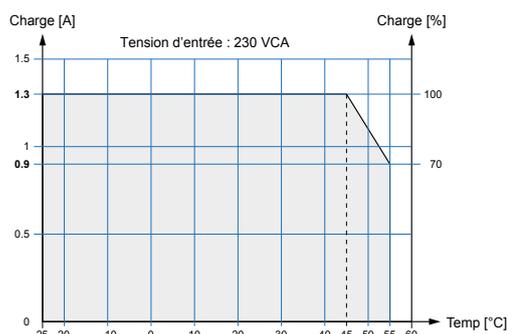


La protection de surintensité limite le courant à une valeur constante de $1,1 \times$ le courant nominal

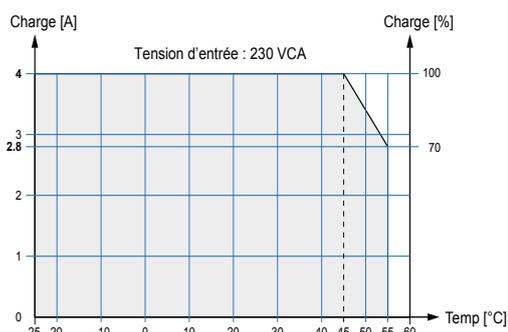
Courbe de derating



Q.PS-PEL-2401

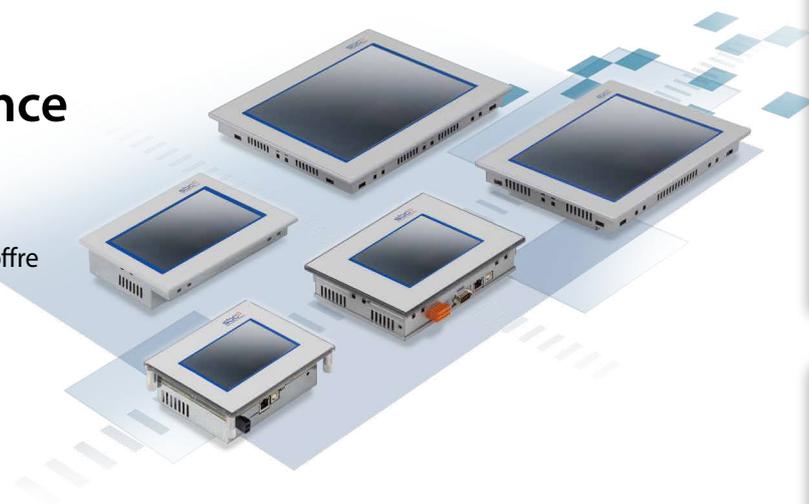


Q.PS-PEL-2403



Commande et surveillance

Les appareils Micro Browser SBC constituent l'essentiel de l'offre IHM. Des systèmes basés sous Windows complètent l'offre vers le haut.



2.1 Vue d'ensemble des modèles, dimensions et ressources

Page 96

Gamme de 5 à 12". Micro Browser SBC et interfaces IT embarquées standard. Firmware et matériel « Made in Switzerland » de Saia Burgess Controls à Morat.



2.2 Pupitres Web MB Saia PCD® | Technologie Web

Page 97

Tendances, alarmes et images de l'installation destinées à l'exploitant. Pages Web spécifiques dédiées à l'entretien et à la maintenance. Mémoire locale dans un format CSV compatible Excel avec accès FTP pour la surveillance et l'enregistrement de tendances. Système d'exploitation Saia PCD® COSinus développé spécialement pour la technique d'automatisation/MCR de Saia Burgess Controls.



2.3 Pupitres Web MB Saia PCD® | Appareils standard

Page 98

Commande des applications IHM également possible depuis plusieurs stations d'automatisation Saia PCD® raccordées. Les applications sont créées avec l'outil Saia PG5® Web Editor et préparées dans le serveur Web des automates Saia PCD® pour l'outil Micro Browser (MB) du pupitre Web.

[Accessoires de la gamme d'appareils → Chapitre 2.6 – Page 104](#)



2.4 Pupitres pWeb MB Saia PCD®

Page 100

En plus des fonctions du pupitre MB standard, un contrôleur logique programmable est intégré. Une logique de traitement complexe des données locales et de commande spécifique peut ainsi être réalisée. Elle peut servir de poste de gestion/commande pour de grandes installations dispersées.

[Accessoires de la gamme d'appareils → Chapitre 2.6 – Page 104](#)



2.5 Pupitres d'intérieur Saia PCD®

Page 102

Avec leur design esthétique, ces pupitres programmables s'intègrent à chaque pièce avec élégance. Des applications d'automatisation des locaux autonomes avec contrôleur logique intégré permettent de contrôler les fonctions d'ambiance sans station de tête.



2.7 Pupitres Web Saia PCD® avec Windows® embarqué

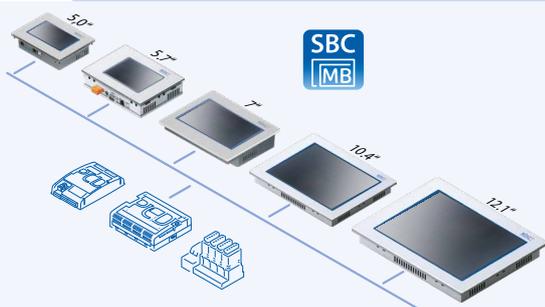
Page 108

Pupitres de commande pour des affichages Web sous Windows® : Ils sont spécialement orientés vers les besoins des visualisations Web et préconfigurés avec toutes les applications et tous les outils logiciels adaptés. Les installations compliquées et les mises à jour logicielles appartiennent au passé ! Les pupitres Web Saia PCD® sont immédiatement prêts à l'emploi.



2.1 Vue d'ensemble des modèles, dimensions et ressources

Pupitres Web MB Saia PCD® | Appareils standard



Pupitres Web MB Saia PCD® | Appareils standard

Des terminaux robustes destinés à l'affichage des visualisations Web créées avec l'outil Saia PG5® Web Editor. Immédiatement opérationnels sans installation de logiciel.

Tailles d'écran 5" / 5.7" / 7" / 10.4" / 12.1"

- ▶ Ethernet, USB et série
- ▶ Serveur FTP
- ▶ Système de fichiers

Pupitres pWeb MB Saia PCD® | avec contrôleur logique programmable



Pupitres pWeb MB Saia PCD® | avec contrôleur logique programmable

Les pupitres Web programmables combinent dans un même appareil un serveur d'automatisation destiné à la visualisation avec des fonctions de commande et de gestion.

Tailles d'écran 5.7" / 10.4" / 12.1"

- ▶ 2 x switch Ethernet, USB et RS-485
- ▶ Contrôleur logique intégré
- ▶ Programmable avec Saia PG5®
- ▶ Serveur d'automatisation
- ▶ Mémoire Flash de 128 Mo

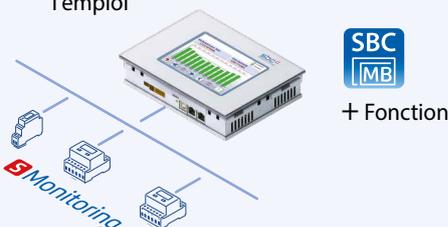
Pupitres Web MB Saia PCD® – Room



Deux appareils dans un design haut de gamme, destinés à être utilisés avec des applications d'automatisation des locaux, avec ou sans contrôleur logique programmable. La visualisation peut être configurée individuellement avec l'outil Web Editor.

- ▶ Taille d'écran 4.3"
- ▶ 1 x Ethernet, 1 x RS-485, USB
- ▶ Technologie tactile PCAP
- ▶ Système de fichier utilisateur de 4 à 128 Mo
- ▶ Capteurs de température d'ambiance

Pupitres Web MB Saia PCD® – IHM fonctionnelle | Visualisation et commande avec fonctions prêtes à l'emploi



Un pas de plus vers l'application

Les fonctions des systèmes IHM épaulent l'utilisateur lors de la réalisation d'applications complexes, telles que l'enregistrement et la visualisation de paquets de données. Les appareils S-Monitoring sont déjà dotés d'une application pouvant être modifiée ou étendue.

→ Voir le chapitre 4 pour plus d'informations

Appareils avec système d'exploitation Windows®



Pupitres Web industriel sous Windows®

Pour des visualisations exigeantes, des fonctions extensibles à l'aide de composants JAVA ou .Net. Accès aux pages Web standard

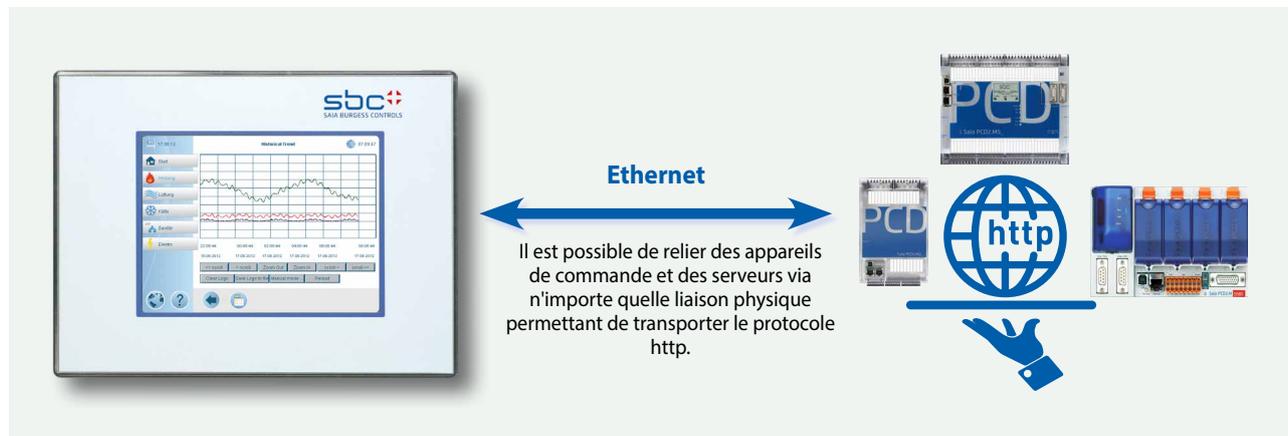
Tailles d'écran 12" / 15" / 21"

- ▶ Visualisation avec la technologie Micro Browser
- ▶ 2 x Ethernet, USB et série
- ▶ UC de 500 MHz et 1.6 GHz
- ▶ Serveur Web, FTP et VNC
- ▶ Windows® CE 6.0 et Windows® 7

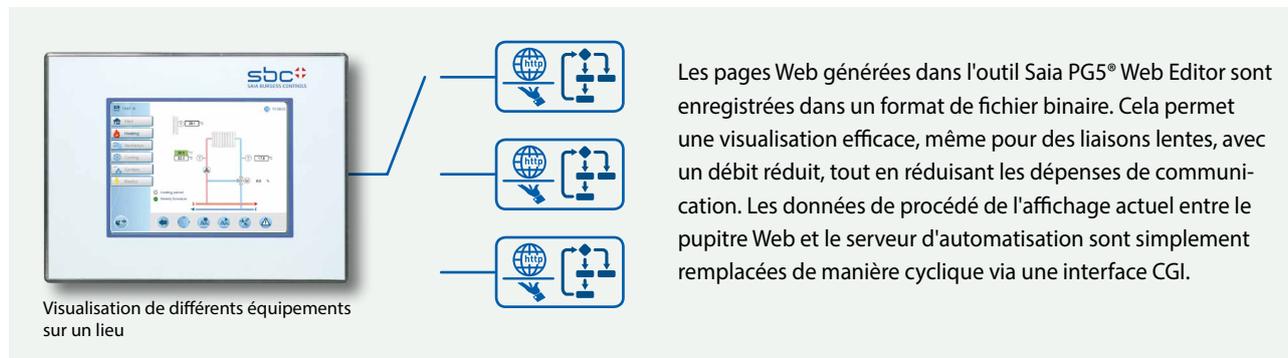
2.2 Pupitres Web MB Saia PCD® | Technologie Web

Combinaison d'ouverture, de standards mondiaux et d'universalité

Un système de commande et de surveillance doté d'une technologie Web se compose essentiellement de deux éléments fonctionnels : un serveur Web et un navigateur. Le protocole permettant d'assurer la liaison entre les deux est http. Ces deux éléments fonctionnels peuvent être réunis dans un même automate ou se trouver en deux points opposés du globe.



Le projet de commande/surveillance est créé une fois avec l'outil Saia PG5® Web Editor et enregistré dans le serveur Web Saia PCD® qui lui est associé. Chaque navigateur peut accéder librement à chaque serveur Web d'automates connus dans le réseau et exécuter son application IHM Web. Un serveur Web peut utiliser simultanément plusieurs navigateurs. L'IHM Web permet d'éviter l'ingénierie complexe, les frais de conception multiples, les problèmes de licence de logiciel et les pannes du système lors de la commande/surveillance.

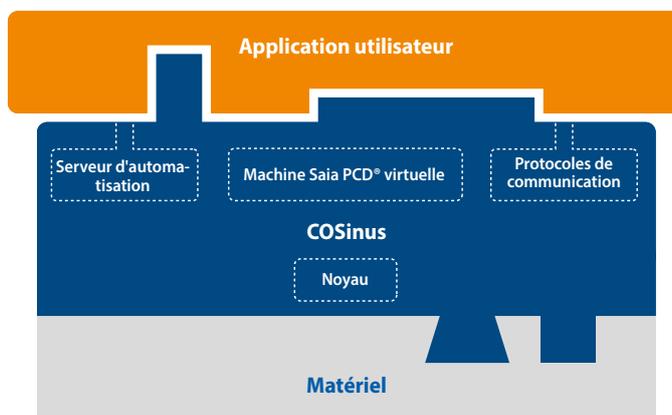


Visualisation de différents équipements sur un lieu

Saia PCD® COSinus



Les installations sont souvent agrandies ou équipées de nouvelles fonctions et doivent être entretenues tout au long du cycle de vie. Dès le départ, le système d'exploitation Saia PCD® COSinus a été spécialement conçu en interne pour être utilisé dans des environnements d'automatisation. Il est ainsi possible de garantir le cycle de vie industriel sans pression de la part de grandes sociétés influentes sur le marché. La priorité absolue pour Saia PCD® COSinus est un fonctionnement sûr et continu. Les gammes de pupitre MB Saia PCD® se fondent justement essentiellement sur ce système fiable qui a été étendu avec l'application Micro Browser. Cela permet de visualiser et d'exécuter des projets Web créés avec l'outil Saia PG5® Web Editor. Le projet de visualisation peut ici être stocké localement, mais également sur un serveur distant.



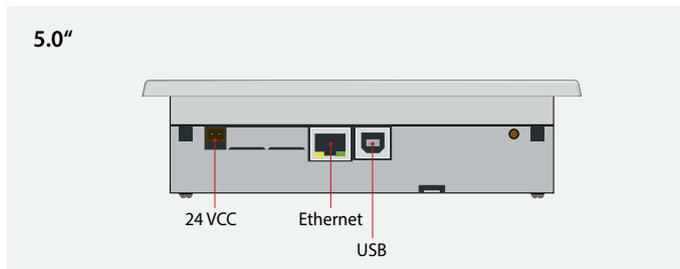
2.3 Pupitres Web MB Saia PCD® | Appareils standard

La gamme d'appareils Micro Browser standard est l'interface de visualisation et de commande destinée aux automatisations avec les automates Saia PCD®. Les pupitres fabriqués en qualité industrielle sont disponibles dans différentes tailles afin de répondre aux diverses exigences. Grâce à leur mémoire interne, tous les appareils sont dotés d'une historique de tendance des données et d'un alarmes permettant une visualisation dynamique. Une application stockée dans l'automate peut être affichée sur le pupitre sans autre outil de configuration.

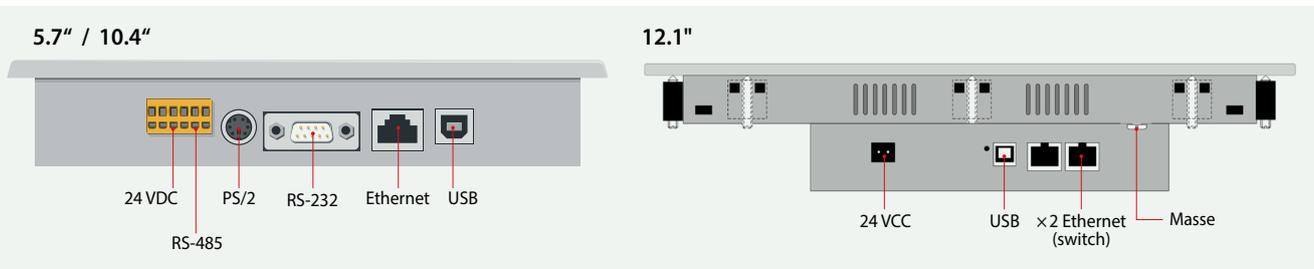
Caractéristiques principales

- ▶ Large éventail de tailles d'écran, écran TFT couleur, résolution VGA ou SVGA
- ▶ Mise en service rapide et simple sans application supplémentaire via un menu de configuration interne
- ▶ Connexion au serveur Web via Ethernet

Structure



Structure



Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Les macros EPLAN® Electric P8 se trouvent sur la page Support.

Les macros et données de produit sont également disponibles sur le portail de données EPLAN®.

Appli MB SBC

Commande et surveillance sur iPhone, iPad et Android



Menu de configuration

La configuration du pupitre se fait en deux étapes directement sur le pupitre via le menu de configuration. Aucun logiciel supplémentaire, ni connexion à un ordinateur portable n'est requis pour la mise en service.

1. Étape : Configuration du réseau

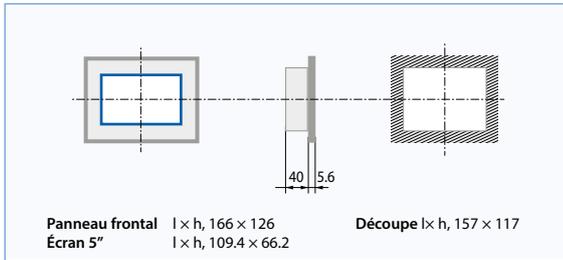
Setup	Network	Help
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>	
TCP/IP Address	192.168.12.90	>
Subnet mask	255.255.255.0	>
Default gateway	0.0.0.0	>
DNS Enable	<input type="checkbox"/>	
Primary DNS Server	0.0.0.0	>

2. Étape : Configuration du serveur Web

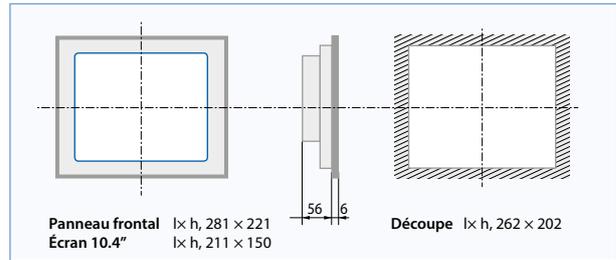
Startup Connection	Edit Connection
Connection Name	>
Start Page	Start.html >
Remote host IP	127.0.0.1 >
Remote port	80 >
Remote password	>

Dimensions (l × h × p) et découpe (l × h) mm

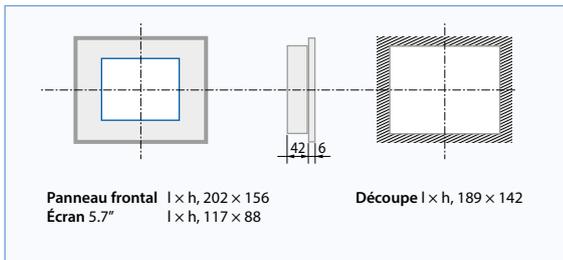
PCD7.D450WTPF



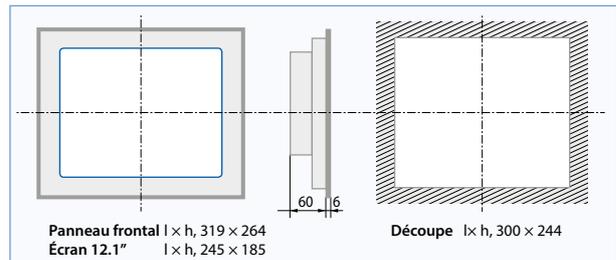
PCD7.D410VTCF



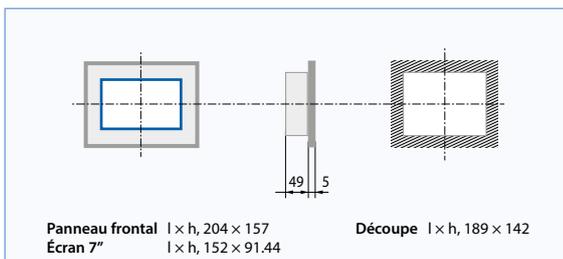
PCD7.D457VTCF



PCD7.D412DTPF



PCD7.D470WTPF



Caractéristiques générales

Système d'exploitation	Saia PCD® COSinus avec extension Micro Browser
Indice de protection (en façade)	IP65
Plage de température	Fonctionnement : 0 à 50°C, (7.0" : -25 à +70°C) Entreposage : -25 à +70°C
Humidité	Fonctionnement : 10 à 80%, stockage : 10 à 98% sans condensation
Réglage du contraste	Oui
Serveur FTP	Oui
Tension d'alimentation	24 VCC ±20%



	PCD7.D450WTPF	PCD7.D457VTCF	PCD7.D470WTPF	PCD7.D410VTCF	PCD7.D412DTPF
Données techniques					
Taille d'écran	5" TFT	5.7" TFT	7" TFT	10.4" TFT	12.1" TFT
Résolution (pixels)	WVGA 800 × 480	VGA 640 × 480	WVGA 800 × 480	VGA 640 × 480	SVGA 800 × 600
Écran tactile	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif
Rétro-éclairage	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL
Couleurs	65 536	65 536	65 536	65 536	65 536
Système de fichiers embarqué	128 Mo	4 Mo	128 Mo	4 Mo	128 Mo
Processeur	240 MHz	66 MHz	240 MHz	66 MHz	240 MHz
Interfaces	Dispositif USB 1.1/2.0 Ethernet 10/100 Mbps	RS-232, RS-485 Dispositif USB 1.1 Ethernet 10/100 Mbps	Dispositif USB 1.1/2.0 Ethernet 10/100 Mbps	RS-232, RS-485 Dispositif USB 1.1 Ethernet 10/100 Mbps	Dispositif USB 1.1/2.0 Ethernet 10/100 Mbps
Consommation	Env. 350 mA	Env. 500 mA	Env. 400 mA	Env. 500 mA	Env. 600 mA
Horloge (RTC)	Oui (Super-Capa)	Non	Oui (Super-Capa)	Non	Oui (Super-Capa)

2.4 Pupitres pWeb MB Saia PCD®

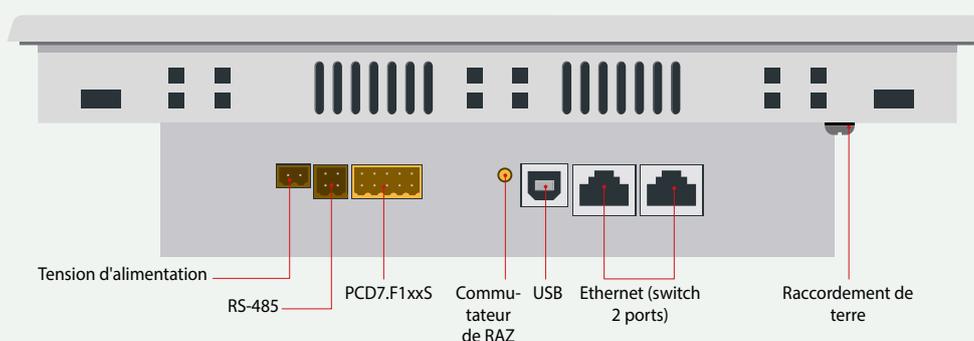
En plus des fonctions des pupitres MB standard, un contrôleur logique programmable est intégré aux pupitres pWeb. Sur la base du système d'exploitation COSinus de Saia PCD®, il est ainsi possible de réaliser une logique de commande complexe spécifique ainsi qu'une logique de traitement de données locale sur un appareil. La priorité est donnée ici aux fonctions d'exploitation et de visualisation de sorte qu'il soit possible de réaliser de petits systèmes de gestion. Les fonctions de commande jouent un rôle secondaire.

Caractéristiques principales

- ▶ Interfaces Ethernet (switch 2 ports)
- ▶ Interface RS-485
- ▶ Vitesse du processeur 240 MHz
- ▶ Extensible via les modules PCD7.F1xxS
- ▶ Exploitable en tant que maître RIO



Structure



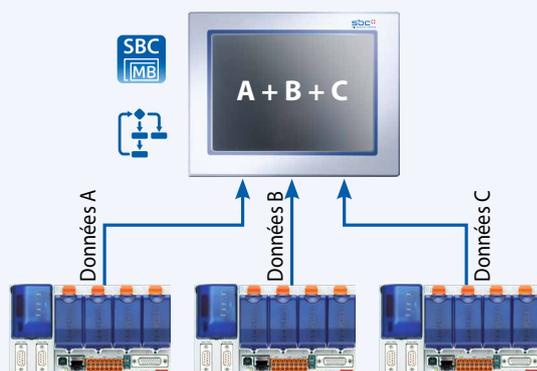
La priorité élevée accordée à la visualisation dans l'exécution du programme constitue la condition optimale pour la représentation de données provenant d'appareils différents. De plus, des tâches de commande simples peuvent être exécutées directement dans le pupitre.

La mise en place de boucles de régulation ainsi que les utilisations CVC ou de DDC Suite ne sont pas recommandées avec un pupitre pWeb. Il convient d'utiliser un automate Saia PCD® adapté.

Exemples d'application

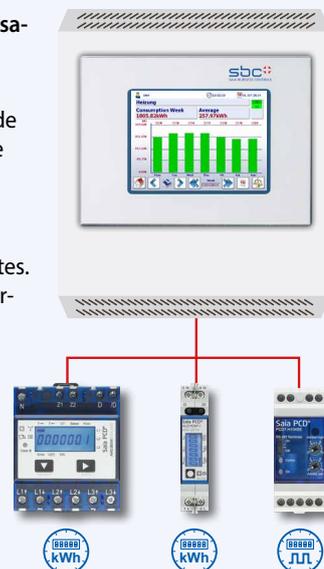
Concentrateur de données

La logique permet de recueillir, de relier et de visualiser en amont les valeurs et les états de nombreuses automatisations Saia PCD®.



Enregistrement et visualisation des données

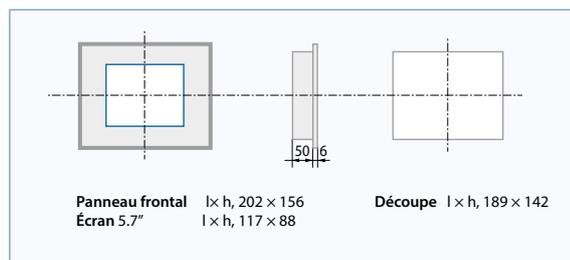
Grâce à l'application S-Monitoring, les valeurs de toutes sortes peuvent être comptées et visualisées. Les consommations de chaque installation deviennent alors transparentes. Vous trouverez plus d'informations dans le chapitre 4 « Saisie des données de consommation ».



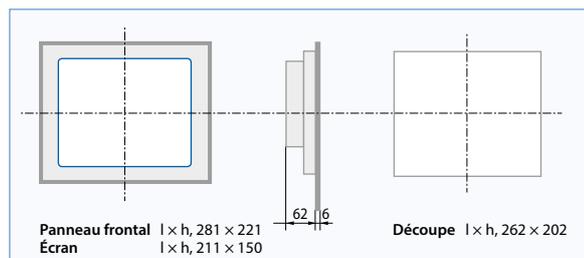
Dimensions (l × h × L) et découpe (l × h) mm



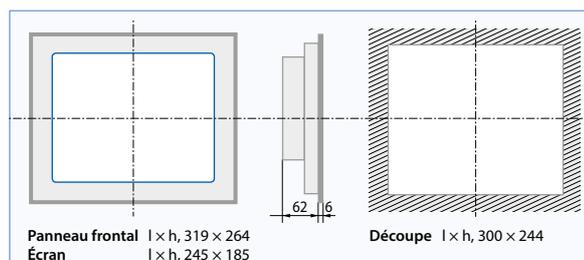
PCD7.D457VT5F



PCD7.D410VT5F



PCD7.D412DT5F



Caractéristiques générales

Système d'exploitation	Saia PCD® COSinus avec extension Micro Browser
Indice de protection	IP65
Programme utilisateur, ROM/BD/texte	1 Mo
RAM/BD/Texte	1 Mo
Ressources	16 384 Flags / 16 384 registres
Sauvegarde pour les utilisateurs	Le programme utilisateur est enregistré sur la carte microSD intégrée.
Système de fichiers pour les utilisateurs	128 Mo embarqué
Temps de cycle du programme	10 cycles/sec. maximum
Protocoles de niveau terrain	Serial-S-Bus, Ether-S-Bus, Ether-S-IO, Modbus RTU ou TCP
Services Internet	SBC Micro Browser, serveur d'automatisation SBC

Interfaces

Ethernet	2 × RJ-45 (switch)
USB	1 × (1.1 / 2.0)
Interfaces série	Emplacement RS-485 pour PCD7.F1xxS
Plage de température	Fonctionnement : 0 à 50 °C en général Stockage : -25 à 70 °C
Humidité relative	Fonctionnement : 10 à 80 %, stockage : 10 à 98 % sans condensation
Processeur	Coldfire CF5373L, 240 MHz
Pile	Lithium Renata CR 2032 (durée 1 à 3 ans)
Horloge (RTC)	avec pile de sauvegarde

Données techniques

	PCD7.D457VT5F	PCD7.D410VT5F	PCD7.D412DT5F
Taille d'écran	5.7" TFT	10.4" TFT	12.1" TFT
Résolution (pixels)	VGA 640 × 480	VGA 640 × 480	SVGA 800 × 600
Écran tactile	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif	Écran tactile résistif
Réglage du contraste	Oui	Oui	Oui
Rétro-éclairage	DEL	DEL	DEL
Alimentation	24 VCC ±20 %	24 VCC ±20 %	24 VCC ±20 %
Consommation	Env. 500 mA	Env. 500 mA	Env. 600 mA
DEL frontale d'indication d'état	--	--	Oui

Communication

Les pupitres pWeb MB Saia PCD® peuvent être enrichis de nombreux modules de communication et de mémoire grâce à un emplacement pour modules PCD7.F1xxS et PCD7.Rxxx. Les modules sont décrits au chapitre Saia PCD1.

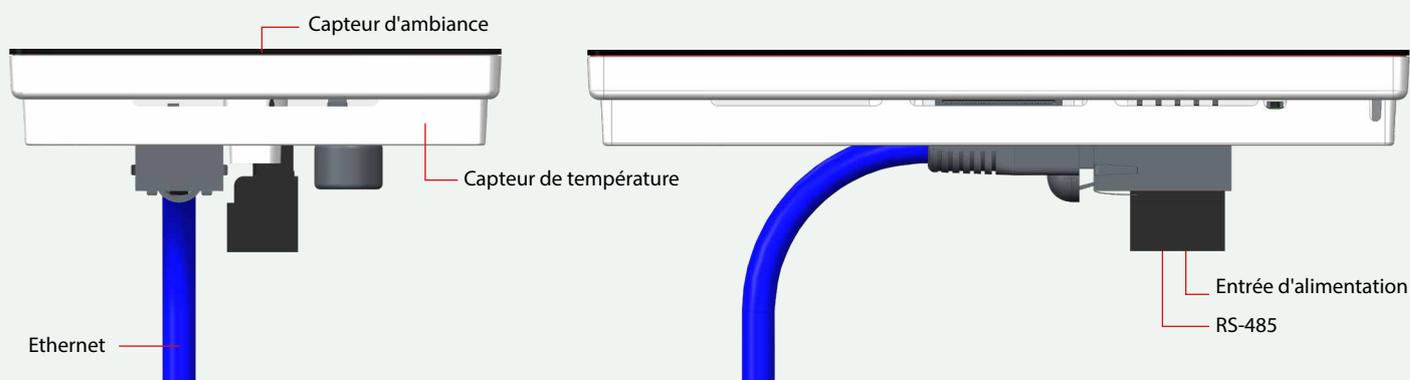
2.5 Pupitres Web Room Saia PCD®

Avec leur design esthétique, dans les couleurs de boîtier blanche ou noire, ces pupitres s'intègrent à chaque pièce avec élégance.

Grâce à des applications autonomes d'automatisation de locaux et au contrôleur logique intégré, permettant de contrôler les fonctions d'ambiance sans station de tête, évitant les retards dus aux longs canaux de communication.

Caractéristiques principales

- ▶ Visualisation programmable avec Web Editor 8
- ▶ Contrôleur logique programmable pour des applications autonomes d'automatisation de locaux
- ▶ Montage dans des boîtiers muraux standard
- ▶ Capteur de température embarqué
- ▶ Couleurs TFT avec une intensité de couleur de 65 K
- ▶ Technologie tactile capacitive pour un toucher très sensible



Montage

Le montage est effectué sur des boîtiers double standard à l'aide de l'adaptateur fourni.

Ex : Matériel électronique, réf. Nr L 8102

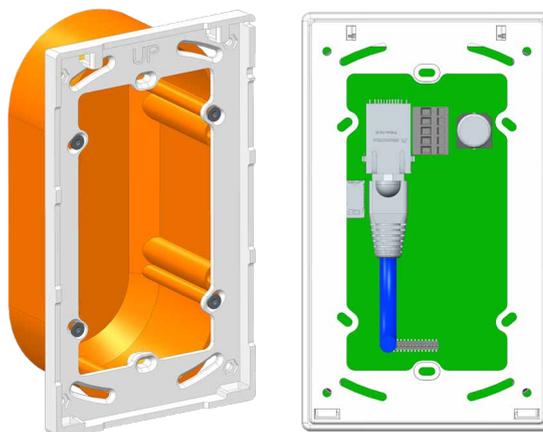
HSB-Weibel AG réf. Nr 372 104 747

Agro réf. Nr 9922

Blass-Elektro réf. Nr 22031

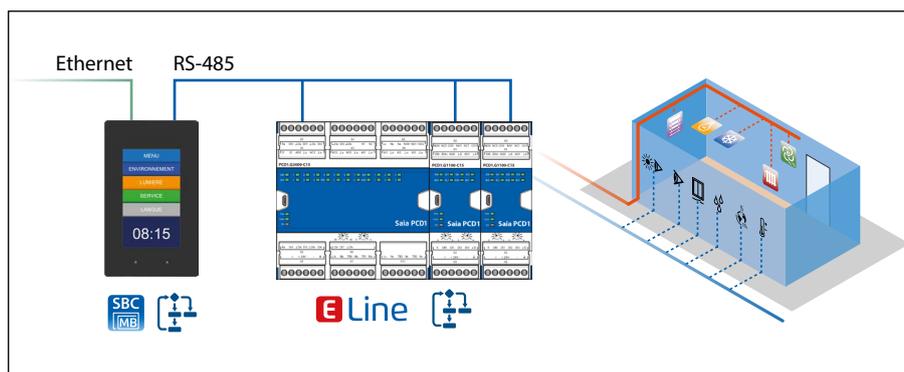
Bticino réf. Nr 504E

Le pupitre est fixé sur l'adaptateur et ne peut être retiré qu'avec les outils adaptés.



Exemple d'application

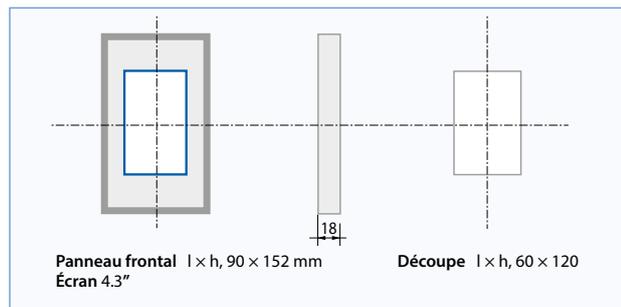
Commande et régulation d'applications autonomes d'automatisation de locaux. Réalisation avec la combinaison du pupitre Web et des modules E-Line programmables. Raccordement via l'interface RS-485 avec les modules E-Line dans le local et via Ethernet au contrôleur situé à l'étage.



Vous trouverez plus d'exemples au chapitre B4 « Automatisation de locaux »

Dimensions

PCD7.D443WTxRx



Le pupitre peut également être monté transversalement.



L'emplacement du panneau peut influencer légèrement la mesure de température, un étalonnage facile permet de remédier à cela et augmente ainsi la précision.

Veillez à ce que les fentes d'aération ne soient pas obstruées (DEL sur la gauche !).

Attention : Les appareils n'ont pas de batterie interne pour une maintenance facilitée. Le système de fichier interne et les bibliothèques de FBoxes PG5 permettent d'enregistrer les données rémanentes (telles que les paramètres de réglage) du contrôleur logique.

Données techniques générales PCD7.D443WTxR PCD7.D443WTxRW

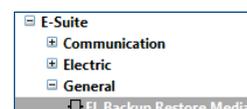
Système d'exploitation	Saia PCD® COSinus avec extension Micro Browser
Écran	
Taille d'écran [pouces]	4.3"
Résolution [pixels]	WQVGA / 480 x 272 pixels
Réglage du contraste	Oui
Rétro-éclairage	DEL (20 niveaux d'intensité)
Écran tactile	Technologie PCAP
Interfaces	
USB	1 x (1.1/2.0)
Ethernet	Ethernet 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique
Horloge en temps réel	Oui (Super-Capa)
Capteurs	
Température	Précision: ±1°C Calibration facile
Alimentation	
Tension	24 VDC ±20 %
Consommation	Env. 4 Watt / 160 mA
Environnement	
Plage de température	Fonctionnement : 0 à 50°C en général Stockage : -25 à 70°C
Humidité relative	Fonctionnement : 10 à 80 %, stockage : 10 à 80 %, sans condensation
Étanchéité	IP20
Mécanique	
Poids	Env. 200 g



Données techniques

	Boîtier blanche	PCD7.D443WTPRW	PCD7.D443WT5RW
	Boîtier ou noire	PCD7.D443WTPR	PCD7.D443WT5R
Système de fichiers		4 MB	128 MB
Contrôleur logique (aucune rémanence)		Non	Oui
Programme utilisateur, ROM/BD/Texte		Non	128 KB
RAM/BD/Texte		Non	128 KB
Ressources		Non	16384 indicateurs / 16384 registres
Mémoire pour la sauvegarde des paramètres (médiés)		Non	1 000 registres non volatils
Interfaces série		Non	RS-485

Attention : Les appareils n'ont pas de batterie interne pour une maintenance facilitée. Le système de fichier interne et les bibliothèques de FBoxes PG5 permettent d'enregistrer les données rémanentes (telles que les paramètres de réglage) du contrôleur logique.



2.6 Accessoires des pupitres Micro Browser SBC

2.6.1 Système de montage de la famille Micro Browser

Le kit de montage adapté à tous les appareils Web IHM.

Les gammes de pupitres Micro Browser conviennent aux armoires de distribution et peuvent également être facilement montées à proximité des utilisateurs, grâce à des kits industriels pour montage encastré ou en saillie. Les kits de montage permettent un montage mural simple pour tous les pupitres. L'emploi de ces kits permet de réduire les frais de logistique et de montage.

5.7" / 7"

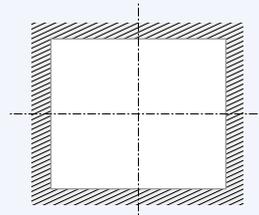
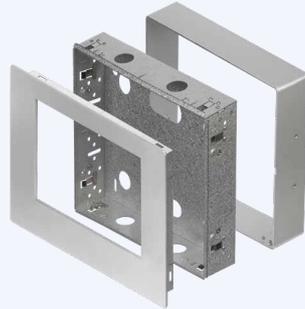
Encastré

PCD7.D457-IWS2



En saillie

PCD7.D457-OWS2



Découpe : l × h, 270 × 211

Profondeur minimum

Pour murs pleins 75 mm

Pour murs creux 65 mm

10.4"

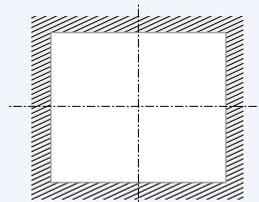
Encastré

PCD7.D410-IWS



En saillie

PCD7.D410-OWS



Découpe : l × h, 270 × 211

Profondeur minimum

Pour murs pleins 75 mm

Pour murs creux 65 mm

12.1"

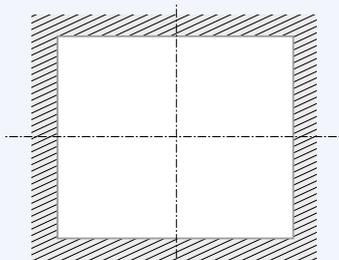
Encastré

PCD7.D412-IWS



En saillie

PCD7.D412-OWS



Découpe : l × h, 309 × 245

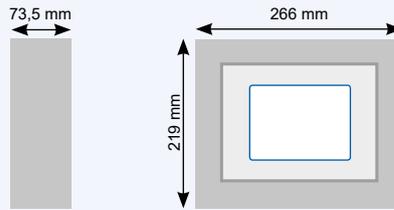
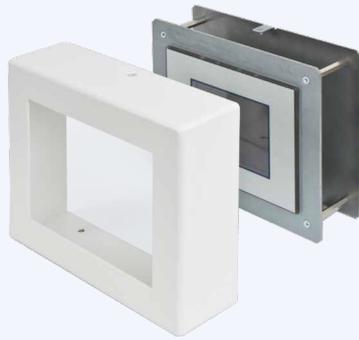
Profondeur minimum

Pour murs pleins 75 mm

Pour murs creux 65 mm

Kit pour montage en saillie de pupitres 5.7" / 7"

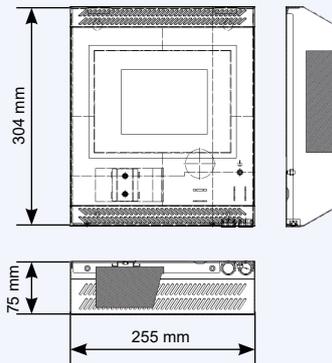
Montage en saillie PCD7.D457-OWS



Largeur 266 mm
Hauteur 219 mm
Profondeur 73.5 mm

Kit pour montage mural de pupitres 5.7" / 7"

PCD7.D457-OWS1



Équipementier OEM ou conception propre

Les panneaux avec un front neutre peuvent également être livrés en petites quantités.

Le panneau Micro Browser laisse place à votre propre créativité. En cas de grandes quantités, les panneaux peuvent être adaptés visuellement aux exigences individuelles de la chambre, avec des films avant spécifiques au client.

Pupitres avec panneau neutre

PCD7.D450WTPZ11
PCD7.D470WTPZ11
PCD7.D410VTCZ11
PCD7.D412DTPZ11
PCD7.D457VT5Z11
PCD7.D410VT5Z11
PCD7.D412DT5Z11



2.6.2 Sets de fixation pour pupitres Web MB

Références de commande

Type	Description
3 230 9178-001	Set de fixation (4 pièces) pour les modèles PCD7.D450, PCD7.D457, 2 jeux nécessaires pour le modèle PCD7.D412
3 230 9178-002	Set de fixation (6 pièces) pour les modèles PCD7.D470 et PCD7.D410



2.6.3 Pupitres Web MB Saia PCD® | Appareils standard

De nombreux concurrents proposent des pupitres dotés d'écrans LCD STN. Ceux-ci présentent la caractéristique de ne pouvoir être lus correctement qu'en étant directement face à eux en position verticale. De plus, la visibilité des appareils dotés d'un rétro-éclairage CCFL est limitée dans un environnement lumineux. Pour compenser cela, on règle généralement le contraste au maximum. Cela réduit la durée de vie de l'écran LCD de telle sorte qu'il doit être remplacé une à deux fois au cours du cycle de vie de l'installation. Les écrans LCD TFT montés dans le pupitre Web MB Saia PCD® garantissent une longue durée de vie et une bonne lisibilité sur une longue période grâce à leur rétro-éclairage à DEL.

2.6.2.1 Application SBC Micro Browser pour Apple et Android

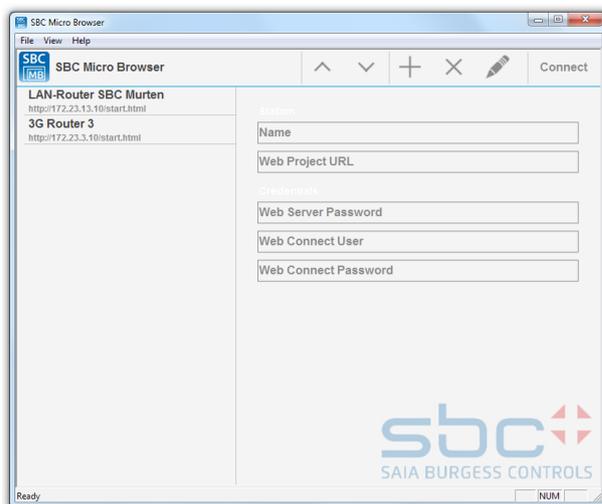
Les applications SBC Micro Browser dépassent les limites du monde industriel. La plupart des tablettes et smartphones sont conçus pour une longue durée d'utilisation mobile avec des performances élevées. L'application SBC Micro Browser est la solution idéale pour combler le fossé entre les domaines d'application fixes et mobiles. Il est ainsi possible d'intervenir directement dans le fonctionnement du système et de le surveiller 24h/24, 7j/7.

				
Données techniques	SBC MB LITE	SBC MB	SBC MB LITE	SBC MB
Version du système d'exploitation	 > iOS Version 3.2		 > Android V.2.2	
Résolution (pixels)	En fonction de l'appareil utilisé			
Gestion des mises à jour	Appstore		Google Play	
Limitations	Aucune liste de stations Aucun saut d'URL	Aucune limitation	Aucune liste de stations Aucun saut d'URL	Aucune limitation
				

2.6.2.2 Application Micro Browser SBC pour Windows

L'application Micro Browser SBC pour Windows fonctionne avec les systèmes d'exploitation pour PC Windows 7, 8 et 10. Elle contient les propriétés supplémentaires suivantes :

- ▶ Impression du contenu visible de la fenêtre actuelle
- ▶ Capture d'écran du contenu visible de la fenêtre actuelle
- ▶ Différents modes de redimensionnement : automatique, meilleures exploitation ou taille fixe



2.6.3 Possibilités d'utilisation des pupitres Web avec la technologie S-Web

La technologie S-Web associée aux systèmes de pupitres MB permet d'afficher les commandes de manière claire et transparente pour chaque utilisateur. Chaque page de commande a une présentation entièrement modulable et peut être créée avec des objets standard ou des modèles de fonction existants.



▲ Modèles DDC Suite / CVC créés avec l'outil Saia PG5® Web Editor 8

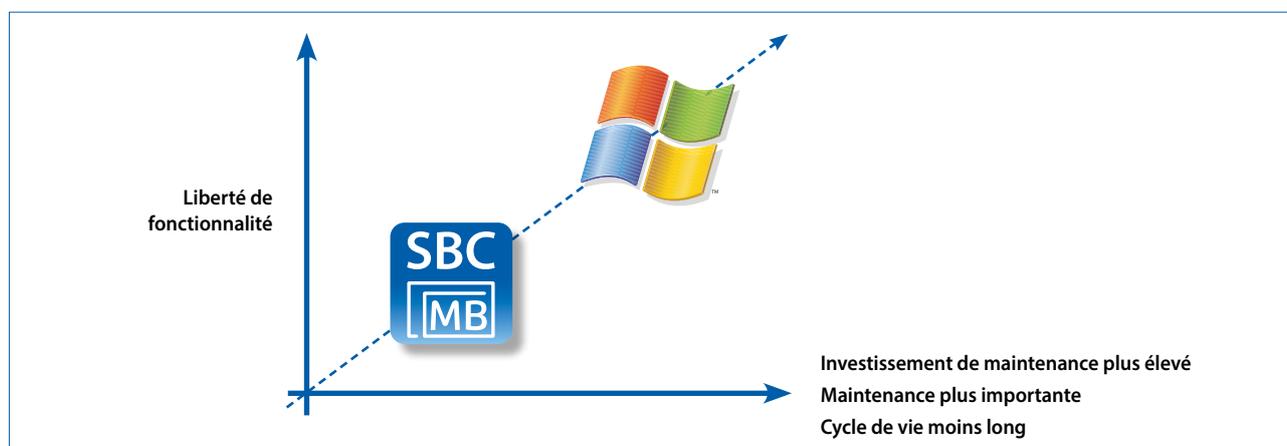


▲ My HMI : Pages Web créées avec l'outil Saia PG5® Web Editor 8

Autres informations : voir chapitre « Technique S-Web »

2.6.4 Visualisation sans limite avec des appareils basés sous Windows

Le système d'exploitation Windows permet de relever les défis illimités de l'univers de l'automatisation. Cela rend possible tout un éventail d'applications (applis) qui offrent une solution rapide pour pratiquement toutes les utilisations souhaitées. Si aucune application correspondant à votre utilisation n'est disponible sur le marché, il est possible de la créer rapidement et efficacement grâce à un langage de haut niveau basé sur .Net.



Il est cependant nécessaire de prendre des précautions avec les systèmes basés sous Windows. Face à la diversité des exigences, le système d'exploitation Windows se développe rapidement. Il en résulte que les applications doivent continuellement s'adapter aux évolutions du système. L'investissement en maintenance des systèmes basés sous Windows est plus élevé par rapport aux appareils Micro Browser, mais il offre des fonctionnalités plus élevées.

2.7 Pupitres Web Saia PCD® avec système d'exploitation Windows®

Pupitres de commande pour des visualisations Web sous Windows®

Les pupitres Web Saia PCD® sont spécialement orientés pour les besoins des visualisations Web et préconfigurés avec tous les outils logiciels et les applications requises à cet effet. Les installations compliquées et les mises à jour logicielles appartiennent au passé !

Les pupitres Saia PCD® sont immédiatement opérationnels.

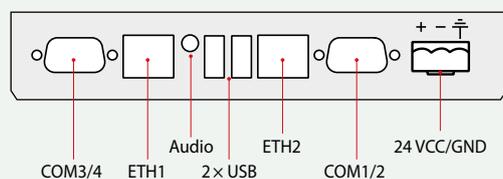


Caractéristiques principales

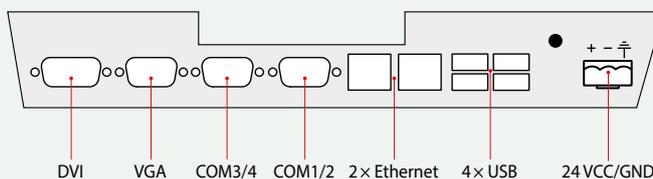
- ▶ Préconfigurés et prêts à l'emploi pour des visualisations Web, optimisés pour les automates Saia PCD®
- ▶ Écran couleur TFT 12"/15"/21" et commande tactile
- ▶ 2 × Ethernet

Structure

PCD7.D51xxWTA010
PCD7.D61xxWTA010



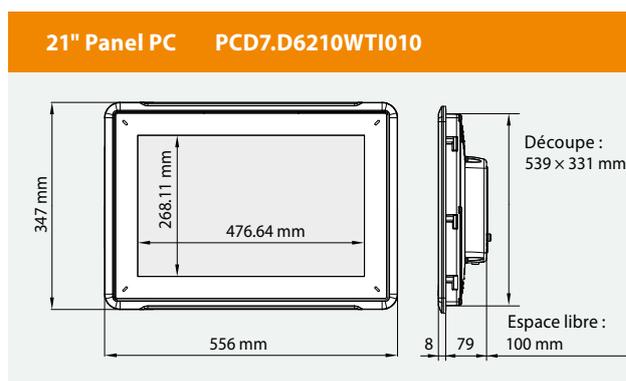
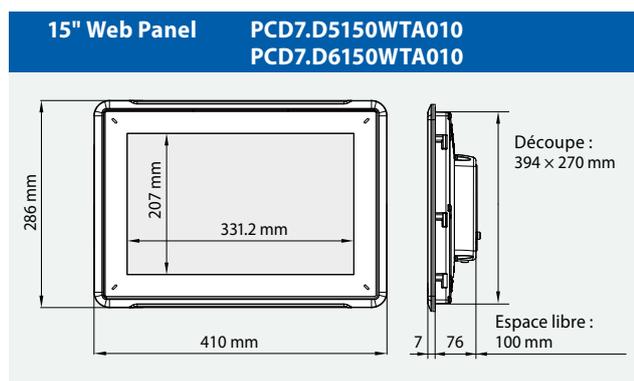
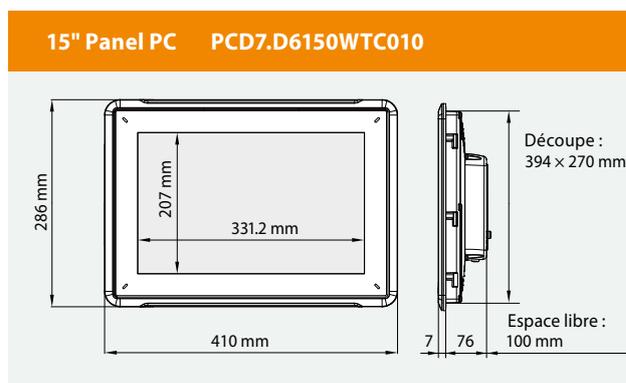
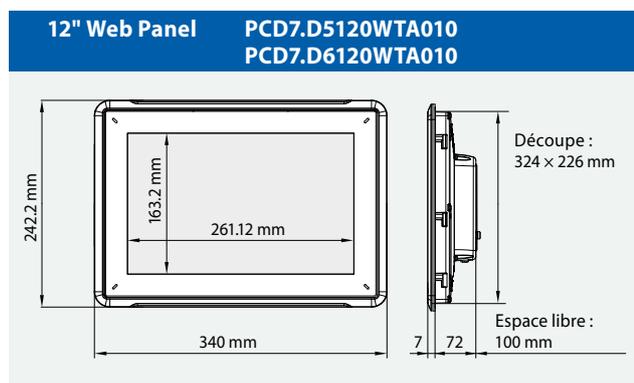
PCD7.D6150WTC010
PCD7.D6210WTI010



Données techniques

	PCD7.D5120WTA010	PCD7.D5150WTA010	PCD7.D6120WTA010	
	Pupitres Web Saia PCD® pour des visualisations Web			
Taille d'écran (pouces)	12" / 16:10	15" / 16:10	12" / 16:10	
Système d'exploitation	Windows® CE 6.0 R3	Windows® CE 6.0 R3	Windows® Embedded Standard 7	
Résolution (pixels)	1280 × 800	1280 × 800	1280 × 800	
Luminosité	400 cd / m ²	450 cd / m ²	400 cd / m ²	
Processeur	Intel® Atom 1.6 GHz	Intel® Atom 1.6 GHz	Intel® Atom 1.6 GHz	
Mémoire de travail	1 GB	1 GB	2 GB	
Mémoire permanente Internet	MLC 4 GB	MLC 4 GB	CFast 16 GB	
Mémoire permanente extensible	SD 2 GB (OS)	SD 2 GB (OS)	SD (facultatif)	
Consommation	22 W	24 W	22 W	
USB	3 × USB 2.0	3 × USB 2.0	3 × USB 2.0	
Écran externe	---	---	---	
.Net	Compact Framework	Compact Framework	Framework 4.0	

Dimensions (l × h × L) et découpe (l × h) mm



Caractéristiques générales

Indice de protection	IP65
Web/FPT/VNC/Serveur de fichiers	Oui
Tension d'alimentation	24 VCC ±20%
Sériel	2 × (RS-232 et RS-485 combinés sur un connecteur Sub-D 9 pôles)
Applications	JAVA Runtime, Micro Browser
Plage de température	Fonctionnement : 0 à 50°C, stockage : -20 à +70°C
Humidité relative	Fonctionnement : 10 à 75%, stockage : 10 à 95% sans condensation
Type	Écran tactile résistif



	PCD7.D6150WTA010	PCD7.D6150WTC010	PCD7.D6210WTI010
	Pupitres Web Saia PCD® pour des visualisations Web	Écrans PC Saia PCD® spécifiques pour les applications exigeantes	
	15" / 16:10	15" / 16:10	21" / 16:10
	Windows® Embedded Standard 7	Windows® Embedded Standard 7	Windows® Embedded Standard 7
	1280 × 800	1280 × 800	1920 × 1080
	450 cd / m ²	450 cd / m ²	250 cd / m ²
	Intel® Atom 1.6 GHz	Intel® Celeron® 8810E 2 × 1.6 GHz	Intel® I7-2715QE 2.1 GHz
	2 GB	2 GB	4 GB
	CFast 16 GB	HDD 100 GB	HDD 100 GB
	SD (facultatif)	via USB	via USB
	24 W	114 W	125 W
	3 × USB 2.0	4 × USB 2.0	4 × USB 2.0
	--	DVI/VGA	DVI/VGA
	Framework 4.0	Framework 4.0	Framework 4.0

A3 Régulateurs d'ambiance programmables et configurables

Des régulateurs intégrant des applications configurables aux régulateurs librement programmables Saia PG5 permettant la mise en œuvre de solutions flexibles personnalisées, les produits de régulation d'ambiance existants proposent différents protocoles de communication. Un fonctionnement entièrement autonome est assuré, même en l'absence d'une connexion par bus.



3.1 Régulateurs d'ambiance S-Bus/Modbus librement programmables PG5 pour des solutions personnalisées et flexibles

▶ 3.1.1 Vue d'ensemble et avantages du système PCD7.LRxx-P5	Page 112
▶ 3.1.2 Programmation	114
▶ 3.1.3 Vue d'ensemble du produit	115
▶ 3.1.4 Exemples de raccordement	116
▶ 3.1.5 Accessoires adaptés au PCD7.LRxx-P5	117

3.2 Régulateurs d'ambiance BACnet PCD7.LRxx, avec configuration et mise en service depuis l'application Android

▶ 3.2.1 Vue d'ensemble et avantages du système PCD7.LRxx	Page 118
▶ 3.2.2 Informations sur la mise en place avec RoomUp et intégration avec PG5	119
▶ 3.2.3 Vue d'ensemble de l'application	122
▶ 3.2.4 Vue d'ensemble du produit et exemples de câblage	123
▶ 3.2.5 Accessoires adaptés au PCD7.LRxx	125

3.3 Configuration possible des régulateurs S-Bus via PG5, des régulateurs LON à l'aide d'outils LNS

▶ 3.3.1 Planification du projet et conception	Page 126
▶ 3.3.2 Régulateur compact avec S-Bus PCD7.L79xN	130
▶ 3.3.3 Système de régulation d'ambiance combinable avec S-Bus et LonWorks® PCD7.L6xx	132
▶ 3.3.4 Systèmes d'exploitation pour systèmes de régulation combinables PCD7.L6xx	135

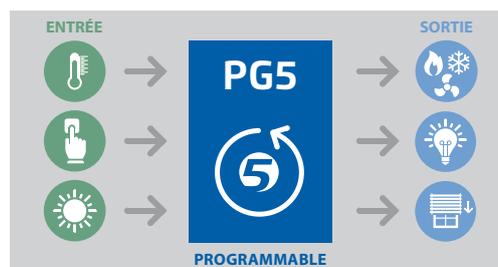
3.1 Régulateurs d'ambiance S-Bus/Modbus librement programmables PG5 pour des solutions personnalisées et flexibles



3.1.1 Vue d'ensemble et avantages du système PCD7.LRxx-P5

Des solutions librement programmables pour des systèmes flexibles

Librement programmable, le régulateur d'ambiance PCD7.LRxx-P5 permet des solutions évolutives dans les domaines CVC, de l'éclairage et de l'ombrage tout en offrant une flexibilité exceptionnelle pour créer des applications sur mesure. La programmation s'effectue via le logiciel Saia PG5 Controls Suite, dans lequel le régulateur d'ambiance peut être associé à d'autres produits Saia PCD et piloté avec eux. Il est ainsi possible de satisfaire à différentes exigences, de la gestion d'une pièce à celle de tout le bâtiment, avec un seul logiciel, pour une gestion des plus efficaces.



Du sur-mesure, pour répondre aux demandes particulières de la clientèle

La régulation des fonctions CVC, d'éclairage et d'ombrage peut être librement programmée au moyen du nouveau régulateur d'ambiance, permettant de réaliser des solutions personnalisées, multi-métier et sources d'optimisation énergétique pour des concepts de pointe dans les hôtels, hôpitaux et bureaux. En outre, il est possible d'intégrer d'autres capteurs et modules, qu'il s'agisse de modules DALI programmables, de capteurs de mouvement ou encore de lecteurs de cartes pour les hôtels, afin de répondre aux exigences spécifiques des clients et des bâtiments et de mettre au point une solution sur mesure. Cette flexibilité exceptionnelle permet aussi, par exemple, d'offrir des expériences utilisateur inédites, qui jouent notamment un rôle clé dans la conception des chambres d'hôtels.



Une programmation efficace

Il suffit d'une connexion USB pour programmer le régulateur d'ambiance depuis le logiciel Saia PG5 Controls Suite. Les stations d'automatisation SBC étant compatibles avec ce logiciel, la gestion du bâtiment et la régulation des pièces sont pilotées depuis une seule et même plate-forme. Résultat : un processus de programmation simple et efficace. Aucun matériel ni aucun logiciel supplémentaire ne sont nécessaires.



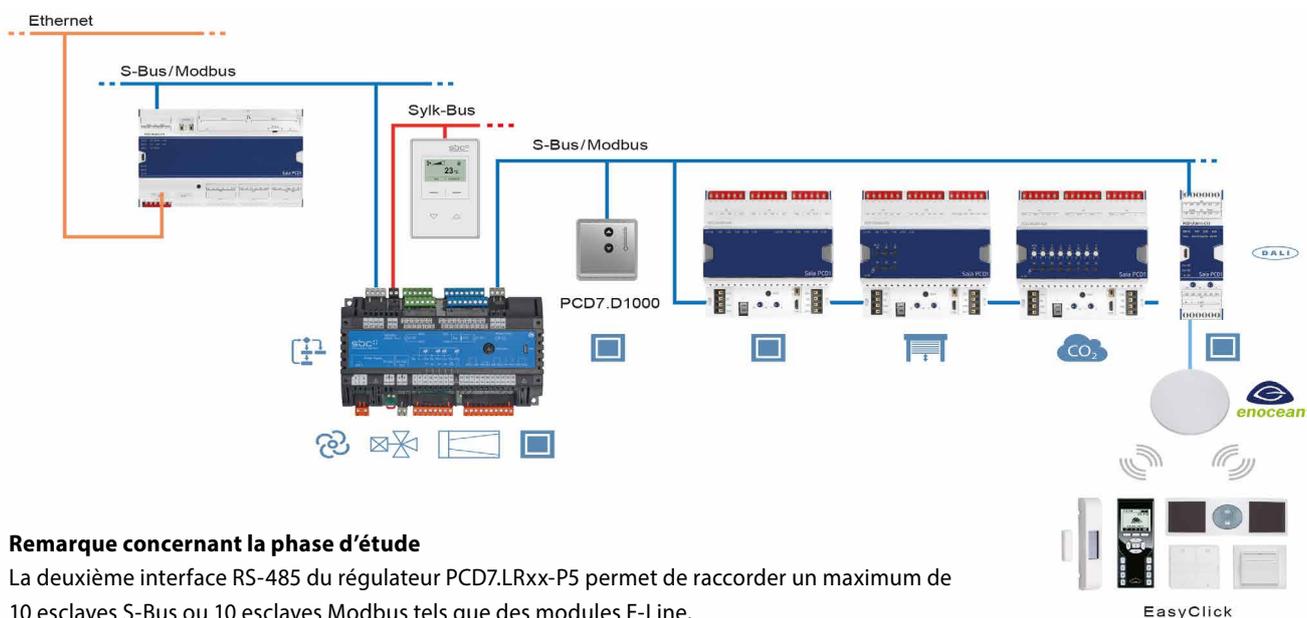
Avantages

- ▶ 2 interfaces RS-485 pour une communication S-Bus ou Modbus et possibilité d'extension des E/S avec les modules E-Line RIO
- ▶ Commande commune et mise en œuvre d'exigences en matière de gestion des bâtiments et de l'ambiance possibles via un outil logiciel (PG5)
- ▶ Possibilité d'intégrer aisément des modules d'extension et DALI programmables pour piloter l'éclairage et l'ombrage
- ▶ Intégration de capteurs EnOcean sans fil, sans batterie, ni entretien
- ▶ Produits fiables avec des procédures d'installation et de maintenance simples grâce aux bornes amovibles
- ▶ Installation directe dans une armoire de distribution secondaire possible grâce à sa forme.

Un concept évolutif

Interfaces

Deux interfaces pouvant être configurées selon le protocole S-Bus ou Modbus permettent la connexion à d'autres systèmes d'automatisation du bâtiment ainsi que l'intégration de commandes locales et modules d'extension. Le régulateur d'ambiance peut ainsi être combiné à des modules SBC E-Line RIO existants qui serviront alors à augmenter le nombre d'E/S pour la commande du système CVC, de l'éclairage et de l'ombrage. En outre, une interface pour bus SYLK permet d'intégrer des commandes locales correspondantes dotées de capteurs.



Remarque concernant la phase d'étude

La deuxième interface RS-485 du régulateur PCD7.LRxx-P5 permet de raccorder un maximum de 10 esclaves S-Bus ou 10 esclaves Modbus tels que des modules E-Line.

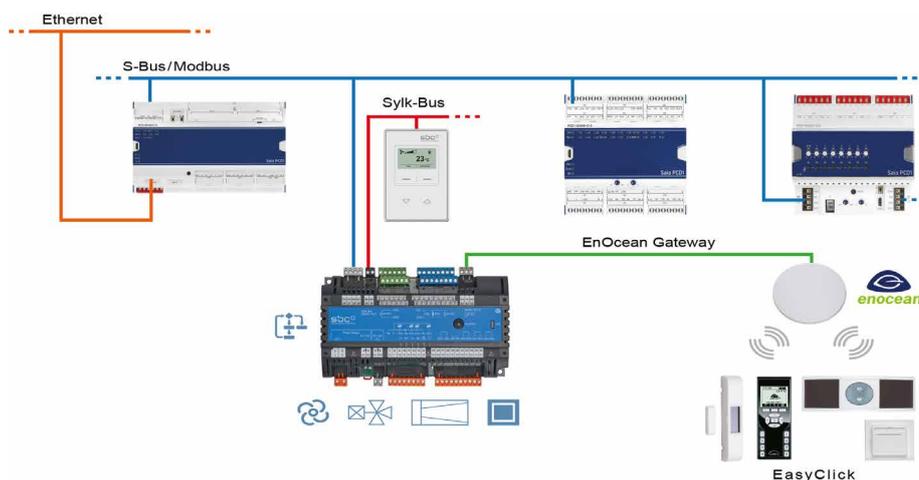
Pour déterminer le nombre praticable d'esclaves S-Bus/Modbus, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- ▶ Durée du cycle du bus → Utilisation uniquement pour le CVC, pour l'éclairage ou pour l'ombrage
 - ▶ Ressources nécessaires pour le programme d'application
 - ▶ Plus le nombre de modules E-Line raccordés à la deuxième interface RS-485 du PCD7.LRxx-P5 est élevé, moins il y a d'espace de stockage disponible pour l'application.
- Le manuel contient de plus amples informations et une aide au calcul.

EnOcean

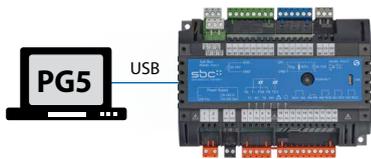
L'interface RS-485 peut également servir de passerelle EnOcean pour raccorder une antenne PEHA EnOcean (PEHA ANT 450). Il devient alors possible d'utiliser des capteurs EnOcean sans batterie ni entretien (PEHA Easyclick) tels que des interrupteurs à carte pour hôtel, des contacts de fenêtre, des détecteurs de mouvement et des unités de commande.

Une telle architecture ne permet pas de raccorder des interrupteurs EnOcean via des modules E-Line RIO connectés à l'interface RS-485 primaire pour l'éclairage ou les stores, car le temps de réactivité pour un ordre de commutation risquerait de dépasser 250 ms si de trop nombreux composants sont raccordés à l'interface RS-485. L'ordre serait alors considéré comme une perturbation.



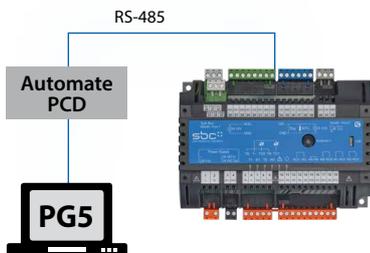
3.1.2 Programmation

Les modules sont programmés avec Saia PG5® via un automate maître ou directement depuis l'interface micro-USB.



Programmation directe par l'interface USB

Les régulateurs PCD7.LRxx-P5 sont équipés d'un port micro-USB situé à l'avant du module. Une liaison USB directe entre l'ordinateur et le module permet par exemple de charger le programme utilisateur sur le module ou de mettre à jour le firmware déjà installé sur le module. Il est recommandé de configurer l'adresse S-Bus avant de procéder à l'installation sur le régulateur afin de pouvoir procéder à la mise en service du régulateur et de pouvoir télécharger le programme d'application (et mettre à jour le firmware si nécessaire) via le bus RS-485.



Programmation via un automate maître (PCDx.Mxxxx)

L'automate maître raccordé au régulateur PCD7.LRxx-P5 librement programmable utilise le bus RS-485 (S-Bus) pour charger le programme utilisateur ou mettre à jour le firmware sur les modules correspondants. L'automate maître joue ici un rôle de passerelle.

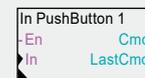
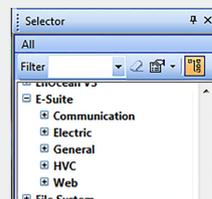
Les modules sont conçus avec Saia PG5® à l'aide de FBoxes ou d'IL. Pour cela, une sélection de FBoxes facilitant la conception est mise à disposition.

Énumération des bibliothèques prises en charge :

Bibliothèques FBox standard PG5

- ▶ Binary
- ▶ Blinker
- ▶ Block Control (sans SB)
- ▶ Buffers
- ▶ Com.Text (sans interprétation)
- ▶ Convertir
- ▶ Counter
- ▶ Pilote DALI E-Line (nouveau)
- ▶ Data Block
- ▶ Data Buffer
- ▶ Pilote EIB (partiel)
- ▶ EnOcean (partiel)
- ▶ Flip-Flop
- ▶ Floating Point (IEEE uniquement)
- ▶ HVC (partiel)
- ▶ Indirect
- ▶ Integer
- ▶ Ladder
- ▶ Move In/Out
- ▶ Modbus (E-Suite)
- ▶ Regulation (partiel)
- ▶ Special, sys Info (partiel)
- ▶ Timer
- ▶ PHC

En plus de ces bibliothèques, il existe une nouvelle bibliothèque « E-Suite V2 » pour une application spécifique qui peut être mise à disposition avec les modules E-Line Saia PCD1. Par exemple, pour la branche électrique : commande des stores, variation de l'éclairage, etc.



Pour utiliser le régulateur PCD7.LRxx-P5 avec des appareils E-Line, la bibliothèque E-Line V1.3 (ou une version ultérieure) doit être installée dans PG5. Les versions requises pour les firmwares PCD, IRM et E-Line sont décrites dans l'« Aide sur les bibliothèques » FBox. De plus amples informations sont disponibles dans l'aide sur les bibliothèques V1.3.

Programme

Mémoire non volatile (mémoire Flash)

Blocs de programmation	
COB	COB 0
XOB	XOB 10, 12, 13 et 16
PB / FB	100 avec hiérarchie sur 8 niveaux maximum
Types de données	
Texte ROM / DB	50
Mémoire	
Mémoire de programmes	128 ko

Médias

Mémoire volatile (RAM) sans batterie de secours

Types de données	
Dossier	4000
Indicateur	4000
Minuterie/Compteur	400
Mémoire	
Mémoire (RAM) pour 50 textes/DB	10 ko
Mémoire (EEPROM) pour une sauvegarde des paramètres (médias)	256 o
Synchronisation cyclique avec l'automate PCD	Horloge temps réel (RTC)

Contrairement à un automate PCDx.Mxxxx, certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles. Par exemple, ces modules ne disposent d'aucun serveur d'automatisation.

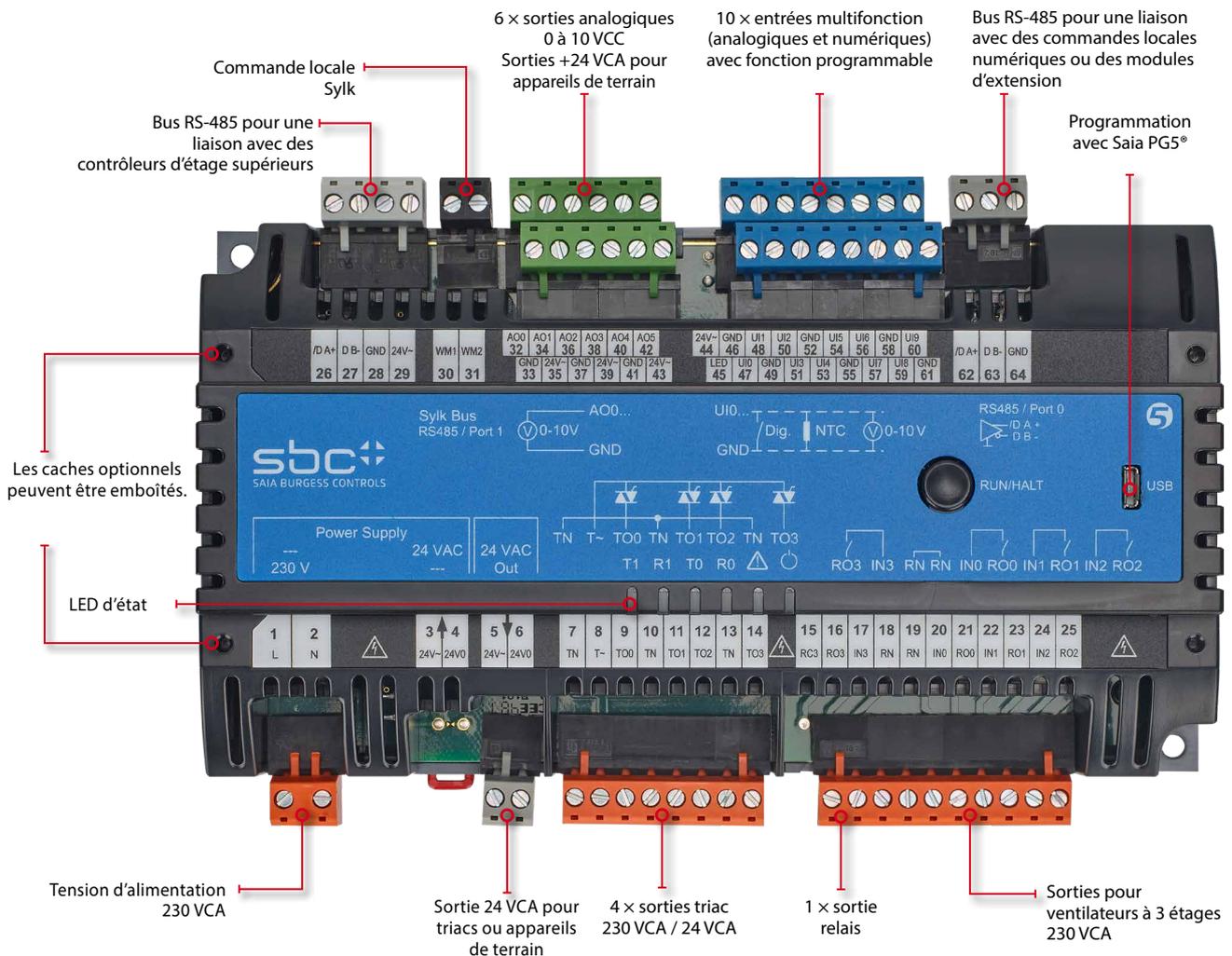


Pour plus d'information, notamment pour connaître les FBoxes prises en charge, visitez notre page Support : www.sbc-support.com.

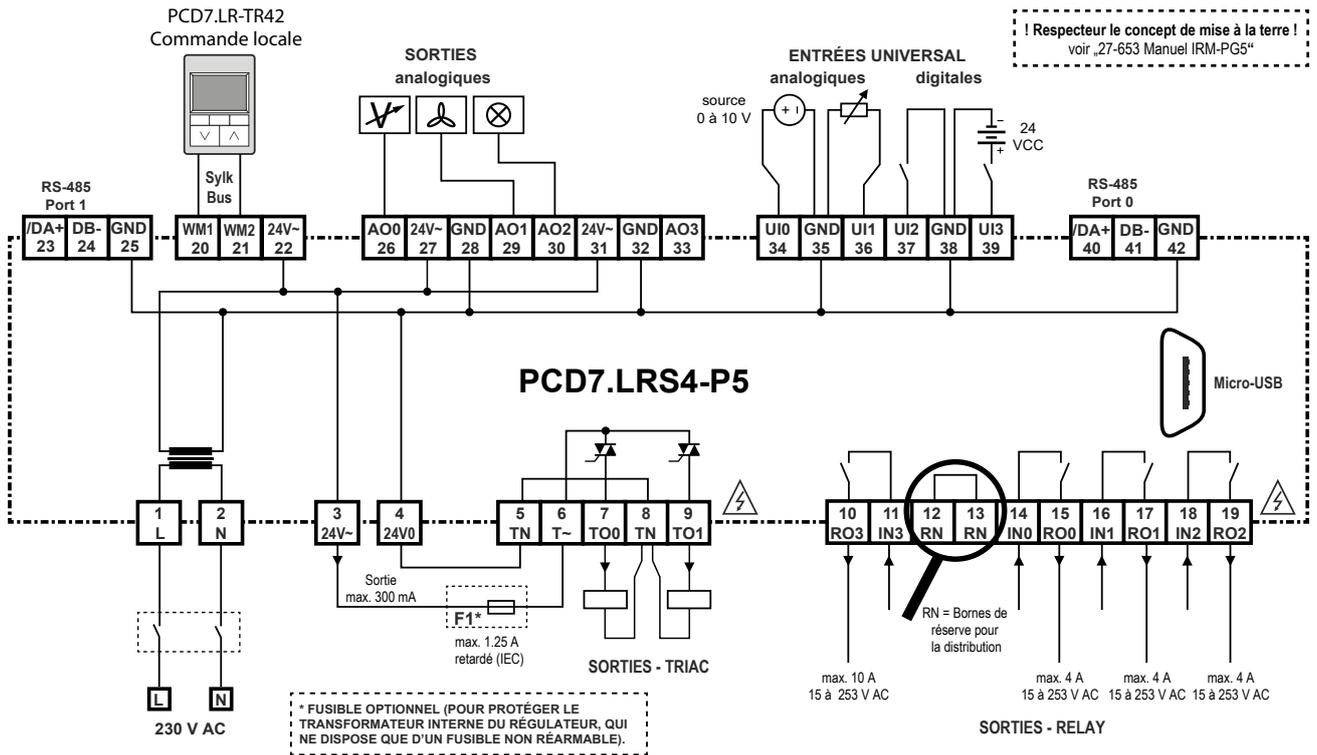
3.1.3 Vue d'ensemble du produit

	Numéro de commande	Tension d'alimentation	Sorties analogiques	Entrées universelles	Relais	Triacs (24/230 VCA)	Somme E/S	Sortie LED	Sorties 24 VCA pour appareils de terrain	Sylk	USB	2 ^e RS-485	Gold Cap 72 heures	Raccords	
Régulateur grand format 198 × 110 × 59 mm	PCD7.LRL2-P5	230 VCA	2	6	4	4	16	1	300 mA	Oui	Oui	Oui	Oui	Toutes les bornes amovibles	
	PCD7.LRL4-P5	230 VCA	6	10	4	4	24	0	300 mA	Oui	Oui	Oui	Oui		
	PCD7.LRL5-P5	24 VCA	6	10	4	4	24	0	600 mA	Oui	Oui	Oui	Oui		
	IRM-RLC	Paquet, y compris 10 caches pour raccords grand format													
Régulateur petit format 162 × 110 × 59 mm	PCD7.LRS4-P5	230 VCA	4	4	4	2	14	0	300 mA	Oui	Oui	Oui	Oui		
	PCD7.LRS5-P5	24 VCA	4	4	4	2	14	0	600 mA	Oui	Oui	Oui	Oui		
	IRM-RSC	Paquet, y compris 10 caches pour raccords petit format													

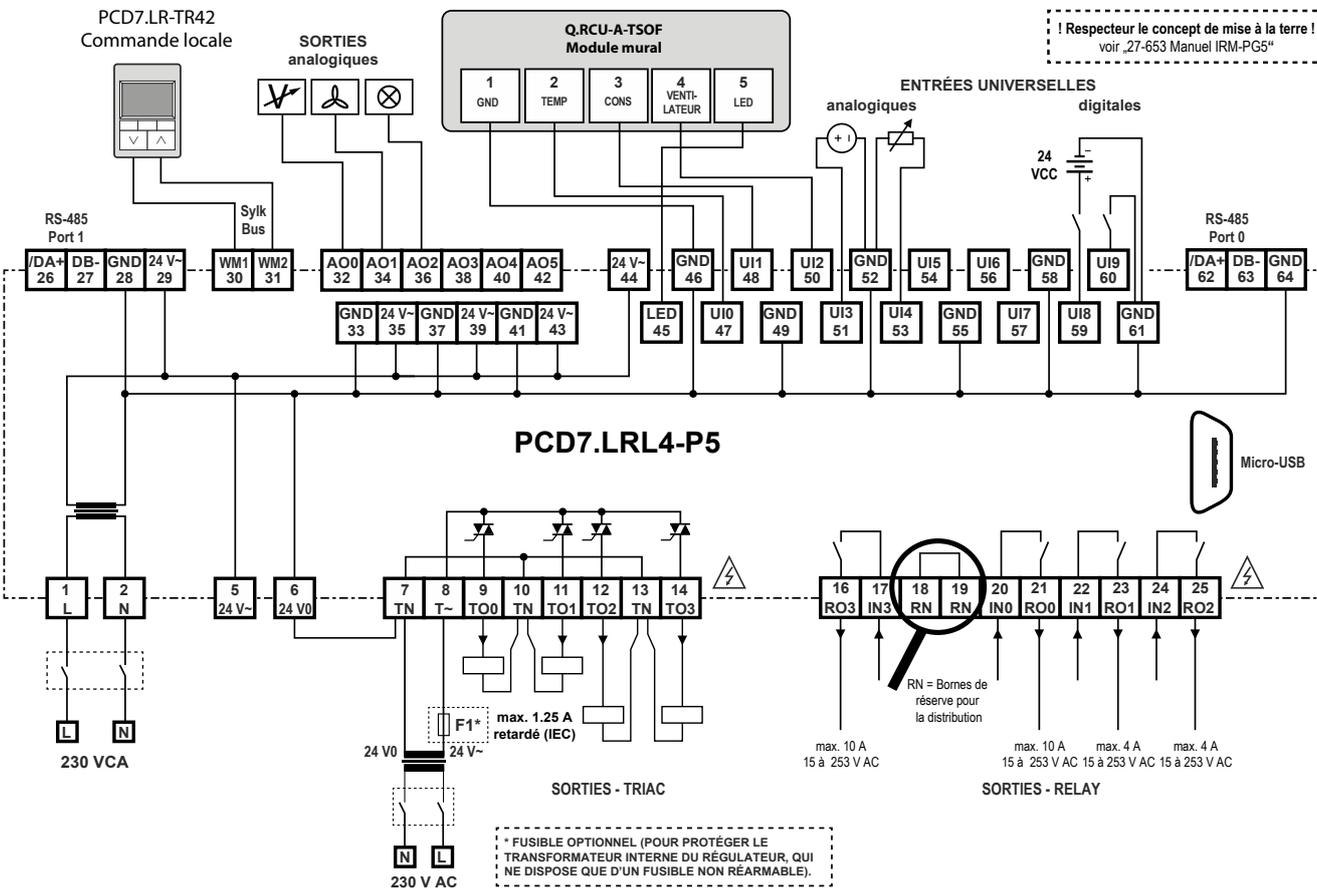
Exemple de régulateur PCD7.LRL4-P5



3.1.4 Exemples de raccordement



Exemple de câblage PCD7.LRS4-P5



Exemple de câblage PCD7.LRL4-P5

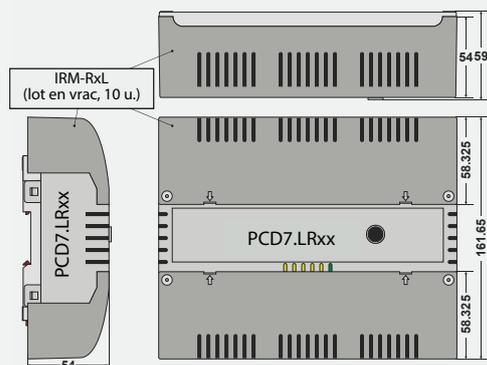
3.1.5 Accessoires adaptés au PCD7.LRxx-P5

IRM-RSC/IRM-RLC

Caches pour raccords

Caches à clipser pour régulateurs petit et grand format, pour une protection IP 30 évitant à l'utilisateur de toucher les raccords soumis à une tension de 230 VCA.

En option pour une protection IP 30



Commandes locales compatibles

Commandes locales câblées

PCD7.L63x

Sonde de température ambiante
+ dispositif de consigne
+ touche d'affectation

Numéro de commande :

PCD7.L630
PCD7.L631
PCD7.L632

Commandes locales reliées aux entrées du régulateur.

Les appareils PCD7.L631 et PCD7.L632 nécessitent tous les deux un câble type PCD7.L671 doté d'une fiche RJ11.



Q.RCU-A-Txxx

Sonde de température ambiante
+ dispositif de consigne
+ touche d'affectation
+ régulateur de la vitesse du ventilateur

Numéro de commande :

Q.RCU-A-T
Q.RCU-A-TS
Q.RCU-A-TSO
Q.RCU-A-TSOF

Commandes locales avec bornes de raccordement pour une liaison avec les entrées du régulateur.



Commandes locales compatibles

Commandes locales par bus Sylk

- ▶ Bus 2 fils indépendant de la polarité avec transmission de courant et de données
- ▶ Types avec capteurs de température, d'humidité et de CO₂ intégrés dans un seul appareil
- ▶ 4 commandes locales maximum par PCD7.LRxx-P5 avec une longueur de câble totale pouvant atteindre 150 m

PCD7LR-TR42

Capteur de température ambiante
+ possibilité de réglage de la consigne, de la présence et de la vitesse du ventilateur
+ affichage LCD
(+ capteur d'humidité et de CO₂)

Numéro de commande :

PCD7.LR-TR42
PCD7.LR-TR42-H
PCD7.LR-TR42-CO2
PCD7.LR-TR42-H-CO2



PCD7LR-TR40

Capteur de température ambiante
(+ capteur d'humidité et de CO₂)
avec raccordement au régulateur par bus Sylk.

Numéro de commande :

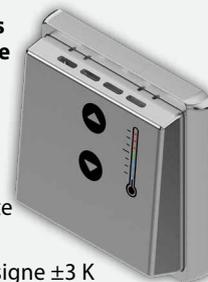
PCD7.LR-TR40
PCD7.LR-TR40-H
PCD7.LR-TR40-CO2
PCD7.LR-TR40-H-CO2



PCD7.D1000

Commande locale S-Bus/Modbus pour la mesure de la température ambiante et le réglage du décalage de la consigne.

- ▶ Design selon PEHA dialog aluminium
- ▶ Capteur de température ambiante 0 à 40 °C
- ▶ Automate de décalage de la consigne ±3 K par pas de 0,5 K
- ▶ 7 LED de signalisation pour le décalage de la consigne
- ▶ 2 raccords RJ9 enfichables pour une connexion Daisy Chain d'un maximum de 6 commandes locales



3.2 Régulateurs d'ambiance BACnet PCD7.LRxx, avec configuration et mise en service depuis l'application Android

3.2.1 Vue d'ensemble et avantages du système PCD7.LRxx

Régulateur d'ambiance PCD7.LRxx BACnet listé BTL

Un nouveau type de mise en service des applications d'ambiance, simplement avec un appareil Android et l'application RoomUp

Le régulateur d'ambiance BACnet de la série PCD7.LRxx permet de mettre en service et de vérifier rapidement et efficacement les entraînements locaux et capteurs raccordés.

Les régulateurs sont équipés d'entrées universelles pouvant être configurées pour assumer différentes fonctions ; leur forme leur permet de s'intégrer aussi dans des armoires de distribution secondaires. Ils sont dotés d'une interface pour bus Sylk pour le raccordement de commandes locales.

Les applications suivantes peuvent être configurées :

- ▶ Ventilateurs-convecteurs, ventilateurs avec 1 à 3 vitesses ou ventilateurs à vitesse variable
- ▶ Automate pour volets d'admission d'air combinant un contrôle de la qualité de l'air et la régulation de la température
- ▶ Plafonds rafraîchissants
- ▶ Chauffage au sol
- ▶ Chauffage par radiateur
- ▶ Une combinaison des applications susmentionnées

Avantages

Plus de programmation

Mise en œuvre simple et rapide d'applications puisque le régulateur est livré avec des applications préinstallées qui peuvent être configurées par smartphone.

Installation rapide de l'application, quel que soit le projet : dès qu'une pièce est configurée, la configuration peut être propagée facilement à d'autres pièces grâce à l'application RoomUp (« concept de modèles »).

Simplification de l'installation

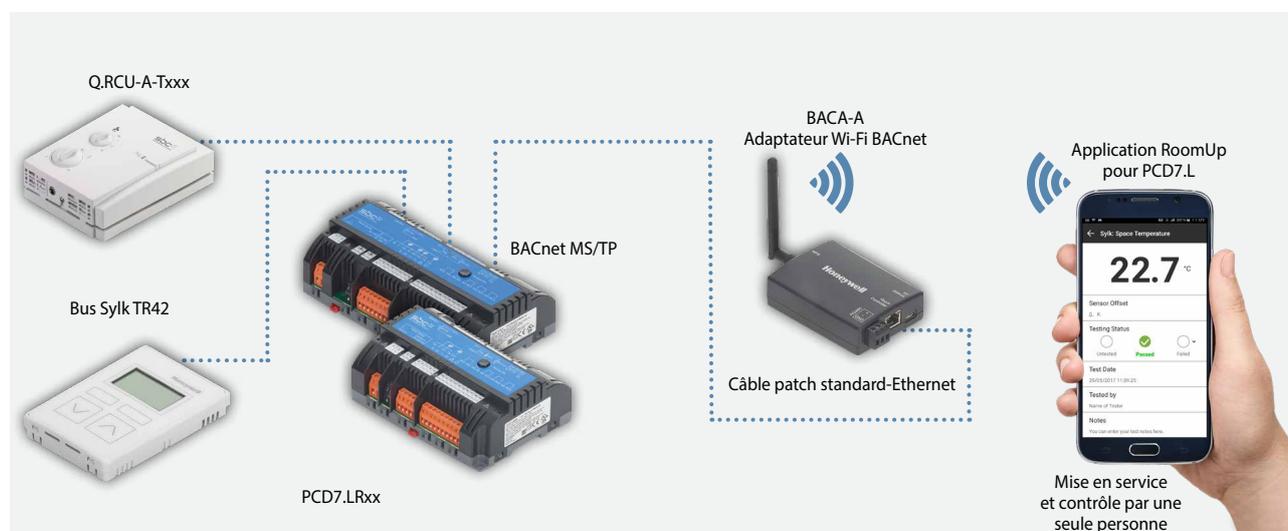
Afin de couvrir divers besoins d'installation, le régulateur peut être monté sur des rails DIN universels, dans de petits boîtiers d'installation ou au mur (caches optionnels pour raccords inclus).

Les sorties triac peuvent être pilotées par une tension 24 VCA ou 230 VCA.

Simplification de la mise en service

Grâce à l'application « RoomUp », une seule personne suffit pour procéder efficacement à la mise en service des solutions. Cette application compte un processus de vérification sur place simple, rapide et fiable avec l'exécution de contrôles et la génération de rapports.

Adressage MS/TP-MAC automatique par lecture d'un code barres.



3.2.2 Informations sur la mise en place avec RoomUp et intégration avec PG5

RoomUp

Expérience de mise en service unique

RoomUp sert à configurer, mettre en service et contrôler l'application.

RoomUp offre un tout nouveau genre de mise en service et de contrôle final des pièces :

- ▶ Mise en service simple et rapide par une seule personne à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette
- ▶ Procédure de contrôle sur place simple et fiable grâce à la liaison sans fil avec exécution d'une vérification et génération du rapport de contrôle
- ▶ Adressage automatique efficace des appareils
- ▶ Communication sans fil permettant la mise en service avant la fin de l'installation du bus

Un concept de modèles aide l'utilisateur à déterminer les types de pièces standard utilisées dans le bâtiment (modèles). Le modèle est appliqué à tous les régulateurs du type de pièce correspondant. Une modification du modèle peut être appliquée facilement à tous les régulateurs configurés sur le même modèle.

L'application RoomUp peut être téléchargée dans le Google Play Store.

Pour activer l'application RoomUp une fois téléchargée, une clé de licence RoomUp avec le numéro de commande PCD7.L-ROOMUP est requise.

RoomUp est une application Android pour smartphones et tablettes fonctionnant sous Android 5.0 ou une version ultérieure.



Constatez les avantages par vous-même.

Vidéo RoomUp
<http://sbc.do/Tc2kPraY>



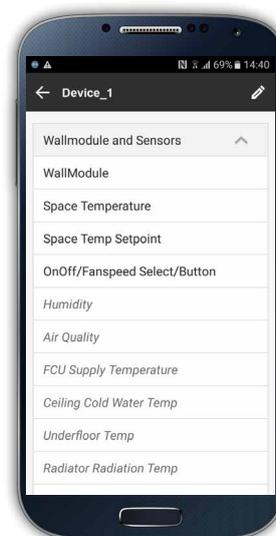
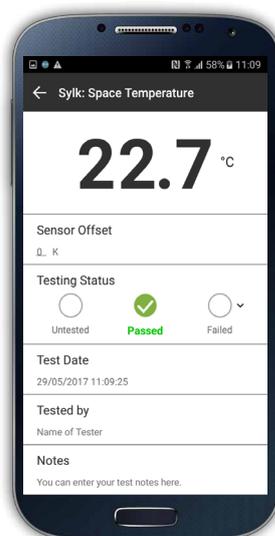
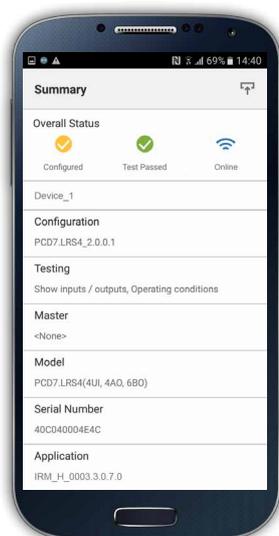


Adressage

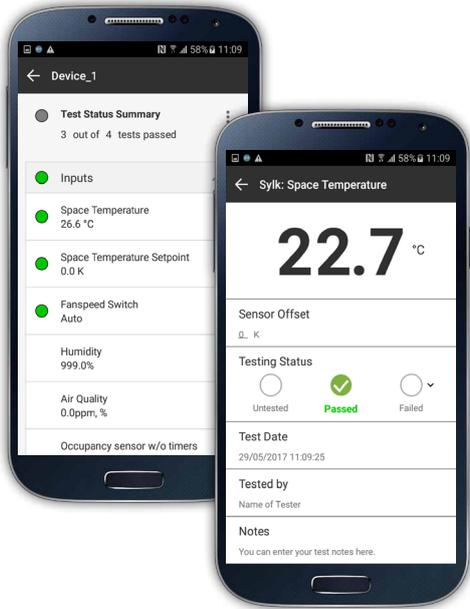
La personne chargée de la mise en service n'a pas besoin de paramétrer des adresses via le commutateur d'adresses. PCD7.LRxx utilise automatiquement une adresse BACnet libre (adressage MS/TP-MAC automatique). L'affectation à une pièce en particulier s'effectue simplement grâce à la touche de service ou à la lecture du code barres sur l'étiquette. 1 étiquette à code barres est placée sur le régulateur et 1 étiquette à code barres peut être détachée et collée sur le plan.

Taille recommandée des systèmes utilisant RoomUp

- ▶ Le plan permet d'analyser le bâtiment afin de répartir les régulateurs de l'installation de manière sensée.
- ▶ Le projet les répartit dans plusieurs segments BACnet MS/TP contenant chacun 30 appareils au maximum.
- ▶ Les systèmes importants doivent être divisés en plusieurs projets RoomUp de 300 appareils au maximum.
- ▶ Un projet RoomUp doit être mis en service par une personne.



Vérification du câblage et des appareils, génération automatique d'un rapport de contrôle pour la livraison du projet



Rapport E/S

Raccord	Signal	Observation
3	24 V	Entrée/Sortie d'alimentation 24 VCA
4	24 V0	Entrée/Sortie d'alimentation nulle 24 VCA
5	TN	TN
6	T	T
7	TO1	Refroidissement RCU
8	TN	Triacs N

Raccord	Signal	Observation
9	TO2	Chauffage FCU
10	RO4	
11	IN4	Relais 4 L in
12	RN	Conduite N entrées/sorties
13	RN	Conduite N entrées/sorties
14	IN1	Relais 1 L in
15	RO1	Ventilateur 1 vitesse
16	IN2	Relais 2 L in

Rapport de contrôle

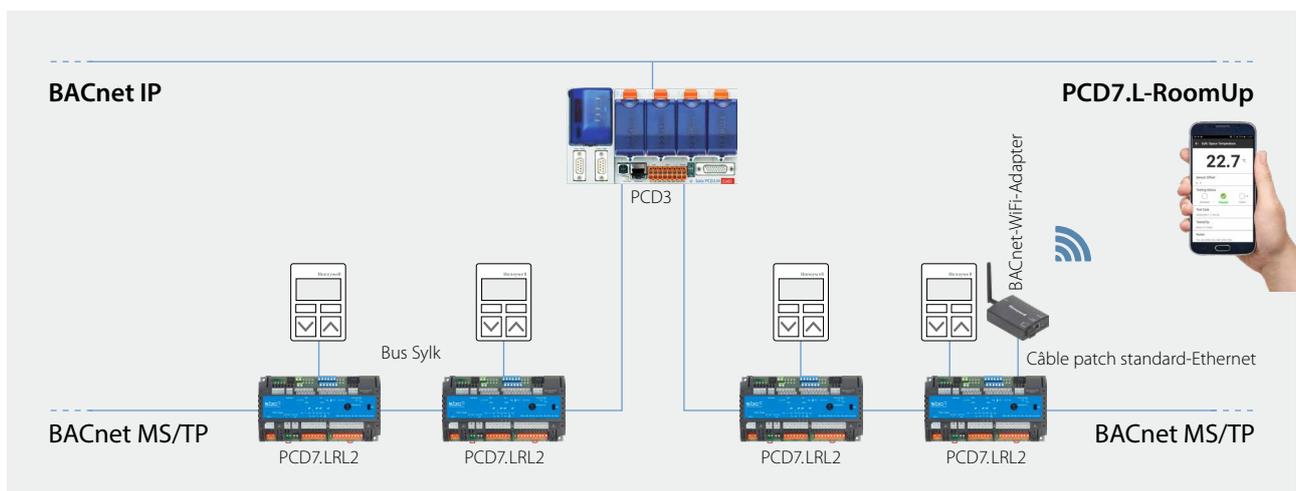
Type de point de raccordement	Nom du raccordement	Nom du point de données	Dernière valeur	Unités	Décalage du capteur	Statut du contrôle	Contrôleur	Date du contrôle	Remarques	Message d'erreur
Entrée analogique	Sylk	RmTemp	26,85674	°C		Réussi	Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		
Entrée analogique	Sylk	RmTempSp	2,5	°C		Réussi	Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		
Valeur multi-couches	Sylk	WMFanManSwCmd	3				Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		
Sortie analogique	AOPWMTO1	FCUClgCtl	100	%		Réussi	Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		
Sortie analogique	AOPWMTO2	FCUhtgCtl	0	%		Réussi	Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		
Valeur multi-couches		FCUFanStgCmd	2			Réussi	Johann Klempner	26/07/2016 16:24:48		

Au besoin, les rapports générés peuvent être envoyés directement à une adresse e-mail définie.

Architecture type d'un système

Les modules PCD suivants sont requis pour la communication BACnet MS/TP (voir aussi le chapitre B2.6.1) :

- ▶ Interface de communication BACnet MS/TP : PCD3.F215 ou PCD2.F2150 (et un PCD7.F110S supplémentaire pour une deuxième interface BACnet MS/TP)
- ▶ Module BACnet optionnel pour une extension du firmware : PCD7.R562 ou PCD3.R562.



Les PCD suivants sont compatibles avec le régulateur PCD7.LRxx :

PCD1

- ▶ PCD1.M2160
- ▶ PCD1.M2220-C15

PCD2

- ▶ PCD2.M4160, PCD2.M4560

PCD3

- ▶ PCD3.M3160, PCD3.M3360, PCD3.M5360
- ▶ PCD3.M5560
- ▶ PCD3.M6360, PCD3.M6560, PCD3.M6860, PCD3.M6880

Restrictions et performance

Un câble MS/TP peut supporter un maximum de 30 régulateurs PCD7.LRxx. Pour chaque PCD, un maximum de 4 câbles MS/TP peuvent être utilisés pour le raccordement de régulateurs PCD7.LRxx.

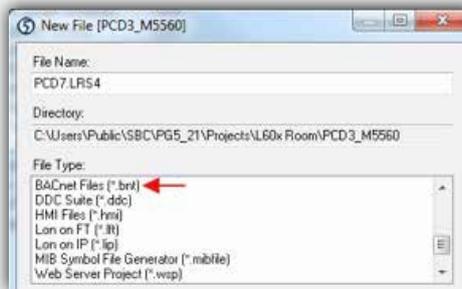
Performance avec un PCD3.M5560 à une vitesse de communication de 38,4 kbit/s :

- ▶ Durée du cycle de communication : Pour 30 régulateurs PCD7.LRxx sur un câble MS/TP, le temps de cycle du jeton est de 1,64 seconde.
- ▶ Avec 30 régulateurs PCD7.LRxx, le nombre maximal de valeurs modifiées par minute (*change of value per minute, COV/min*) est de 1 100 COV/min (cette valeur maximale dépend des limites du réseau MS/TP et de la durée du cycle de communication).

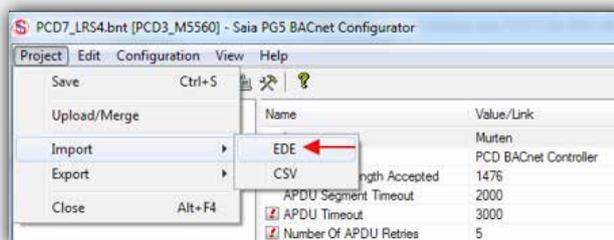
Importation d'objets BACnet de l'application à l'aide du fichier .ede dans PG5

La version PG5.2.2.200 ou une version ultérieure est nécessaire. Cette version comprend la pile BACnet rév. 14, l'affectation automatique et la génération de symboles, de même que l'outil BACShark permettant de générer un fichier .ede.

Création d'une page du configurateur BACnet



Importation du fichier .ede créé via BACShark ou BACeye



Vous pouvez choisir les propriétés auxquelles seront attribués et appliqués automatiquement des indicateurs.



Il est possible de sélectionner plusieurs fichiers .ede à importer simultanément dans le configurateur BACnet. Une telle action entraîne la génération automatique des symboles généraux de tous les objets BACnet dans le dossier « BAC » : BAC.nom-appareil.nom-objet

3.2.3 Vue d'ensemble de l'application

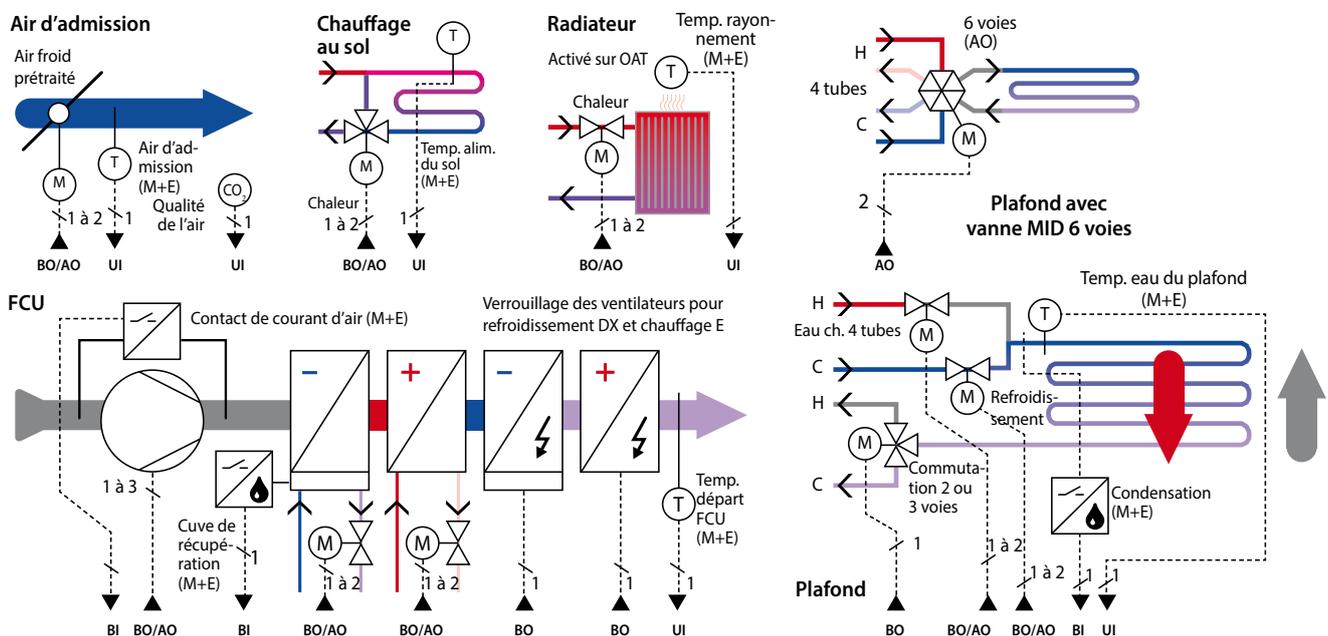
Application configurable

Ventilo-convecteur	Plafond	Air d'admission	Radiateur	Chauffage au sol
Configurations des appareils				
Refroidissement de l'eau de refroidissement	Refroidissement	Refroidissement	Chauffage	Chauffage
Refroidissement DX	Chauffage	Volet d'admission d'air		
Chauffage par eau chaude				
Chauffage électrique				
Commutation à 2 tubes ou système à 4 tubes	Commutation à 2 tubes, système à 4 tubes ou vanne MID 6 voies			
Modes stratégiques de régulation				
Régulation de la température ambiante	Régulation de la température ambiante	Régulation de la température ambiante	Régulation de la température ambiante	Régulation de la température ambiante
Régulation en cascade de la température		Régulation de la température ambiante avec refroidissement par seuil inférieur	Régulation de la température ambiante avec chauffage par seuil inférieur	Régulation de la température ambiante avec chauffage par seuil inférieur
Régulation de la température ambiante avec seuil inférieur pour chauffage et refroidissement		Qualité de l'air et régulation du refroidissement (en option avec refroidissement par seuil inférieur)		
Ventilateurs à 1, 2 ou 3 vitesses				
Ventilateur à vitesse variable		Surveillance de la qualité de l'air uniquement		

Installation simple de toute l'installation

Une fois une première pièce configurée, les paramètres de l'application peuvent être étendus à d'autres pièces grâce à l'application RoomUp (« concept de modèles »). Ce « concept de modèles » permet en outre d'appliquer automatiquement les modifications de la configuration de l'application d'une pièce à toutes les autres pièces suivant le même modèle. Cette option fait gagner beaucoup de temps lors de la planification, en particulier pour les projets qui comptent de nombreuses pièces/zones identiques et qui utilisent la même application. Pendant les heures d'utilisation du bâtiment, les applications peuvent s'adapter sans problème à l'aménagement de la pièce grâce à des configurations maître/esclave.

Le graphique suivant donne un aperçu des applications prises en charge. Les fonctions peuvent être ajoutées en cliquant sur les symboles correspondants.



3.2.4 Vue d'ensemble du produit et exemples de câblage

Vue d'ensemble du système PCD7.LRxx

	Numéro de commande	Tension d'alimentation	Sorties analogiques	Entrées universelles	Relais	Triacs (24 V ou 230 V)	Somme E/S	Sortie LED	24 VCA pour appareils de terrain
Régulateur grand format 198 × 110 × 59 mm	PCD7.LRL2	230 VCA	2	6	4	4	16	1	300 mA
	IRM-RLC	Paquet, y compris 10 caches pour raccords grand format							
Régulateur petit format 162 × 110 × 59 mm	PCD7.LRS4	230 VCA	4	4	4	2	14	0	300 mA
	PCD7.LRS5	24 VCA	4	4	4	2	14	0	600 mA
	IRM-RSC	Paquet, y compris 10 caches pour raccords petit format							
Mise en service	BACA-A	Adaptateur Wi-Fi et câble RJ45							
	PCD7.L-RoomUp	Licence SBC RoomUp							
	RoomUp	L'application sur smartphone pour la mise en service du PCD7.LRxx requiert Android 5.0 ou une version ultérieure. L'application est disponible dans le Play Store.							
Commandes locales	Bus Sylk : TR40, TR40-CO2 sans affichage / TR42, TR42-CO2 avec affichage								
	Câblage fixe aux E/S du régulateur : PCD7.L63x, Q.RCU-A-Txxx, T7460x								

Dimensions :



PCD7.LRL2 (grand boîtier) :
I × L × H = 110 × 198 × 59 mm



PCD7.LRSx (petit boîtier) :
I × L × H = 110 × 162 × 59 mm



PCD7.LRS4
+ 2 × IRM-RSC



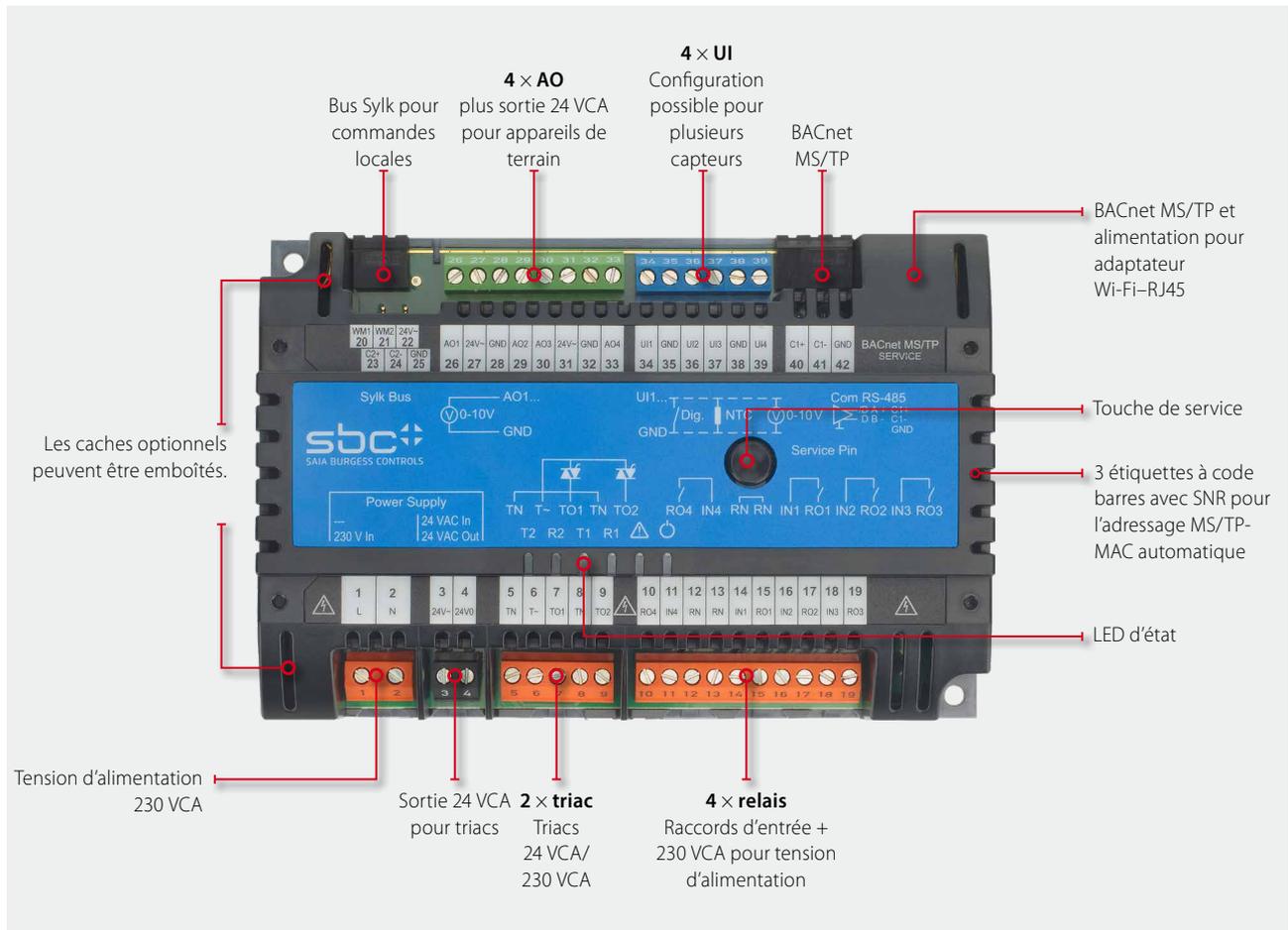
PCD7.LRS5
+ 2 × IRM-RSC



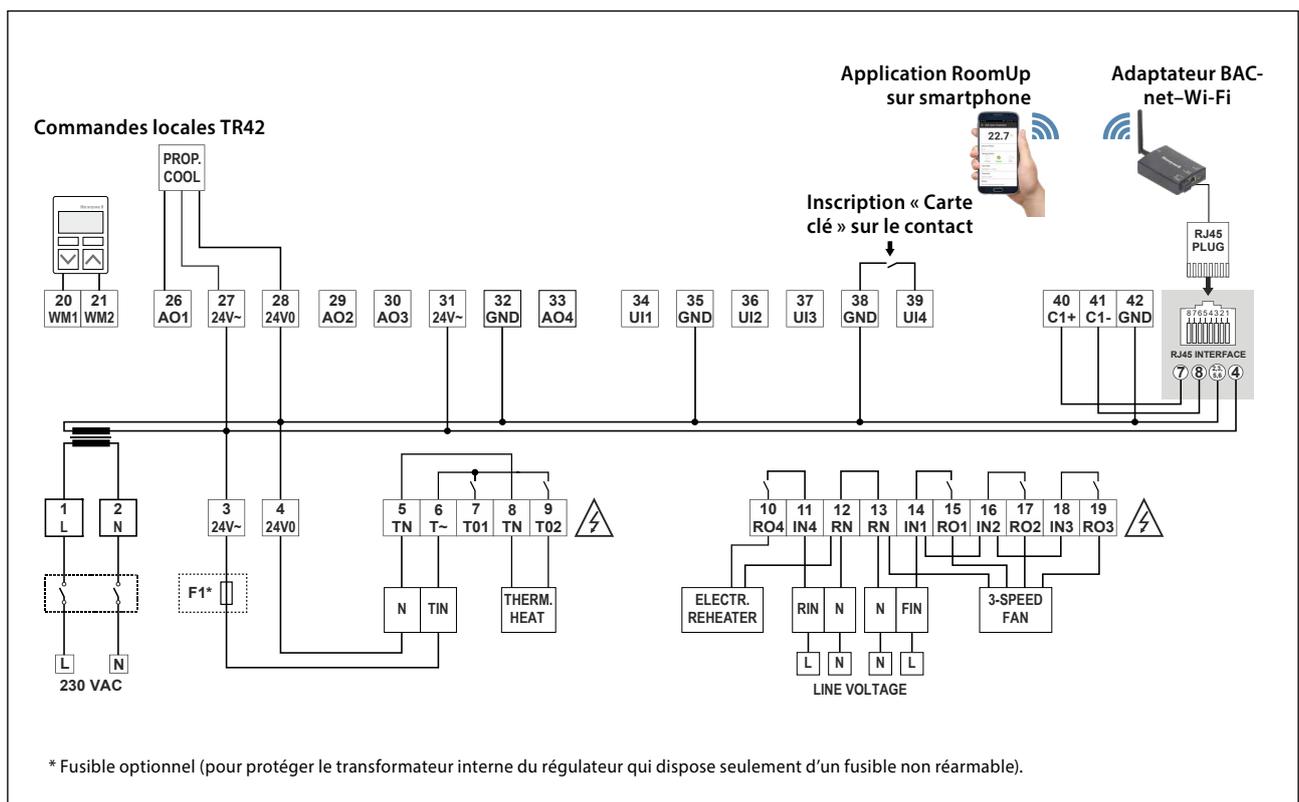
PCD7.LRL2
+ 2 × IRM-RLC

PCD7.LRxx avec
caches
optionnels
(livrés par
lots de 10)

Exemple de régulateur : PCD7.LRS4



Exemple de câblage d'un régulateur PCD7.LRS4



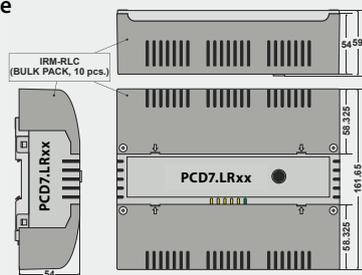
3.2.5 Accessoires du PCD7.LRxx

IRM-RSC/IRM-RLC

Caches pour raccords

Caches à clipser pour régulateurs petit et grand format, pour une protection IP 30 évitant à l'utilisateur de toucher les raccords 230 VCA.

En option pour une protection IP 30



Commandes locales compatibles

Commandes locales par bus Sylk

► Types avec capteurs de température, d'humidité et de CO₂ intégrés dans un seul appareil

PCD7LR-TR42

Capteur de température ambiante
+ possibilité de réglage de la consigne, de la présence et de la vitesse du ventilateur
+ affichage LCD
(+ capteur d'humidité et de CO₂)

Numéro de commande :

PCD7.LR-TR42
PCD7.LR-TR42-H
PCD7.LR-TR42-CO2
PCD7.LR-TR42-H-CO2



PCD7LR-TR40

Capteur de température ambiante
(+ capteur d'humidité et de CO₂)
avec raccordement au régulateur par bus Sylk.

Numéro de commande :

PCD7.LR-TR40
PCD7.LR-TR40-H
PCD7.LR-TR40-CO2
PCD7.LR-TR40-H-CO2



Commandes locales câblées de Honeywell

T7460x

Capteur de température ambiante
+ dispositif de consigne
+ touche d'affectation
+ régulateur de la vitesse du ventilateur

Numéro de commande :

T7460A1001 T7460D1005
T7460B1009 T7460F1000
T7460C1007



Commandes locales dotées de raccords pour une liaison avec les entrées du régulateur.

BACA-A

Point d'accès BACnet MS/TP mobile pour RoomUp

Liaison 1 fil simple vers le régulateur PCD7.LRxx

Autre possibilité de raccordement des câbles MS/TP et tension d'alimentation via l'interface mini-USB

Configuration par Wi-Fi protégé (WPS) pour un raccordement rapide des appareils

Interface Web pour la configuration des appareils



Commandes locales câblées de SBC

PCD7.L63x

Sonde de température ambiante
+ dispositif de consigne
+ touche d'affectation

Numéro de commande :

PCD7.L630
PCD7.L631
PCD7.L632

Commandes locales reliées aux entrées du régulateur.

Les appareils PCD7.L631 et PCD7.L632 nécessitent tous les deux un câble PCD7.L671 avec fiche RJ11.



Q.RCU-A-Txxx

Sonde de température ambiante
+ dispositif de consigne
+ touche d'affectation
+ régulateur de la vitesse du ventilateur

Numéro de commande :

Q.RCU-A-T
Q.RCU-A-TS
Q.RCU-A-TSO
Q.RCU-A-TSOF

Commandes locales avec raccordements pour une liaison avec les entrées du régulateur.



3.3 S-Bus Room Controllers configurable via PG5 et LON Room Controllers configurables via des outils LNS

Régulateurs d'ambiance spécialisés

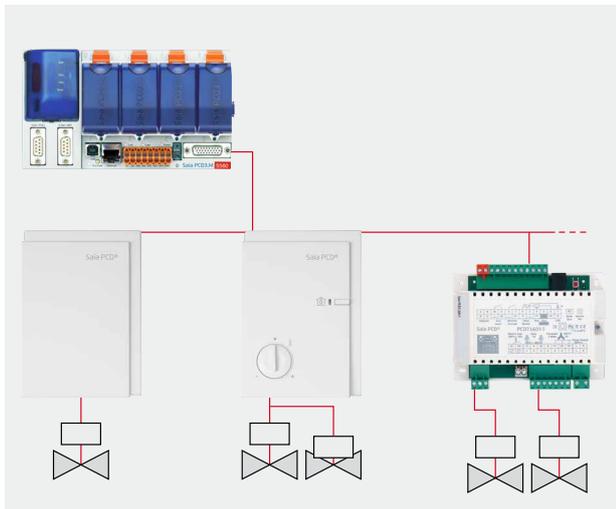
Régulateurs d'ambiance avec programme de régulation et de commande préconfigurés pouvant être paramétrés à distance grâce à la communication par réseau et adaptés aux besoins individuels. Les fonctionnalités sont garanties de manière autonome sans raccordement au bus.

3.3.1 Conception et ingénierie

Outre les automates programmables, des régulateurs spécialisés complètent l'offre de produits SBC de gestion d'ambiance.

Caractéristiques principales

- ▶ **Programmes applicatifs déjà inclus à la livraison**
Les régulateurs d'ambiance peuvent être paramétrés via une communication réseau. Les fonctionnalités sont en outre garanties de manière autonome sans raccordement au bus.
- ▶ **Intégration efficace avec les applications appropriées**
Utilisation pour des applications CVC dans le cadre d'une automatisation de zones et de locaux permettant d'adapter parfaitement la combinaison d'E/S et les applications intégrées en fonction de l'application. Étant donné que les régulateurs d'ambiance ne sont pas programmables, une solution comprenant p. ex. le « E-Line » devrait être choisie pour les applications spécialisées.
- ▶ **Régulateurs d'ambiance S-Bus intégrés à l'univers Saia**
L'utilisation de Saia FUPLA (FBoxes) permet le développement dans l'environnement SBC habituel tout en tirant parti de la suite logicielle Saia PG5 Controls Suite.



Paramétrable via le bus avec la suite logicielle Saia PG5 Controls Suite



Précisions concernant l'ingénierie

Mise en service des régulateurs d'ambiance S-Bus SBC et Lon

Quand le régulateur est utilisé dans un réseau S-Bus SBC, l'adressage et la configuration sont effectués par le maître Saia PCD® avec la suite logicielle Saia PG5 Controls Suite. Des FBoxes pratiques facilitent la mise en service.



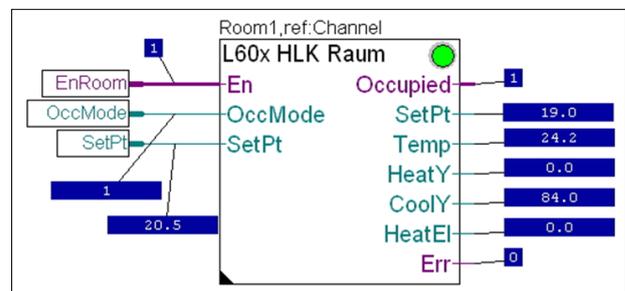
L'adressage se fait via la FBox Setup et le bouton de service du régulateur d'ambiance. Il est recommandé de paramétrer les adresses des régulateurs d'ambiance avant de les installer.



Lorsque le régulateur d'ambiance est utilisé dans un réseau Lon, la configuration est exécutée via un outil LONWORKS® comme NL220 ou LONMAKER®.

Intégration des systèmes de régulation de locaux SBUS SBC avec S-Engineering par boîtes de fonction (FBoxes)

- ▶ Des environnements de programmation et de recherche d'erreurs (débugage) sont intégrés dans le même outil.
- ▶ Création de programmes utilisateur complexes par simple placement et raccordement de FBoxes, sans que cela ne requiert d'amples connaissances en matière de programmation.
- ▶ Affichage et paramétrage en ligne des valeurs du procédé directement dans les FBoxes, pour une mise en service des plus simples.



Affichage en ligne de la FBox Pièce CVC

- ▶ La fenêtre de paramétrage des FBoxes permet d'afficher en ligne et d'ajuster directement toutes les valeurs de consigne, valeurs réelles et d'états des régulateurs.
- ▶ Des informations contextuelles détaillées sur les FBoxes, des descriptions claires des paramètres et une présentation graphique dans l'éditeur FUPLA facilitant la lecture et la compréhension des programmes utilisateur.
- ▶ Il est possible de transférer tous les paramètres de régulation vers un système de contrôle via l'automate PCD et de réduire ainsi le budget de maintenance.

Une réalisation de projets efficace

Les FBoxes raccourcissent le « temps d'ingénierie » et simplifient la mise en service, car les données de configuration peuvent être envoyées en une seule étape par l'interface de communication jusqu'à 250 régulateurs au maximum.

La détection automatique de la vitesse de communication facilite également la mise en service.

Diverses possibilités d'utilisation

Des programmes applicatifs destinés à différents types d'installation sont déjà prédéfinis dans le régulateur et peuvent être activés par paramétrage.

Des programmes applicatifs paramétrables

Si l'application ne correspond pas aux exigences du projet lorsqu'elle est livrée, les FBoxes PG5 ou le S-Web peuvent être utilisées pour activer et paramétrer les programmes applicatifs pour différents types d'installation. Le logiciel applicatif intègre déjà plusieurs programmes utilisateur pour des installations associant radiateurs et plafonds réfrigérants.

Description	Drine Value	Modify Value
RoomController PCD7_L60xV2HLK Konf		
Gruppenfunktion		
Von Stationsadresse	1	1
Bis Stationsadresse	250	250
Schreiben	...	ausführen
Stationsadresse in Bearbeitung	-1	
Einzelstation		
Stationsadresse	32	32
Lesen	OK	ausführen
Schreiben	...	ausführen
Raumbedieneinheit		
Anwendung		

Configuration avec la suite logicielle PG5 Controls

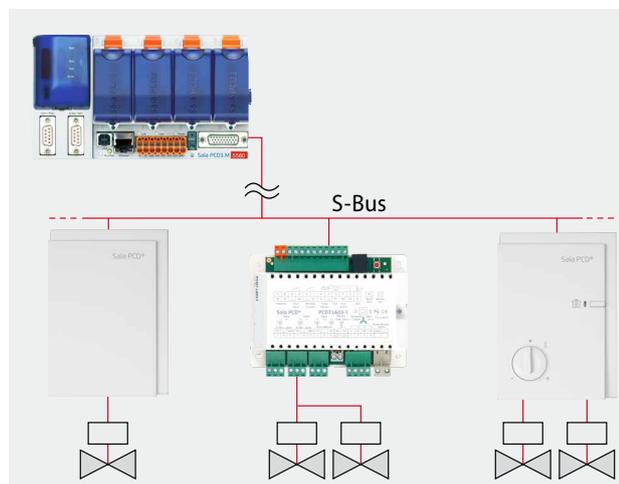
Description	Online Value	Modify Value
Hardware		
Regelparameter		
Basissollwert	22.0	19.0
Sollwert Minimum	12.0	15.0
Sollwert Maximum	35.0	29.0
Totband Komfort in °K	2.0	1.0
Totband StandBy in °K	4.0	4.0
Totband Reduziert in °K	6.0	10.0
Nachlauf Komfortbetrieb x10min	0	2
Kühlen		
Heizen		

Les paramètres de régulation (PI) des applications spécifiques peuvent être ajustés et optimisés.

Fonctionnalité autonome garantie, même sans raccordement au bus

Une fois que les programmes applicatifs sont paramétrés dans le régulateur, un fonctionnement autonome sans PCD est possible.

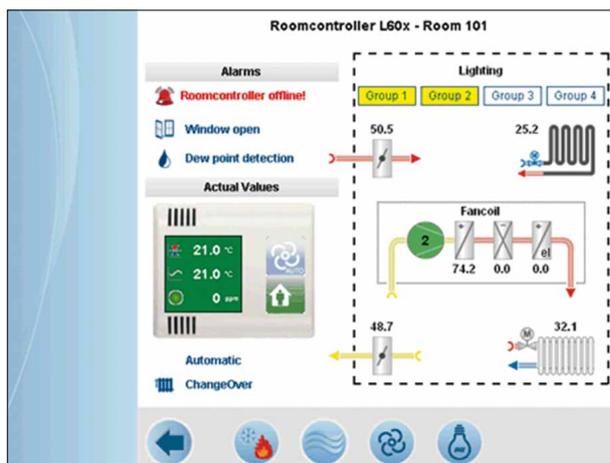
La régulation continuera ainsi de fonctionner sans interruption, même en cas de coupure de la communication avec l'automatisme Saia PCD®. Tous les paramètres de configuration définis sont écrits dans l'EEPROM et y sont conservés, même en l'absence d'alimentation.



Fonctionnalité garantie même en cas de dysfonctionnement du bus

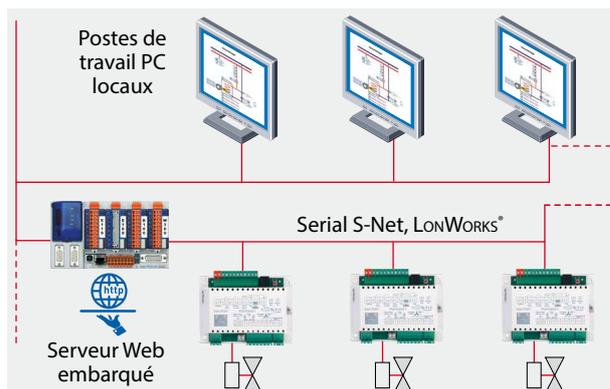
SBC S-Web

Les macros de l'éditeur S-Web facilitent grandement la mise en service, la commande et la maintenance basées sur le Web.



Visualisation et commande des paramètres d'ambiance via le serveur Web

Ainsi, une commande locale à partir du poste de travail PC est par exemple possible. Après la saisie d'un mot de passe, les écrans de commande sont téléchargés directement à partir du serveur Web intégré dans l'automate, puis affichés.

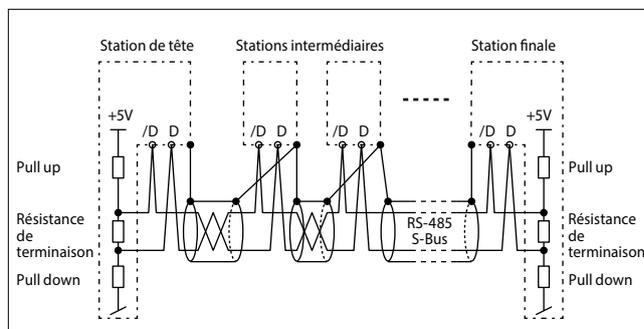


Dialogue opérateur local à partir de postes de travail PC.

Précisions concernant la conception

Résistance de terminaison de bus et câble de bus pour Serial-S-Net (S-Bus/RS-485)

Les lignes S-Bus doivent être installées en série. Les dérivations ne sont pas autorisées et les deux extrémités de la ligne doivent être bouclées par une résistance (env. 120 Ω) entre les fils torsadés D et /D. On obtient la meilleure qualité de signal par le biais d'une terminaison de bus active avec une résistance à +5V et GND.



Représentation schématique d'un S-Bus ou d'un bus RS-485



Avec les régulateurs S-Bus, il est possible d'activer la résistance de terminaison intégrée par le registre de configuration 111 ou d'utiliser une terminaison de ligne externe PCD7.T161/2.

Câble de bus : un câble blindé à 2 fils torsadé avec des conducteurs d'une section minimale de 0.5 mm² doit être utilisé.

Le blindage de chaque segment du bus ne doit être raccordé qu'à un seul point avec la masse du système électrique. Pour éviter des problèmes avec les grandes différences de potentiel entre les régulateurs d'ambiance, les blindages du câble S-Bus doivent être raccordés avec le GND du régulateur d'ambiance.

Pour de plus amples informations, voir le manuel S-Bus 26-739 (sur www.sbc-support.com).

Nombre maximal de régulateurs

Le nombre maximal de régulateurs d'ambiance contrôlés par une station d'automatisation PCD dépend de la charge maximale du Serial-S-Net, du temps de cycle du bus et des ressources utilisées par les boîtes de fonctions.

PCD7.L79xN

Ressources : env. 2 kB (RAM), max. 40 registres, max. 16 Flags par régulateur

Temps de cycle du bus par contrôleur : env.15 ms

PCD7.L60x-1 (avec utilisation de toutes les FBoxes)

Ressources : env. 10 kB (RAM), max. 95 registres, max. 36 Flags par régulateur

Temps de cycle de du bus par régulateur : env.80 ms

Avec une vitesse de communication de 38 400 bauds, la communication d'un régulateur dure environ 15 ms ou 80 ms

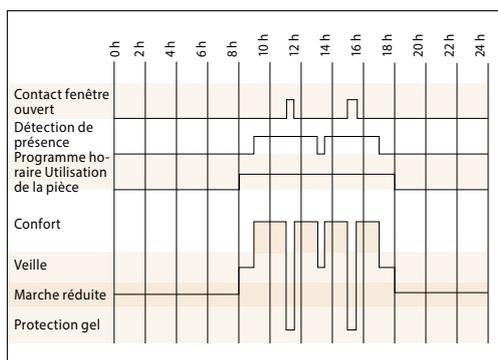
Lorsque le programme PCD a besoin de plus de 15 ms ou 80 ms par cycle PCD, cette valeur doit être utilisée comme base pour l'estimation du cycle de communication. Pour plus d'informations, voir le chapitre 1.1.

Cycle de communication = « 15 ou 80 ms par régulateur » × « Nombre de régulateurs »

Recommandation : ne pas dépasser 4 interfaces S-Bus jusqu'à 25 régulateurs d'ambiance maxi par interface pour que les ressources soient suffisantes dans la plupart des cas et que le cycle de communication reste inférieur à 2 secondes.

Modes de fonctionnement

Le régulateur d'ambiance fonctionne selon différents régimes auxquels on peut attribuer des paramètres de réglage distincts :



Exemple : Changement de mode

Mode de sécurité/protection gel

Aucune énergie de chauffage ou de refroidissement n'est acheminée vers le local. Cet état est souhaité lors de l'ouverture des fenêtres. Le régulateur maintient la température ambiante au-dessus de la limite de gel de 8°C.



Mode réduit

Fonctionnement en marche réduite qui est utilisé lorsque le local ou la pièce sont inoccupés pendant une longue période. Dans ce régime de fonctionnement, la compensation de la valeur de consigne n'est pas active.



Veille

La pièce est prête à être utilisée mais aucune présence n'a encore été signalée. Tant que la fonction de détection de présence ne considère pas la pièce comme occupée, le contrôleur individuel maintient la température ambiante dans les limites fixées pour la température de veille.



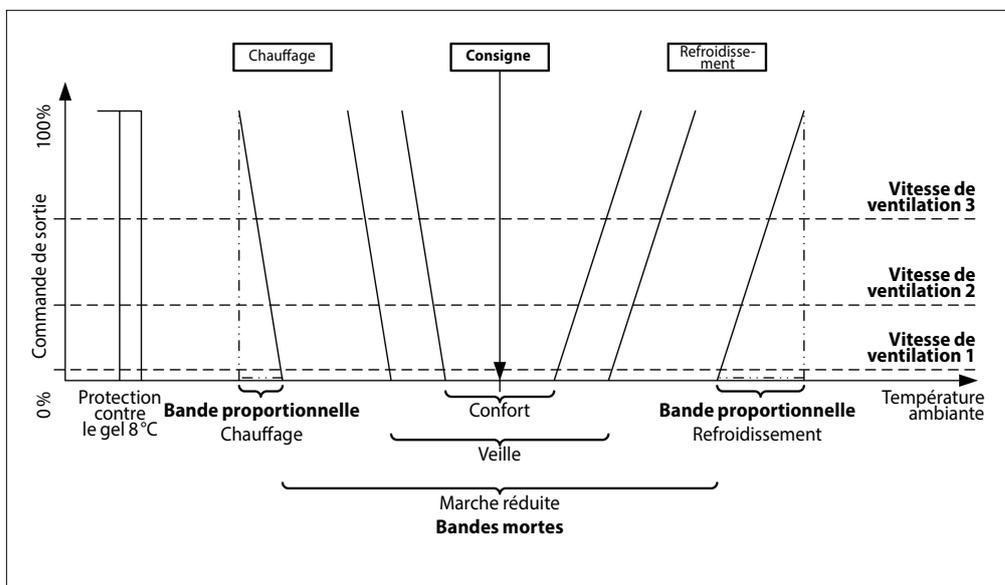
Utilisation/confort

La pièce est occupée et doit être mise à la température de confort. Ce régime peut être activé en appuyant sur le bouton de présence, par un détecteur de présence externe ou par le biais d'une instruction provenant du réseau.



Paramètres de régulation

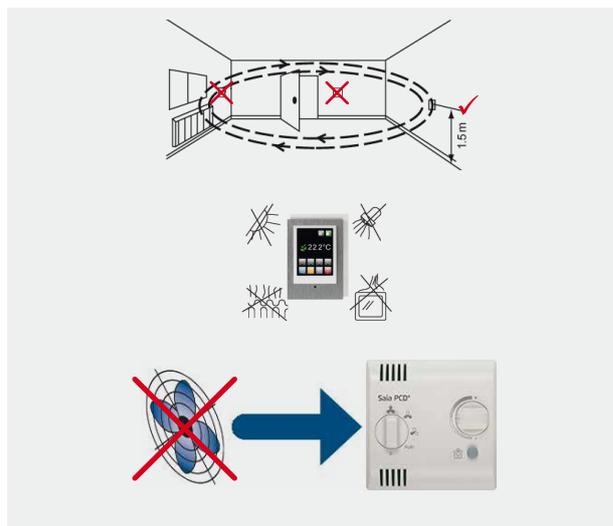
L'illustration ci-contre présente quelquesuns des paramètres de régulation réglables les plus importants d'un régulateur PCD7.L60x-1. D'autres paramètres tels que les temps intégraux de réinitialisation, les valeurs seuils, etc. peuvent être adaptés en complément.



Exemple de paramètres de régulation du PCD7.L60x-1

Instructions de montage des unités de commande et des régulateurs d'ambiance compacts

- ▶ Ne pas installer l'unité de commande / le régulateur d'ambiance compact à proximité des fenêtres et des portes en raison des courants d'air. Il est recommandé de la/le positionner à une hauteur d'environ 1,5 m sur le mur opposé.
- ▶ Ne pas l'installer à proximité de sources de chaleur telles que des chauffages, des réfrigérateurs, des lampes, etc. Éviter les rayons directs du soleil ou le rayonnement direct de lampes puissantes.
- ▶ Ne pas placer l'unité de commande / le régulateur d'ambiance compact dans des courants d'air provoqués par le ventilateur d'une installation de climatisation ou de ventilation.

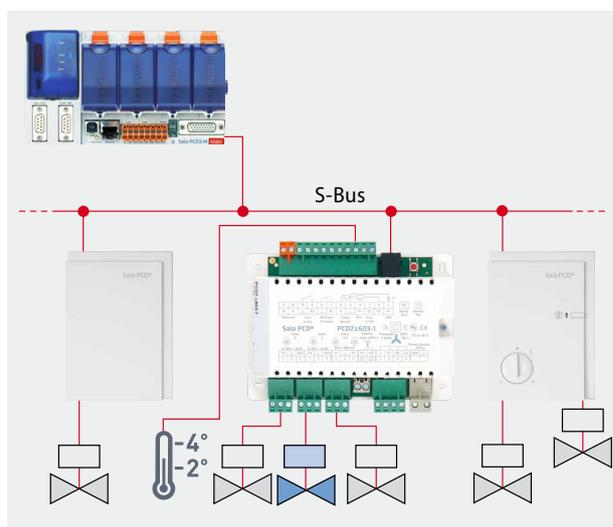


Réserves concernant la planification

Outre le fonctionnement en autonome, il est possible de piloter des sorties libres directement par le programme Saia PCD® sur S-Bus, si l'application prédéfinie se révèle insuffisante.

Le régulateur d'ambiance peut également être configuré en tant qu'unité RIO (Remote Input Output/entrée sortie déportée) en coupant complètement les fonctions autonomes. L'automate Saia PCD® prend alors le contrôle de toutes les E/S.

La dépendance à l'égard de la disponibilité de la communication S-Bus et de l'augmentation du temps de cycle du S-Bus qui en résultent devraient être prises en compte lors de la conception.



Commande de sorties libres par Saia PCD®

3.3.2 Régulateurs d'ambiance compact PCD7.L79xN

La série des régulateurs d'ambiance compacts est spécialement adaptée aux installations simples, dans lesquelles les exigences se limitent au chauffage et/ou au refroidissement.

Les régulateurs d'ambiance de la série PCD7.L79xN comprennent la commande des fonctions de présence et de valeur de consigne, le capteur de température ambiante et la inclusion de valves ou de clapets dans un seul boîtier. Le programme de régulation et de commande préconfiguré fait partie du logiciel de base et peut être paramétré grâce à la communication par réseau et adapté aux exigences individuelles.

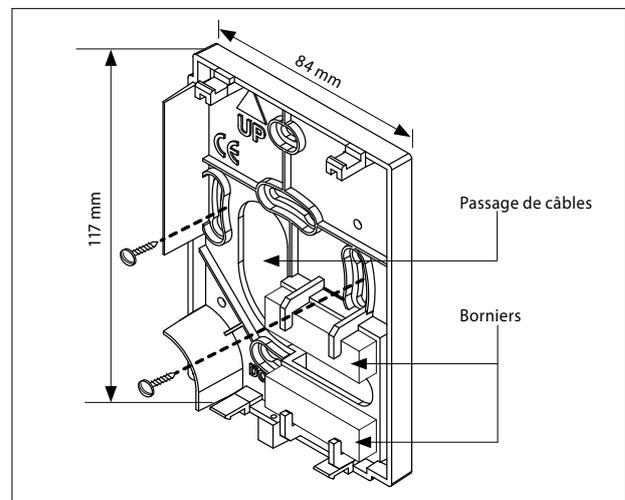


Paramétrable via le bus avec les outils S-Engineering

Installation efficace

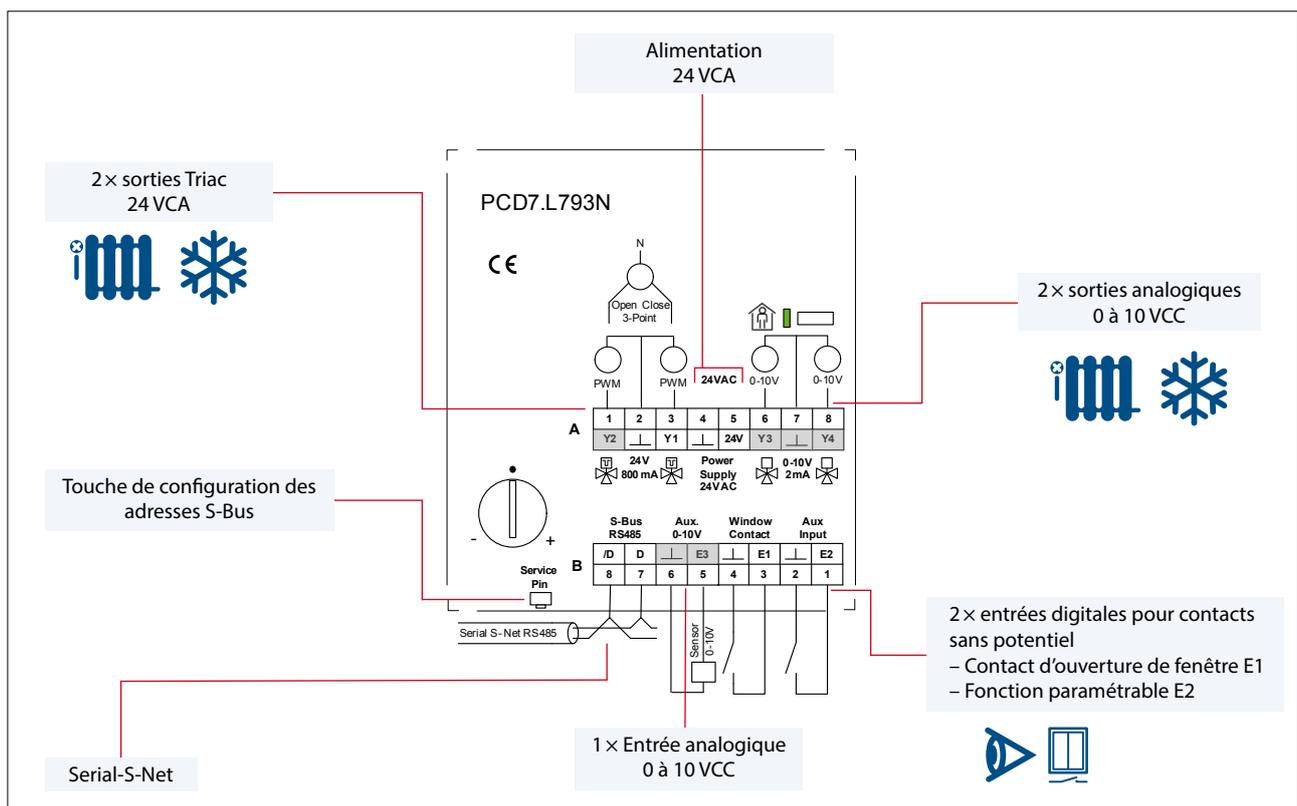
Le régulateur d'ambiance compact peut être installé directement sur un mur ou sur un support encastré. Aucune boîte à borniers n'est nécessaire, ce qui simplifie encore l'installation.

Grâce au boîtier enfichable (électronique) sur l'embase avec les borniers, il est possible de remplacer simplement les appareils sans refaire le câblage et d'éviter ainsi les sources d'erreur.



Embase

Affectation des borniers (Exemple PCD7.L793N)



Vue d'ensemble de la série PCD7.L79xN

	PCD7.L790N	PCD7.L791N	PCD7.L792N	PCD7.L793N
E/S				
Entrées digitales	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multifonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multifonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multifonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multifonctions
Sorties digitales (PWM)	1 x Triac 24 VCA	2 x Triac 24 VCA	2 x Triac 24 VCA	2 x Triac 24 VCA
Entrées analogiques	---	---	---	1 x 0 à 10 VCC
Sorties analogiques	---	---	---	2 x 0 à 10 VCC
Matériel intégré				
Capteur de température interne	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ
Réglage de consigne	---	---	oui	oui
Bouton de présence avec LED	---	---	oui	oui
Types de vannes et de servomoteurs commandables (nombre d'éléments indépendants)				
Sortie digitale 24 VCA	1 x vanne thermique	2 x vanne thermique ou 1 x vanne 3 points	2 x vanne thermique ou 1 x vanne 3 points	2 x vanne thermique ou 1 x vanne 3 points
Sortie analogiques 0 à 10 VCC	---	---	---	2 x vannes de 0 à 10 VCC ou 1 x vanne 6 voies 1 x actuateur à débit d'air variable

Applications

2 tubes pour chauffage, refroidissement ou inversion	oui	oui	oui	oui
2 x 2 tubes pour chauffage, refroidissement ou inversion	---	oui	oui	oui
4 tubes pour chauffage et refroidissement	---	oui	oui	oui
RIO	Ja	Ja	Ja	Ja

Exemples d'application

Associations radiateur/plafond réfrigérant, chauffage au sol/plafond réfrigérant (ou en tant que groupe individuel), commande réversible (p. ex., pour plafond réfrigérant/chauffant)

Caractéristiques générales

Alimentation	24 VCA / requiert un fusible externe
Mesure de température par sonde interne	NTC 10 kΩ / 0 à 40 °C
Régulation	P ou PI
Interface de communication	SBC S-Bus/RS-485/mode Données/4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 115 200 bit/s avec reconnaissance automatique au redémarrage. Résistance de terminaison externe PCD7.L79xN intégrée et activable par logiciel
Consommation	1.5 W sans actuateur
Sortie triac	Courant total maximum de 24 VCA /800 mA pour les deux Triac
Sens d'action du triac	Possibilité d'inversion/Réglage d'usine : ouvert
Sortie 0 à 10 VDC	0 à 10 VCC / Charge max. 2 mA
Boîtier	Plastique blanc, montage en saillie, protection IP 20
Dimensions	84 x 117 x 31 mm (l x h x p)
Plage de température	5...45 °C, 80 % r.H.

Manuel et bibliothèque de FBoxes



<http://sbc.do/jkgyJL4>

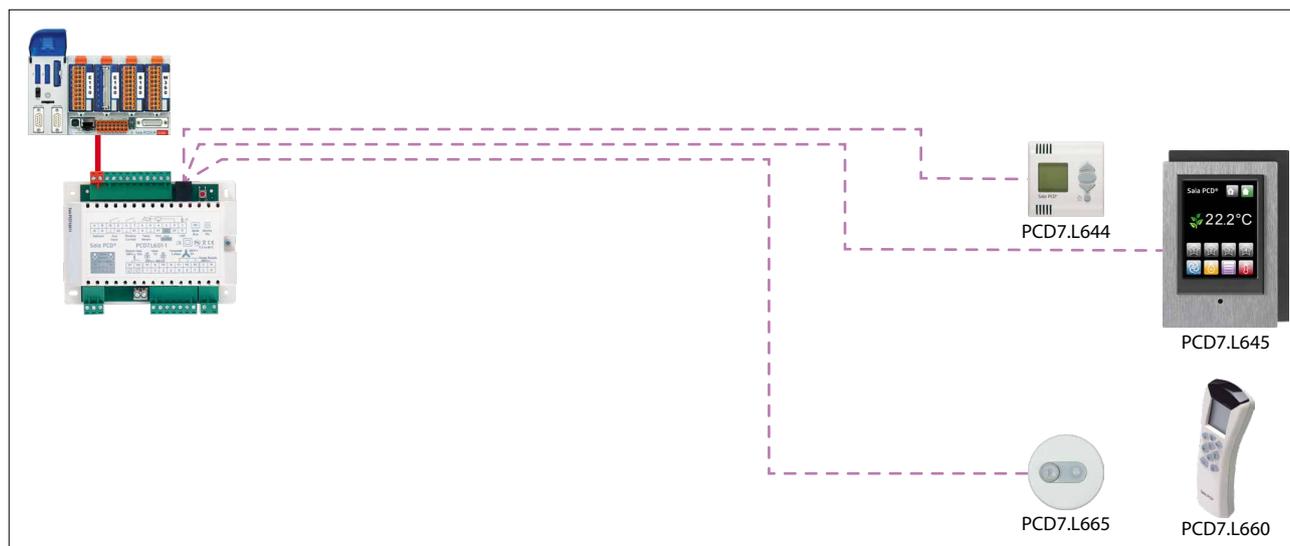
3.3.3 Système de régulation d'ambiance Saia®PCD7.L6xx combinable avec S-Bus et LonWORKS®

Pour une automatisation de locaux comprenant des unités de contrôle combinables avec régulation de la qualité de l'air.

LonWORKS®



S Bus



Le système de régulation de locaux combinable PCD7.L6xx, basé sur les réseaux Serial-S-Net ou LonWORKS®, est utilisé pour l'application CVC, essentiellement avec des ventilo-convecteurs, des associations radiateurs/plafonds réfrigérants ou des installations à débit d'air variable. Les diverses variantes de boîtiers d'ambiance permettent de créer différents concepts de commande.

Points forts

- ▶ Spectre d'utilisation étendu grâce à des programmes d'application paramétrables
- ▶ Régulateur d'ambiance pour la communication via Serial-S-Net ou LonWORKS®
- ▶ Peut être combiné avec différentes variantes de boîtiers d'ambiance
- ▶ Le régulateur d'ambiance Lon est conforme au profil « Fan Coil Unit Object (8020) » de LonMARK®.

Vue d'ensemble de l'offre de régulateurs d'ambiance S-Bus et LonWorks®

Catalogue système Gammes de produits PCD7	S-Bus				LonWorks®				
									
Alimentation	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%	24 VCA +10%/-10%	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%	230 VCA +10%/-15%
Entrées	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Entrées digitales	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multi-fonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multi-fonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multi-fonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multi-fonctions	4x multi-fonctions	1x contact d'ouverture de fenêtre et 1x multi-fonctions	4x multi-fonctions	4x multi-fonctions	4x multi-fonctions
Retour de marche de l'état de fonctionnement	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	---	oui
Entrées analogiques 0 à 10 VDC	---	1x 0...10 VCC	1x 0...10 VCC	1x 0...10 VCC	---	---	1x 0...10 VCC	2x 0...10 VCC	1x 0...10 VCC
Sonde de température	1x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm	2x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm				
Réglage de consigne (potentiomètre de 10 kOhm)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	---	oui
Sorties	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Sorties digitales triac	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 24 VCA ¹⁾	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 24 VCA ¹⁾	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)	2x 230 VCA (total maxi 800 mA)
Sorties de relais à trois vitesses	1x 230 VCA (3 A)	1x 230 VCA (3 A)	1x 230 VCA (3 A)	---	1x 230 VCA (3 A)				
Sorties de relais 1 vitesse	1x 230 VCA (10 A)	1x 230 VAC (10 A)	1x 230 VCA (10 A)	1x 230 VAC (10 A)	1x 230 VCA (10 A)	1x 230 VCA (10 A)	1x 230 VAC (10 A)	2x 230 VCA (10 A)	1x 230 VAC (10 A)
Sorties analogiques (au total maxi 2 mA)	---	2x 0 à 10 VCC	2x 0 à 10 VCC	2x 0 à 10 VCC	---	2x 0 à 10 VCC			
Sorties analogiques avec une alimentation supplémentaire de 24 VCA	---	---	oui	oui ¹⁾	---	---	oui ¹⁾	---	---
Modules d'extension	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Module pour lumières	oui	oui	oui	oui	---	oui ⁴⁾	---	oui ²⁾	---
Module pour stores	oui	oui	oui	oui	---	oui ³⁾	---	---	---
Applications possibles	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Chauffage électrique uniquement	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
2 tubes pour chauffage ou « inversion »	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
2 tubes pour chauffage « inversion » avec chauffage électrique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
4 tubes pour chauffage et refroidissement	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
4 tubes pour chauffage et refroidissement et chauffage électrique (secondaire)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
4 tubes pour chauffage et refroidissement et chauffage électrique (principal)	---	---	---	---	oui	oui	oui	oui	oui
2x 2 tubes pour chauffage, refroidissement ou « inversion »	oui	oui	oui	oui	---	---	---	---	---
RIO	oui	oui	oui	oui	---	---	---	---	---
Commande directe des sorties	---	---	---	---	oui	---	oui	---	oui
Fonctions spéciales	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Régulation de la qualité de l'air (CO ₂)	---	oui	oui	oui	---	---	oui	---	oui
Maitre / esclave	oui	oui	oui	oui	---	---	---	---	---

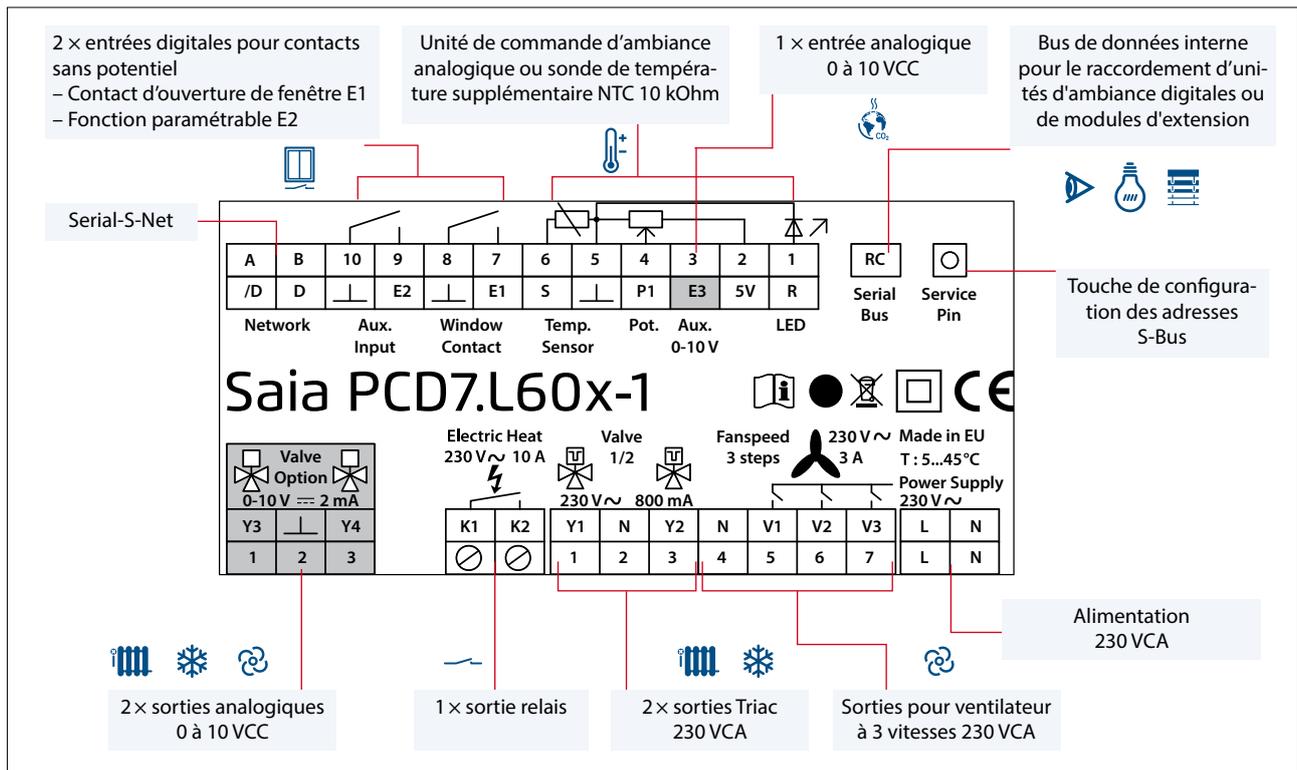
Vannes commandables et E/S requises**Vanne thermique :** 1 sortie digitale (Triac PWM)**Vanne 0 à 10 V :** 1 sortie analogique (0 à 10 VCC)**Vanne 3 points :** 2 sorties digitales (Triac PWM)**Vanne 6 voies :** 1 sortie analogiques (0 à 10 VCC) → possibilité de raccorder uniquement une vanne 6 voiesServomoteurs commandables et E/S requises**Actuateur pour débit d'air variable :** 1 sortie analogique (0 à 10 VCC)**Ventilateur à 3 vitesses :** 1 sortie de relais à 3 vitesses**Ventilateur avec vitesse de rotation variable :** 1 sortie analogique (0 à 10 VCC) → uniquement avec les appareils PCD7.L601-1 à L604-1 et PCD7.L614 à L616**Chauffage électrique :** 1 sortie de relais à 1 vitesse

Exemples d'application : Ventilo-convecteur, poutre froide, régulation de la qualité de l'air (combinée à un chauffage et un deuxième étage de refroidissement), associations de radiateur/plafond chauffant, de chauffage au sol/plafond réfrigérant, commande réversible (p. ex. pour plafond réfrigérant/chauffant), débit d'air variable

¹⁾ PCD7.L6x4-1 : La puissance totale absorbée des vannes ne doit pas dépasser 7 W, tension de sortie : 24 VAC ; -15% / +35%.²⁾ Sans fonction automatique³⁾ Sans rotation des lamelles⁴⁾ Sans gradation

*En préparation, voir chapitre C1 « État des produits »

Affectation des borniers (Exemple PCD7.L601-1)



Données techniques

Spécification de la sortie triac	10 mA à 800 mA, courant total maximum des deux triacs
Consommation	Sans automatisation env. 10 mA à 100 mA (selon le type) / requiert un fusible externe
Protection	Le module doit être installé dans une boîte avec aérations – taille minimale: 240 × 145 × 100 mm
Dimensions l × h × p	132 × 95 × 45 mm
Plage de température	5...45°C, 80 % r. H.

Communication avec S-Bus

Interface	RS-485, longueur maximale du câble dépendant du câble de bus et du débit en bauds, idéalement jusqu'à 1200 m
Vitesse de transfert	4 800, 19, 19 200, 38 400, 115 200 bps avec reconnaissance automatique au redémarrage
Protocole	Mode données SBC S-Bus (esclave) Une résistance de terminaison externe peut être utilisée à la place de celle qui est intégrée dans les L60x et activable par logiciel.

Communication avec LonWorks®

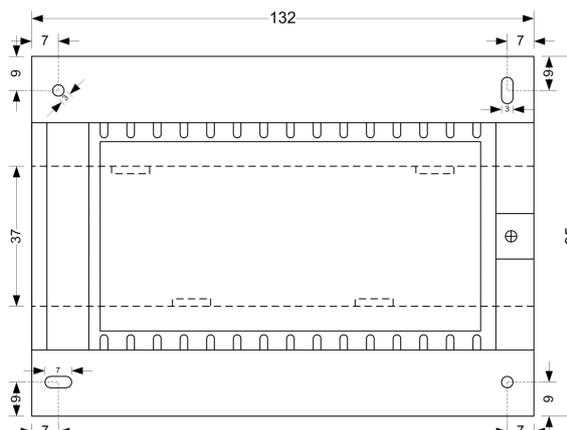
Interface	FTT 10a
Vitesse de transfert	78 kbps
Topologie	Topologie libre max. 500 m, topologie de bus max. 2700 m
Nombre de nœud Lon	Maxi 64 par segment, plus de 32 000 par domaine/selon profil LONMARK® 8020-Profil

Dimensions pour

- ▶ PCD7.L60x-1
- ▶ PCD7.L61x

Montage

- ▶ Sur rail DIN de 35 mm
- ▶ Ou avec 2 × vis de Ø 3 mm au minimum sur une surface plane



Manuels et bibliothèque de FBoxeses
<http://sbc.do/xmfBWij9>

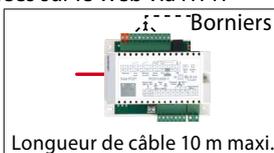


3.3.4 Systèmes de commande pour les systèmes de régulation d'ambiance PCD7.L6xx

Différents concepts de commande peuvent être mis en oeuvre avec le système de régulation d'ambiance combinable :

- ▶ Raccordement simple par le bus RC interne sur connecteur RJ-9
- ▶ Unités de commande d'ambiance LONWORKS® d'autres marques via le bus Lon
- ▶ Unités de commande d'ambiance basées sur le Web via HTTP

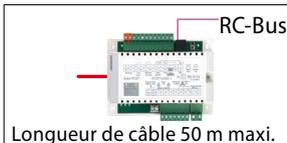
Unités de commande d'ambiance analogiques



Longueur de câble 10 m maxi.

	PCD7. L630	PCD7. L631	PCD7. L632
Sonde de température	NTC 10 kΩ		
Réglage de consigne	---	Potentiomètre 10 kΩ linéaire	
Bouton de présence	---	---	Contact contre masse
Retour de marche	---	---	LED

Unité de commande d'ambiance digitale



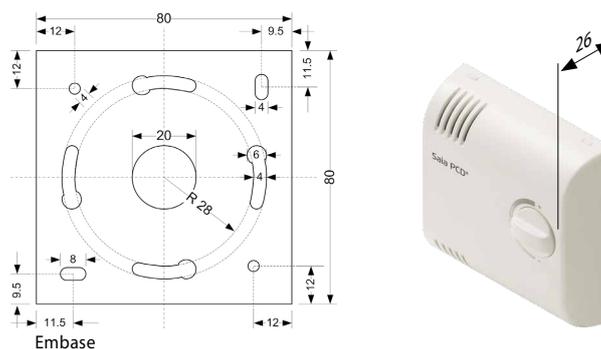
Longueur de câble 50 m maxi.

	PCD7. L640	PCD7. L641	PCD7. L642	PCD7. L644
Sonde de température	•	•	•	•
Réglage de consigne	•	•	•	•
Bouton de présence	---	•	•	•
Retour de marche	---	•	•	•
Commande de ventilateur	---	---	•	•
Menu d'affichage pour : fonctions CVC	---	---	---	paramétrables

Dimensions et possibilités de montage

PCD7.L63x, PCD7.L64x, PCD7.L651, PCD7.L663

Couleur du boîtier : RAL 9016



	PCD7.L645W/B	Dimensions et possibilités de montage
PCD7.L645W/B - Unité de commande d'ambiance avec écran tactile de 3.2"	<p>Longueur de câble 10 m maxi</p>	
Commande pour valeur de consigne, ventilateur et présence		
Lorsque, par exemple, une fonction ne doit pas être affichée, l'accès à certains menus peut être protégé par mot de passe et masqué.		

- ▶ Un système d'ajustement automatique du rétro-éclairage en fonction de la luminosité dans la pièce permet un confort de lecture optimal.
- ▶ Un temporisateur de veille d'écran permet de régler après combien de temps l'écran s'assombrit suite à la dernière action.
- ▶ Touches étoile permettant de définir des réglages utilisateur et d'y accéder si besoin en appuyant sur une touche (jusqu'à 4 scénarios prédéfinis peuvent être enregistrés)

PCD7.L645W: Boîtier blanc (Pantone Q 716-3-5), 1 panneau avant blanc et 1 panneau avant en aluminium
 PCD7.L645B: Boîtier noir (RAL 9011), 1 panneau avant noir et 1 panneau avant en aluminium

Certains projets nécessitent un design individuel tant au niveau de la forme que de la couleur. Le PCD7.L645W/B offre la possibilité de remplacer le panneau avant. Un plan permettant la fabrication de ses propres panneaux avant se trouve dans le manuel 27-605 à la page 8-1.



Unités de commande d'ambiance mobiles avec afficheur et touches de fonction

Unités de commande	PCD7. L660	PCD7. L662		
Récepteurs	PCD7. L661	PCD7. L663	PCD7. L665*	
	Longueur de câble 50 m max.			
Support mural pour unité de commande	Inclus, pour montage fixe		—	
Communication / IR (infrarouge)	Unidirectionnel		•	
Communication / Radio			Bidirectionnelle	
Sonde de température	•	•	—	
Réglage de consigne	•	•	•	
Bouton de présence	•	•	Détecteur de mouvement	
Commande de ventilateur	•	•	•	
Capteur de luminosité	—		•	
Alimentation de l'unité de commande	2 x AAA 1.5 V micro		—	
Plage de température			+5...45 °C, 80 % r. H.	

Récepteur radio EnOcean PCD7.L651* pour le raccordement d'unités de commande d'ambiance Thermokon et de commutateurs radio EnOcean



Longueur de câble 50 m maximum

Des informations plus détaillées sur la compatibilité de l'émetteur EnOcean figurent dans le manuel PCD7.L651.

Exemples de commutateur radio EnOcean pour le pilotage des lumières et stores (compatible avec différents programmes cadres de divers constructeurs)



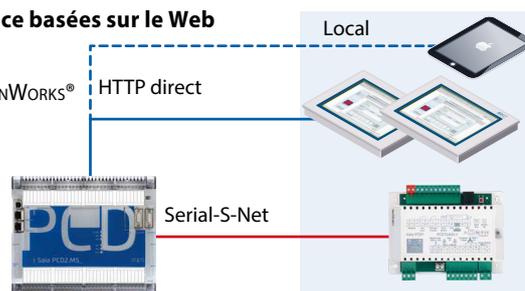
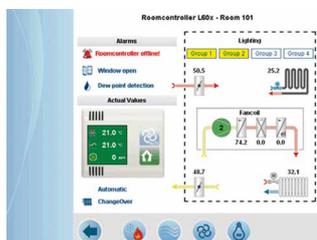
Exemples d'unités de commande d'ambiance Thermokon EnOcean pour la commande CVC

Unités de commande d'ambiance communicantes

Solutions individuelles utilisant les unités de commande d'ambiance basées sur le Web

Configuration requise

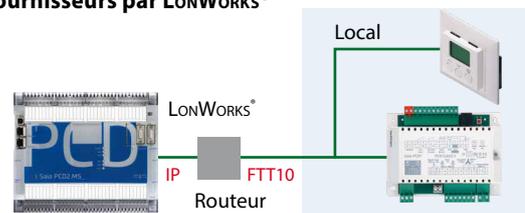
- ▶ Régulateur d'ambiance avec communication vers le PCD via S-Net, LonWORKS® pour commande CVC.
- ▶ PCD avec interface correspondante et interface pour la connexion des unités de commande d'ambiance souhaitées par ex. pupitre Web, PC, iPhone, etc.



Connexion directe des unités de commande d'ambiance d'autres fournisseurs par LonWORKS®

Configuration requise :

- ▶ Régulateur d'ambiance avec interface LonWORKS®.
- ▶ Pour des connexions supplémentaires à la station d'automatisation, les
 - PCD3.M
 - PCD2.M5
 - PCD1.M2
 peuvent être connectés via Lon over IP ou via un routeur externe FTT10/IP.



*En préparation, voir chapitre C1 « Statut des produits et disponibilité »

A4

Saisir, visualiser et traiter les données de consommation

Les appareils de terrain du système S-Monitoring permettent de mesurer l'énergie électrique et de saisir les signaux des compteurs d'eau, de gaz et de chauffage. Les données sont automatiquement retraitées par l'application S-Monitoring et clairement visualisées. Ainsi, le système garantit un degré élevé de transparence concernant la consommation de ressources. Cela fonctionne aussi bien avec quelques points de mesure qu'avec des milliers de stations de mesure se trouvant dans différents immeubles.



4.1 Vue d'ensemble du système

Page 138

S-Monitoring permet d'aborder en toute simplicité la gestion de l'énergie et des consommations. Prêt à l'emploi, il ne nécessite aucune programmation. Ce système évolutif s'adaptera néanmoins à tous les besoins spécifiques.



4.2 Compteurs d'énergie ALD, ALE et AWD

Page 140

Saia Burgess Controls est l'un des leaders européens du marché des compteurs d'énergie compatibles bus destinés à la mesure secondaire de données d'énergie électriques pour des machines, des installations et des équipements.



4.3 Contrôle de la qualité du réseau électrique PCD1.P1001-J30

Page 148

Le Power Quality Analyzer (PQA) est un dispositif de mesure et de contrôle de la qualité du réseau électrique, fabriqué comme une unité de rail DIN en qualité industrielle.



4.4 Fonctions de base de l'application S-Monitoring

Page 150

S-Monitoring fait partie intégrante du système d'exploitation COSinus et est intégré à tous les automates avec l'extension xx60 et les pupitres programmables pWeb. Il permet de collecter automatiquement des données de consommation sans programmation coûteuse et de les enregistrer dans le système de fichiers.



4.5 E-Controller PCD1.M160E0

Page 154

Le E-Controller avec fonction S-Monitoring réunit l'enregistrement des données, la visualisation et l'historisation des consommations énergétiques dans un appareil compact. Les entrées et sorties permettent d'intervenir dans les processus de régulation.



4.6 Compteur d'impulsions S0 PCD7.H104

Page 158

Collecter, convertir et transmettre des impulsions S0 : les modules de comptage d'impulsions PCD7.H104 permettent même d'intégrer à un système S-Monitoring des compteurs non compatibles bus.



4.1 Vue d'ensemble du système

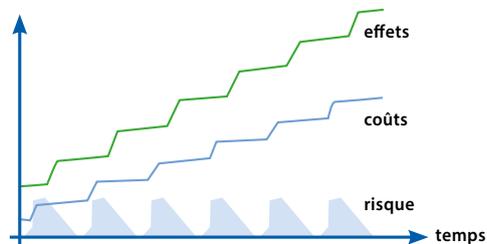
S-Monitoring permet d'aborder en toute simplicité la gestion de l'énergie et des consommations. Prêt à l'emploi dès la sortie de la boîte, il ne nécessite ni configuration, ni programmation compliquée. Ce système évolutif s'adaptera néanmoins à tous les besoins spécifiques.

Le système comprend des appareils et des composants destinés au relevé, à l'enregistrement et à l'affichage des consommations. Il est possible d'effectuer en toute simplicité une analyse sur un pupitre Web installé sur place depuis le PC du bureau ou à distance via un navigateur Web. Les interfaces informatiques ouvertes permettent de relier à tout moment le système à un système de gestion des données de niveau supérieur, sans changer de matériel.



Optimisation continue par étapes :

Une gestion durable des ressources implique une acquisition continue des connaissances dans un environnement en pleine mutation. La solution optimale à adopter varie en fonction de chaque entreprise et devra être élaborée avec soin. S-Monitoring facilite une approche prudente en petites étapes contrôlables et intervient à la base. Des composants économiques et simples à installer permettent d'aborder la gestion des ressources sans avoir recours à une aide extérieure. Les premiers résultats sont visibles au bout de quelques jours seulement et indiquent la voie à suivre vers l'optimisation. Le risque d'investissement est négligeable et limité à chaque étape.



Grâce à une mise en place progressive, les connaissances de la courbe d'apprentissage sont intégrées et permettent d'obtenir un résultat optimal.

1 Automatisation

2 Commande et surveillance

3 Régulateurs d'ambiance

4 Saisie de consommations

5 Armoire de distribution

Visualiser la consommation et l'analyser à distance

- **Relevé et commande par LAN/Internet depuis un navigateur Web et des appareils mobiles**
- **Intégration dans d'autres systèmes via des interfaces standard**

Si le pupitre Web et l'automate sont raccordés à un réseau (LAN), il est possible d'effectuer les relevés et les commandes via des PC du commerce dotés de navigateurs standard. Il n'est pas nécessaire d'installer des logiciels spéciaux, car des applications pour mobiles sont disponibles. Et avec une connexion Internet, c'est même possible entre différents sites. Les bases de données, les logiciels de gestion de l'énergie ou les systèmes de gestion peuvent être connectés via des interfaces standard (FTP, CGI, HTTP, etc.).

Enregistrement de la consommation

- **Journalisation de la consommation (jour / semaine / mois / année)**
- **Journalisation dans des fichiers lisibles par Excel**

Le pupitre Web et les automates lisent les consommations mesurées par les compteurs raccordés et les affichent sous forme de visualisations Web. Celles-ci peuvent être consultées directement sur le pupitre Web, ainsi que via le serveur Web des automates dotés d'un navigateur Web. Une interface utilisateur intuitive permet de consulter les consommations ainsi que les coûts sur des diagrammes pertinents. En outre, le pupitre Web et les automates enregistrent les valeurs dans des fichiers CSV lisibles par Excel qui peuvent être transférés en toute simplicité sur un PC via FTP. Cette fonction peut être activée sur chaque nouvel automate.

Relevé de la consommation

- **Large gamme de compteurs d'énergie monophasés et triphasés et analyseurs de réseau.**
- **Interface S0 permettant de raccorder des compteurs du commerce pour le gaz, l'eau, le mazout, etc., .**

Les compteurs d'énergie et les analyseurs de réseau Saia PCD® sont mis en œuvre dans des installations établies et conviennent aux rails DIN des coffrets pour la sous-distribution du commerce. Le pupitre Web et les automates sont intégrés à un système de bus d'une étendue de max. 1 km et les valeurs mesurées sont transmises à des fins d'analyse et de journalisation. Les compteurs du commerce avec une sortie S0 s'intègrent au système de bus via des compteurs d'impulsions dotés d'une interface.

4.2 Compteurs d'énergie ALD, ALE et AWD

Petits, robustes, fiables et précis

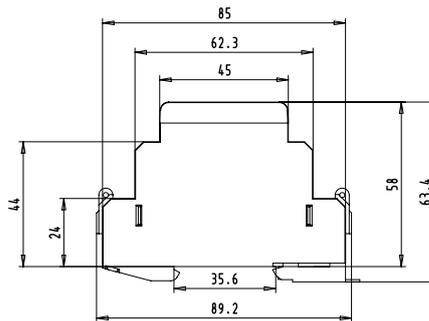
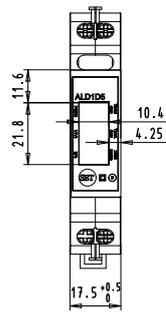
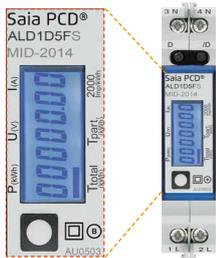
Grâce à leur boîtier très compact, les compteurs d'énergie sont parfaitement adaptés pour réunir un grand nombre d'appareils de mesure dans un espace réduit. Grâce à leurs petites dimensions, les compteurs peuvent également être intégrés à des armoires électroniques existantes. Le boîtier robuste a notamment fait ses preuves dans des environnements industriels rigoureux. Le design des compteurs d'énergie est spécialement conçu pour des applications de ce type, ce qui se traduit par une fiabilité élevée et une stabilité à long terme. La production sur le site suisse de Morat permet de garantir la qualité élevée des compteurs d'énergie. L'énergie, le courant, la tension et la puissance active sont affichés à l'écran.

Nombreux compteurs d'énergie dans un espace réduit ►



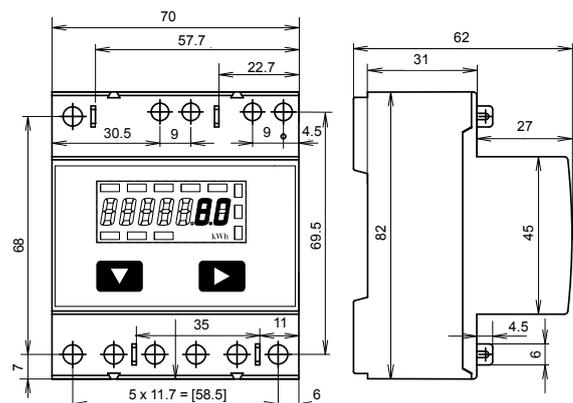
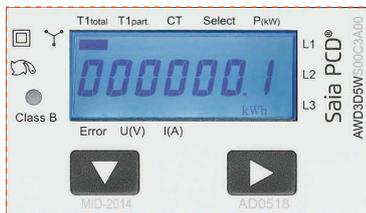
Compteurs d'énergie monophasés Saia PCD®

	Monophasé	
	Mesure directe 0.25 à 32 A	
Interface	Unidirectionnelle	Bidirectionnelle
M-Bus	ALD1D5FM00A3A00	-
Modbus	ALD1D5FD00A3A00	ALD1B5FD00A3A00
S-Bus	ALD1D5FS00A3A00	ALD1B5FS00A3A00
Interface S0	ALD1D5F10KA3A00 EMD1L5F1KA00	ALD1B5F10KA3A00



Compteurs d'énergie triphasés Saia PCD®

Interface	Triphasé			
	Mesure directe 0,5 à 65 A		Mesure via T1 jusqu'à 1 500:5 A	
	Unidirectionnelle	Bidirectionnelle	Unidirectionnelle	Bidirectionnelle
M-Bus	ALE3D5FM10C3A00	ALE3B5FM00C3A00	AWD3D5WM00C3A00	-
Modbus	ALE3D5FD10C3A00	ALE3B5FD00C3A00	AWD3D5WD00C3A00	-
S-Bus	ALE3D5FS10C3A00	ALE3B5FS00C3A00	AWD3D5WS00C3A00	AWD3B5WS00C3A00
Interface S0	ALE3D5F11KC3A00	ALE3B5F10KC3A00	AWD3D5W10MC3A00	AWD3B5W10MC3A00



4.2.1 Informations générales sur les compteurs d'énergie Saia PCD®

Fiabilité départ usine

Le design et la production des compteurs d'énergie à Morat sont pensés pour offrir une fiabilité élevée et une stabilité à long terme même dans des conditions industrielles extrêmes. Les normes de qualité appliquées dans les ateliers de production suisses garantissent une précision élevée et permettent la production de compteurs d'énergie électriques agréés MID offrant une précision garantie départ usine tout au long de l'étalonnage. Grâce à cet agrément, les valeurs de mesure ne peuvent être remises en cause et peuvent être utilisées pour la facturation dans toute l'Europe.



▲ Compteurs d'énergie dans des conditions industrielles extrêmes



▲ Marquage d'un compteur MID



▲ Cellule de production de compteurs d'énergie à Morat

Compteurs pour mesure via TI

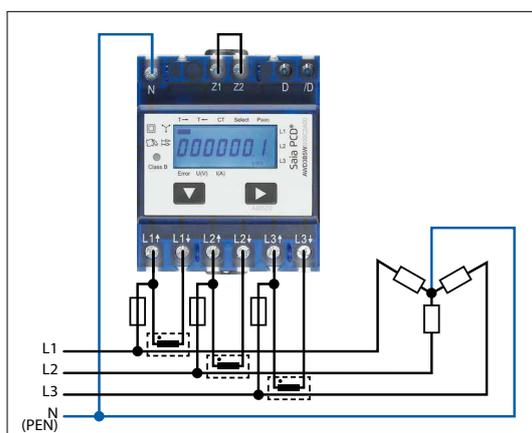
Grâce à l'utilisation de transformateurs d'intensité (TI), il n'est plus nécessaire d'arrêter des machines entières à grands frais pour installer les compteurs. Le remplacement d'un compteur ou d'un transformateur d'intensité dans une installation en marche est possible avec l'emploi systématique de transformateurs à ouverture, car les pièces défectueuses peuvent être remplacées simplement sans débrancher l'ensemble de l'installation.

Rapports de conversion disponibles des compteurs d'énergie Saia PCD®

Compteurs triphasé – courant secondaire de 5 A			
5:5	50:5	100:5	150:5
200:5	250:5	300:5	400:5
500:5	600:5	750:5	1000:5
1250:5	1500:5	---	---



▲ Transformateur de courant en armoire électrique



▲ Compteur d'énergie avec transformateur de mesure raccordé



▲ Transformateur de courant intégré directement dans le chemin de câbles

Valeurs MTBF pour les compteurs d'énergie Saia PCD®

Les valeurs MTBF calculées selon la norme Siemens SN 29500 témoignent également de la qualité, de la robustesse et de la fiabilité des compteurs d'énergie.

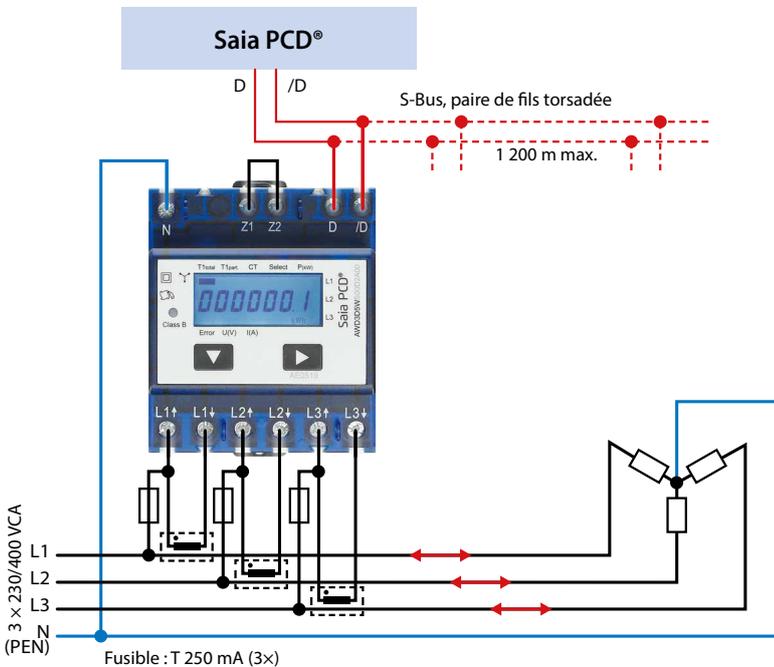
Valeurs MTBF à 25°C

Compteurs d'énergie sans interface de communication : 410 ans
Compteurs d'énergie avec interface de communication : 200 ans

Mesure de l'énergie dans les deux sens

Les compteurs d'énergie bidirectionnels permettent de mesurer l'énergie dans les deux sens de liaison. Les compteurs d'énergie fonctionnent avec compensation (mode 2), c'est-à-dire qu'ils calculent le total des puissances de phase mesurées de la même manière que les anciens compteurs Ferrari avec disque tournant.

Les compteurs bidirectionnels sont utilisés principalement lorsque les deux sens du flux d'énergie (alimentation et consommation d'énergie) sont utilisés, comme cela est par exemple le cas avec des installations photovoltaïques. Des FBoxes permettent le raccordement à l'univers PCD afin d'enregistrer facilement les valeurs de mesure.



▲ Mesure de l'énergie dans les deux sens du courant avec un Saia PCD® en vue du retraitement des valeurs de mesure

ePLAN®
electric8

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.

ePLAN®
data portal

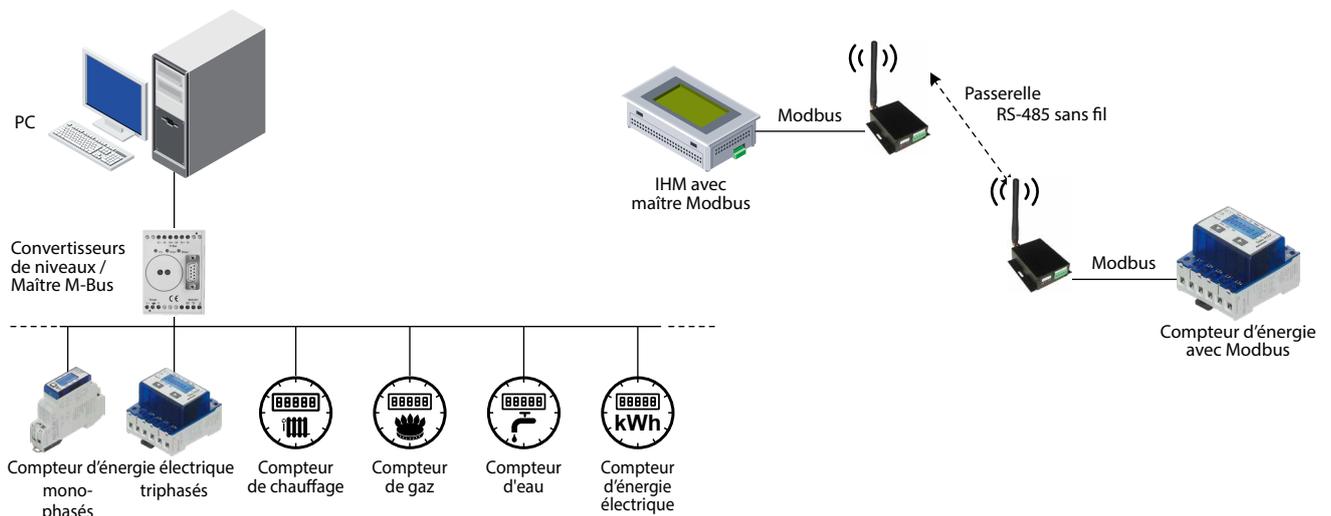


Des macros Eplan® Electric P8 sont disponibles sur la page Support. Les macros et données de produit sont en outre fournies sur le portail de données Eplan®.

Raccorder des compteurs d'énergie en tant que composants dans un système externe existant

Les compteurs d'énergie M-Bus s'intègrent dans tous les systèmes M-Bus et peuvent être lus avec chaque maître M-Bus. Ils peuvent ainsi être utilisés dans des installations existantes avec une infrastructure M-Bus déjà existante ou dans de nouveaux projets avec divers autres composants M-Bus.

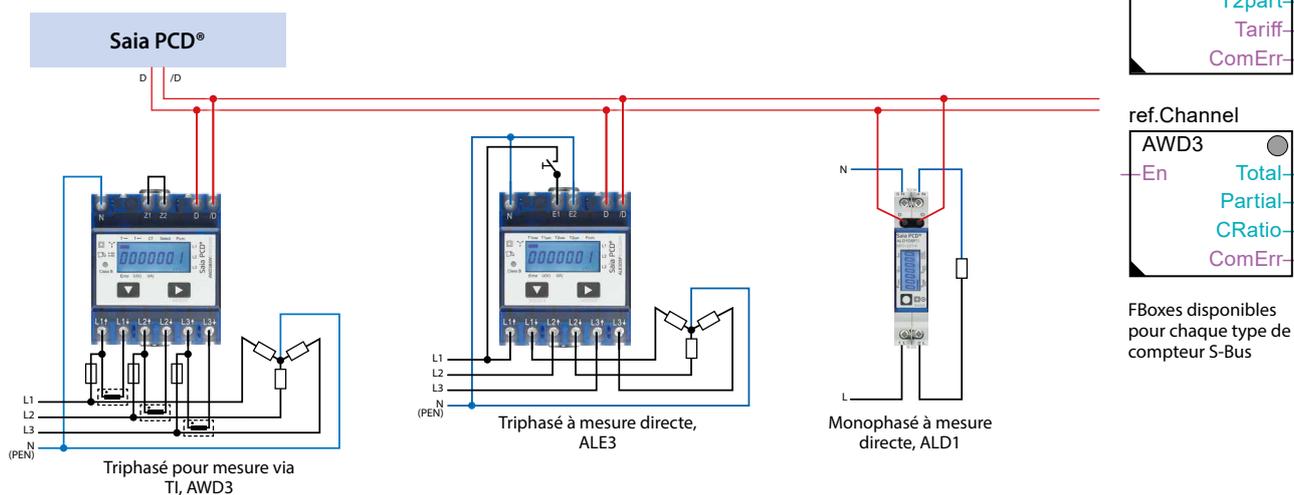
Les compteurs d'énergie dotés d'une interface série Modbus RTU intégré permettent une communication rapide et sûre avec des systèmes de niveaux supérieurs. Le marché propose de nombreux composants destinés au transfert de données, à la sauvegarde et à la visualisation des données mesurées. Grâce à cette diversité, une intégration simple est possible via diverses voies de transmission. Modbus permet d'utiliser les éléments existants sans avoir à procéder à de nouvelles et coûteuses acquisitions.



4.2.2 Compteurs d'énergie Saia PCD® avec interface S-Bus SBC

Les compteurs d'énergie avec interface S-Bus intégrée fournissent toutes les données pertinentes, telles que l'énergie, le courant, la tension, la puissance (active et réactive) et le $\cos\phi$, pouvant être lues via la connexion au bus. L'interface série S-Bus (basée sur RS-485) peut être directement raccordée à la gamme d'appareils Saia PCD® grâce à des FBoxes prêtes à l'emploi et disponibles gratuitement pour chaque type de compteur. Sur l'écran LCD, les compteurs d'énergie S-Bus sont également disponibles en modèle bidirectionnel. L'adresse de bus peut être paramétrée, et l'énergie, le courant, la tension ainsi que la puissance active y être lus directement.

Schéma de raccordement des compteurs d'énergie S-Bus



Données techniques

SBC S-Bus

Système de bus	Interface série RS-485
Protocole	Mode de données SBC S-Bus
Vitesse de transfert	4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bauds. La vitesse de transfert en bauds est détectée automatiquement.
Câble de bus	Torsadé, blindé, 2 x 0,5 mm ² , 1200 m maximum
Temps de réponse	Écriture : jusqu'à 60 ms Lecture : jusqu'à 60 ms

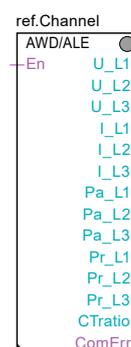
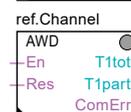
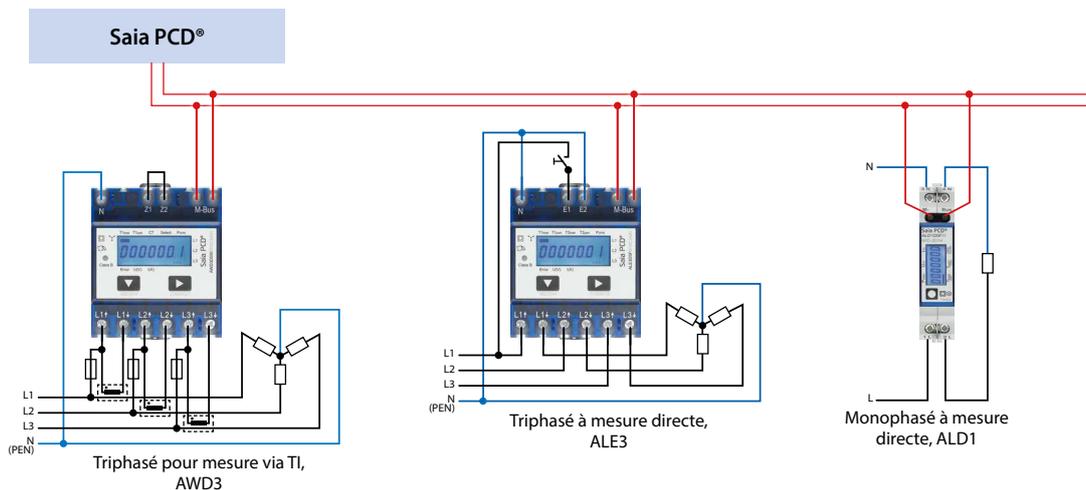


		ALD1		ALE3		AWD3	
		ALD1D5FS00A3A00	ALD1B5FS00A3A00	ALE3D5FS10C3A00	ALE3B5FS00C3A00	AWD3D5WS00C3A00	AWD3B5WS00C3A00
Tarif	1 tarif	•	•	-	•	•	•
	2 tarifs	-	-	•	-	-	-
Type de compteur	Modèle unidirectionnel	•	-	•	-	•	-
	Modèle bidirectionnel	-	•	-	•	-	•
Agréments	Avec MID	•	•	•	•	•	•
Courant nominal/max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	-	-	-	•	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	•	-	-	-	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}, I_N = 10 \text{ A}, I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	-	•	•	-	-
Type de mesure	Mesure directe	•	•	•	•	-	-
	Conversion jusqu'à 1 500A	-	-	-	-	•	•
Tension de service	230 VCA, 50 Hz	•	•	-	-	-	-
	3 x 230/400 VCA, 50 Hz	-	-	•	•	•	•
Compteur partiel	Réinitialisable	•	-	•	•	•	-

4.2.3 Compteurs d'énergie Saia PCD® avec interface M-Bus

Grâce à l'interface M-Bus, chaque Saia PCD® ou maître M-Bus peut se connecter et lire les données de mesure. Les compteurs satisfont à la norme M-Bus EN 13757. Il existe des FBoxes prêtes à l'emploi, disponibles gratuitement, permettant de raccorder les compteurs d'énergie Saia PCD® à des systèmes Saia PCD®. Les données de mesure pertinentes, telles que l'énergie, le courant, la tension et la puissance (active et réactive), peuvent être lues via l'interface M-Bus. L'écran LCD permet le réglage de l'adresse principale du bus ainsi que la lecture de l'énergie, du courant, de la tension et de la puissance active.

Schémas de raccordement avec des compteurs d'énergie M-Bus



FBoxes disponibles pour chaque type de compteur M-Bus

Données techniques

M-Bus	
Système de bus	M-Bus
Vitesse de transfert	300, 2400, 9600 bauds. La vitesse de transfert en bauds est détectée automatiquement
Adressage	Primaire et secondaire
Longueur de la ligne du bus (max.)	Selon les spécifications M-Bus
Temps de réponse	Écriture : jusqu'à 60 ms Lecture : jusqu'à 60 ms

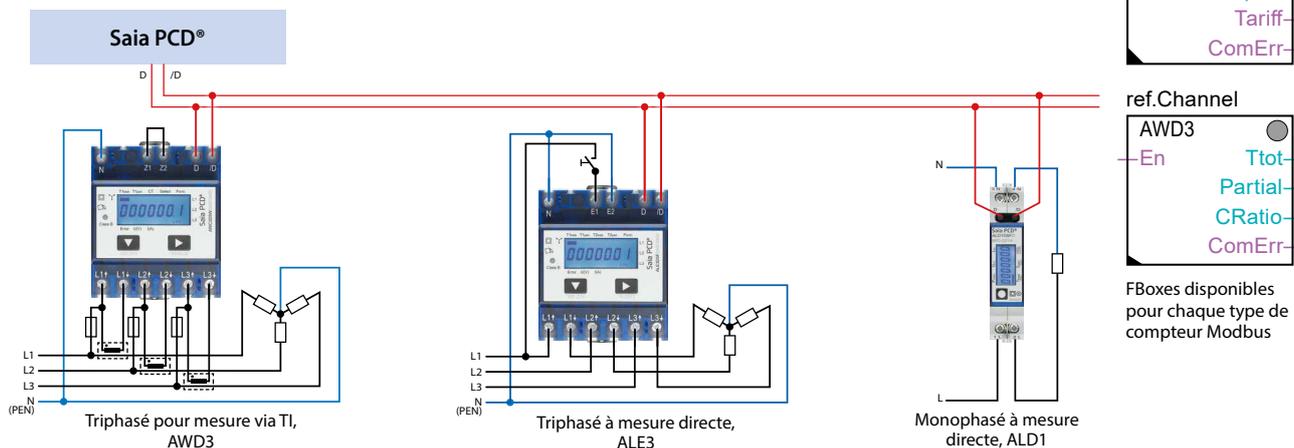


		ALD1	ALE3	AWD3
		ALD1D5FM00A3A00	ALE3D5FM10C3A00	AWD3D5WM00C3A00
Tarif	1 tarif	•	-	•
	2 tarifs	-	•	-
Type de compteur	Modèle unidirectionnel	•	•	•
	Modèle bidirectionnel	-	-	-
Agréments	Avec MID	•	•	•
Courant nominal/max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}$, $I_N = 5 \text{ A}$, $I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	-	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}$, $I_N = 5 \text{ A}$, $I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	-	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}$, $I_N = 10 \text{ A}$, $I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	•	-
Type de mesure	Mesure directe	•	•	-
	Conversion jusqu'à 1500 A	-	-	•
Tension de service	230 VCA, 50 Hz	•	-	-
	3 × 230/400 VCA, 50 Hz	-	•	•
Compteur partiel	Réinitialisable	•	•	•

4.2.4 Compteur d'énergie Saia PCD® avec interface Modbus

L'interface RTU Modbus intégrée satisfait à la spécification IDA et repose sur une interface RS-485. Les données de mesure des compteurs d'énergie peuvent être connectées à n'importe quel maître Modbus pour lire les valeurs mesurées. Les données de mesure pertinentes, telles que l'énergie, le courant, la tension et la puissance (active et réactive) et $\cos\phi$, peuvent être lues via l'interface. L'affichage LCD permet le paramétrage de l'adresse du bus ainsi que la lecture de l'énergie, du courant, de la tension et de la puissance active. Il existe des FBoxes prêts à l'emploi et gratuites permettant de raccorder des compteurs d'énergie à des systèmes Saia PCD®.

Schémas de raccordement des compteurs d'énergie Modbus



Données techniques

Modbus	
Système de bus	Interface série RS-485
Protocole	Modbus RTU selon spécification IDA
Vitesses de transfert	4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bauds. La vitesse de transfert en bauds est détectée automatiquement
Paramètres de transmission	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt ▶ 8 bits de données, parité impaire, 1 bit d'arrêt ▶ 8 bits de données, pas de parité, 2 bits d'arrêt La parité est détectée automatiquement
Câble de bus	Torsadé, blindé, 2 x 0.5 mm ² , 1200 m max.
Temps de réponse	Ecriture : jusqu'à 60 ms Lecture : jusqu'à 60 ms



Pour la parité 8N1 du Modbus, les appareils suivants sont disponibles :

ALD1D5FD00A3A44
 ALD3D5FD10C3A44
 AWD3D5WD00C3A44



	ALD1	ALE3	AWD3
Tarif	1 tarif	•	•
	2 tarifs	-	-
Type de compteur	Modèle unidirectionnel	•	•
	Modèle bidirectionnel	-	-
Agréments	Avec MID	•	•
Courant nominal/max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}, I_N = 10 \text{ A}, I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	-
Type de mesure	Mesure directe	•	•
	Conversion jusqu'à 1500A	-	•
Tension de service	230 VCA, 50 Hz	•	-
	3 x 230/400 VCA, 50 Hz	-	•
Compteur partiel	Réinitialisable	•	•

4.2.5 Compteur d'énergie avec sortie impulsionnelle S0

Les compteurs d'énergie dotés d'une interface S0 intégrée permettent de transférer la valeur de l'énergie mesurée vers des appareils de la gamme Saia PCD® via des impulsions. Avec le compteur d'impulsions S0 PCD7.H104, ces impulsions peuvent être interrogées via l'interface RS-485 (S-Bus ou Modbus).

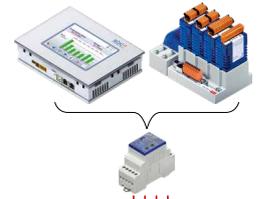
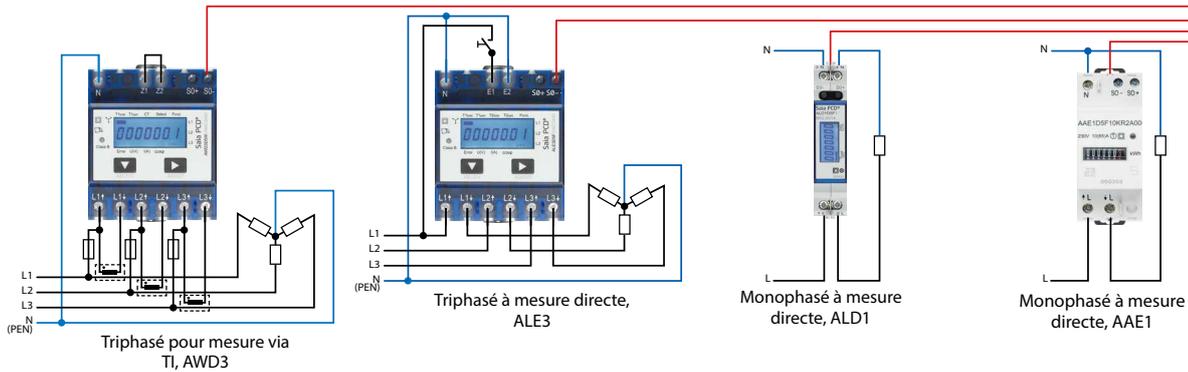


Schéma de raccordement de compteurs d'impulsions S0, avec raccordement S-Bus via PCD7.H104SE



		EMD1	ALD1		AAE1	ALE3		AWD3	
		EMD1L5F1KA00	ALD1D5F10KA3A00	ALD1B5F10KA3A00	AAE1D5F10KR3A00	ALE3D5F11KC3A00	ALE3B5F10KC3A00	AWD3D5W10MC3A00	AWD3B5W10MC3A00
Tarif	1 tarif	•	•	•	•	•	•	•	•
	2 tarifs	-	-	-	-	•	-	-	-
Type de compteur	Modèle unidirectionnel	•	•	-	•	•	-	•	-
	Modèle bidirectionnel	-	-	•	-	-	•	-	•
Agréments	Avec MID	-	•	•	•	•	•	•	•
	Sans MID	•	-	-	-	-	-	-	-
Courant nominal/max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	-	-	-	-	-	•	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	•	•	-	-	-	-	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}, I_N = 10 \text{ A}, I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	-	-	•	•	•	-	-
Type de mesure	Mesure directe	•	•	•	•	•	•	-	-
	Conversion jusqu'à 1 500A	-	-	-	-	-	-	•	•
Tension de service	230 VCA, 50 Hz	•	•	•	•	-	-	-	-
	3 × 230/400 VCA, 50 Hz	-	-	-	-	•	•	•	•
Sortie S0	1 000 imp./kWh	•	•	•	•	•	•	-	-
	10 imp./kWh	-	-	-	-	-	-	•	•
Compteur partiel	Réinitialisable	-	•	-	-	•	•	•	-

4.2.6 Compteurs d'énergie – Capot de plombage

Accessoires

Réf. de commande

Capot de plombage pour compteurs d'énergie monophasés Saia PCD® EMD1 et ALD1

2 unités sont recommandées pour la protection contre le toucher

(idem pour les boîtes de terminaison PCD7.T161 et PCD7.T162, voir le chapitre 5.5)



4 104 7420 0



ALD1 avec capot de plombage monté

Capot de plombage pour – compteurs d'énergie monophasés Saia PCD® AAE1 – compteurs d'énergie triphasés Saia PCD® ALE3 et AWD3

2 unités sont recommandées pour la protection contre le toucher pour le type AAE1.

4 unités sont recommandées pour la protection contre le toucher pour les types ALE3 et AWD3.

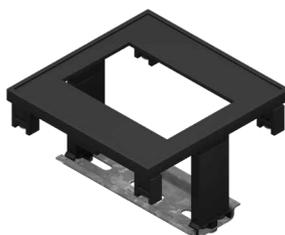


4 104 7485 0



ALE3 / AWD3 avec capot de plombage

Cadre de montage pour les compteurs d'énergie triphasés des familles ALE3/AWD3



PMK-EEM400



ALE3 / AWD3 fixé au cadre de montage

4.2.7 Notes d'application

Des notes d'application sur le thème de l'« Énergie » sont disponibles sur la page Support (www.sbc-support.com) au chapitre « Energy meters/General ».

Verschiedene Störungen

Impressionen und Effekte von gestörten Stromnetzen

Störungen verfälschen das Messresultat!
Die angewendeten Signalverarbeitungsalgorithmen gehen von einem sinusförmigen Signal mit bestimmten Qualitätseigenschaften aus. Wenn diese Qualität nicht vorhanden ist, werden die Messungen verfälscht.

Verbesserungsmassnahmen:
- Installation und Verkabelung verbessern
- Lasten entlasten
- Netz entlasten

Beispiel eines Installationsproblems:
Nichtstromtafel direkt neben Energiezähler

Spannungsspitzen auf Freis
Überspannung FLC-Spann
Harmonische Oberwellen

Wandler Technik / Wandler Typen

Stromwandler
Vorteile:
- Hohe Genauigkeit
- Hoher Preis
- Keine komplexe Bauform
- Bessere Genauigkeitsklassen (0,2S/0,5S)
Nachteile:
- Austausch, da fix eingebaut

Kabelbau Stromwandler (Klappstromwandler)
Vorteile:
- Einfache Ein- / Ausbau
- Einfach nachrüstbar
Nachteile:
- Hoher Preis
- Weniger Genauigkeitsklassen (0,5/1,2)

Beschriftung der Stromwandler Anschlussklemmen

Die Anschlüsse auf der primär Seite (Hauptstrom) sind IN, K, P1 / OUT, L, P2
Die sekundär Seite (Messstrom) hat die Beschriftungen IN, K, S1 / OUT, I, S2

ACHTUNG:
Wenn die Klammern S1-S2 vertauscht werden ist der gemessene Strom 100% überschätzt!

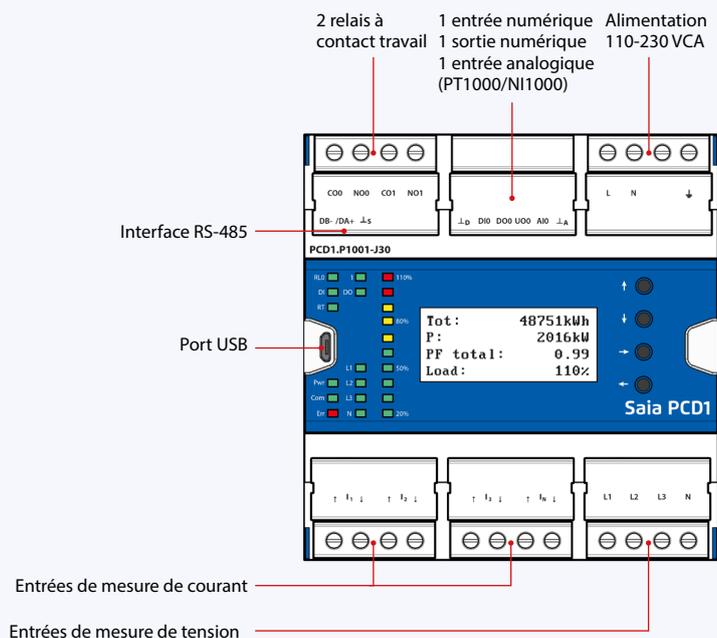
4.3 Contrôle de la qualité du réseau électrique PCD1.P1001-J30

(Power Quality Analyzer)



Le Power Quality Analyzer (PQA) est un appareil de mesure et de contrôle de la qualité du réseau électrique fabriqué en qualité industrielle sous la forme d'un appareil pour rail DIN. La structure compacte en design E-Line permet de l'installer dans les boîtiers de distribution électrique en économisant de la place. Les nombreuses possibilités de mesure permettent d'analyser tous les facteurs perturbateurs avec un enregistrement de données cyclique/orienté événements et un signalement automatique si une grandeur de mesure sort des limites de tolérance. L'interface intégrée RS-485 est disponible dans un S-Bus/Modbus et permet une communication avec une commande Saia PCD® ou autre appareil maître. L'ingénierie est très rapide et efficace grâce à la vaste bibliothèque de FBox avec modèles Web.

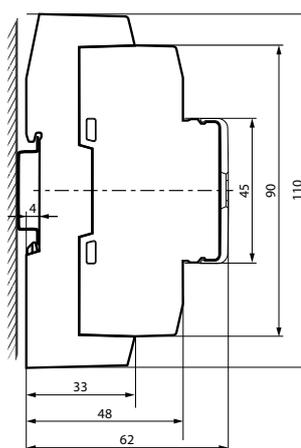
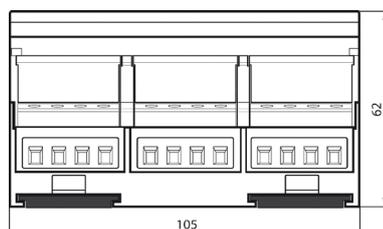
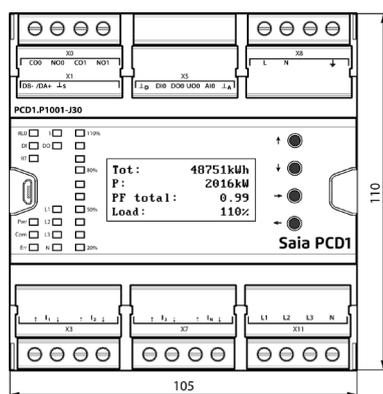
Composition de l'appareil



Caractéristiques du système

- ▶ Analyseur de secteur avec précision de mesure à 0,5 %
- ▶ Mesure des 3 phases et du conducteur neutre
- ▶ Entrées de mesure de courant pour raccordement de transformateur de courant
- ▶ Enregistrement des données de mesure (événement/cyclique) dans la mémoire interne
- ▶ Écran LCD 1,9 pouce
- ▶ Entrées de mesure à isolation galvanique
- ▶ Entrée de mesure de la température
- ▶ Interface RS-485 à isolation galvanique pour S-Bus/Modbus (sélectionnable)
- ▶ Appareils pour rails DIN de 105 mm de large (6 TE)

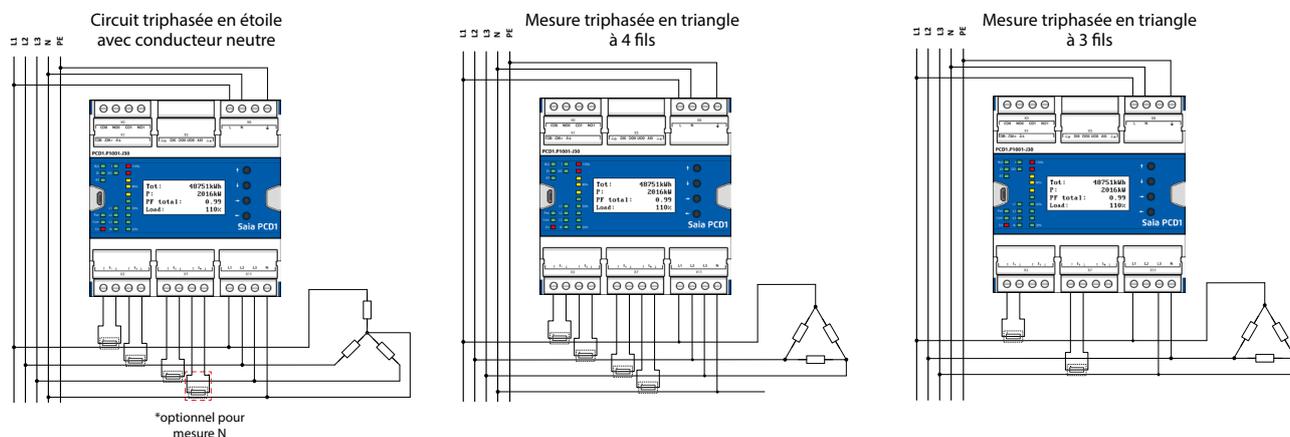
Dimensions et montage



Montage sur rails chapeau 35 mm
(d'après DIN EN 60715 TH35)

Largeur du boîtier 6 TE (105 mm)

Compatible avec armoire électrique (selon DIN43880, taille 2 x 55 mm)



Caractéristiques techniques générales

Alimentation	
Tension d'alimentation	110-230 VCA, +15 % -20 %, 50/60 Hz
Isolation galvanique	4000 VCA entre l'alimentation électrique et RS-485
Puissance absorbée	Max. : 6 W Typique : 1,5 W
Interface	
Interface de communication	RS-485 avec isolation galvanique Débit en bauds : 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bps
Protocole Bus	Interface S-Bus ou Modbus : Sélectionnable via LCD
Configuration	Parité : Sélectionnable via LCD
Adresse	Plage d'adresses : S-Bus : 0 ... 255 Modbus : 1 ... 253 Sélectionnable par LCD
Résistance de terminaison	Intégré, peut être activé en passant par l'écran et l'interface
Caractéristiques générales	
Température ambiante	Fonctionnement : -25 °C ... +55 °C Entreposage : -30 °C ... +70 °C
Type de montage	Rail chapeau selon DIN EN 60715 TH35 (1 × 35 mm)
Précision de mesure	
Énergie/puissance effective	Charge ohmique : ± 0,5 % (5 A CT) ; ± 1,0 % (1 A CT) Charge inductive : ± 0,6 % (5 A CT) ; ± 1,0 % (1 A CT)
Énergie/puissance réactive	Charge ohmique : ± 1,0 % (5 A CT) ; ± 1,0 % (1 A CT) Charge inductive : ± 1,0 % (5 A CT) ; ± 1,0 % (1 A CT)

Entrées/sorties

Grandeurs de mesure

Tension, courant, puissance effective, puissance réactive, puissance apparente, travail effectif, travail réactif et travail apparent, THD, TDD, ondes harmoniques (ordre 1-40), fréquence, détection des valeurs basse, haute et de crête de tension et de courant, facteur de puissance, séquence de phase, angle de phase

Entrées de mesure de tension

Nombre	4 (L1, L2, L3, N)
Tension d'entrée	L-N : Nom. 285 VCA, Max. 700 VCA L-L : Nom. 480 VCA, max. 1200 VCA
Impédance d'entrée	2 MOhm par entrée
Fréquence de mesure	45 ... 65 Hz
Isolation	4000 VCA

Entrées de mesure de courant

Nombre	8 (respectivement 2 par phase et conducteur neutre)
Courant d'entrée	1 A / 5 A (commutable)
Plage de courant	Max. 6 A
Impédance d'entrée	15 mΩ
Isolation	4000 VCA

Entrées

1 entrée numérique	5 ... 30 VCC, fonctionnement source (sortie en logique positive)
1 entrée analogique	Pt1000 : -50 °C ... +400 °C Ni1000 : -50 °C ... +210 °C

Sorties

1 sortie numérique	5 ... 30 VCC ; max. 500 mA
2 relais	Contact travail ; 250 VCA / 24 VCC ; 5 A / 1,5 A, 250 VCA (CA15) / 1 A, 24 VCC (DC13) conf. IEC60947-5-1

4.4 Fonctions de base de l'application S-Monitoring

Fonction pour le relevé et la sauvegarde automatiques de valeurs énergétiques (intégrées au système d'exploitation pour Saia PCD®)

L'application S-Monitoring fonctionne sur tous les automates se terminant par xx60 ainsi que les pupitres pWeb. L'application consiste en une fonction COSinus et un projet Web Editor correspondant. Il est ainsi possible de relever, de sauvegarder et de visualiser des données sans programmation importante. En ce qui concerne les compteurs S-Bus, elle fonctionne sans que l'automate ne contienne le moindre programme.



Fonction S-Monitoring du système COSinus

L'application S-Monitoring fait partie intégrante du système d'exploitation COSinus et est intégrée à tous les automates Saia PCD® dont le numéro se termine par xx60 et aux pupitres pWeb MB. Elle est activée dans l'outil Device Configurator de PG5 et analyse automatiquement les compteurs raccordés. Les données sont sauvegardées dans le système de fichiers. Outre les compteurs S-Bus raccordés, des valeurs de comptage de tous types disponibles peuvent être intégrées dans le programme.

La fonction S-Monitoring peut traiter les données de trois types de compteur :

- ▶ Compteurs d'énergie S-Bus et d'impulsions S0 (PCD7.H104SE) raccordés
- ▶ Autres valeurs de comptage incrémental (M-Bus, Modbus, etc. référencées en tant que « Custom Counter » et saisies via des FBoxes dans le programme Fupla)
- ▶ Groupes de compteurs

La fonction S-Monitoring du système COSinus englobe les trois parties suivantes :

1. Balayage automatique des compteurs d'énergie et d'impulsions S-Bus

Si la fonction « Autoscan » S-Bus est activée, les compteurs raccordés à l'interface RS-485 sont automatiquement détectés et lus. Un diagnostic à distance des compteurs S-Bus et de la connexion du bus est possible grâce à l'interrogation permanente des données des compteurs.

Current S-Bus address 73	Found meters 5	State OK FW 1.3 HW 1.3 T1
------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

2. Mise à disposition des données des compteurs via des balises NT-EM (interface CGI)

Toutes les données et fonctions de base peuvent être appelées via des balises CGI. On peut ainsi accéder à ces fonctions via l'interface Web ou d'autres programmes (ex : Excel). Il n'est pas nécessaire qu'un programme Fupla ou IL (liste d'instructions) soit présent dans l'automate (voir document 27-623).

Balise NT-EM (commande CGI) dans le navigateur Web :

	← Commande
0.1	← Valeur



Excel comme outil de rapport

Si la fonction COSinus est activée, les données peuvent être importées dans Excel en toute simplicité, sans programmation.

Téléchargement : www.sbc-support.com

3. Sauvegarde des valeurs des compteurs dans un fichier CSV

Les valeurs des compteurs raccordés sont enregistrées une fois par jour à minuit dans un fichier CSV dans le système de fichiers interne du PCD. La consommation journalière, hebdomadaire et mensuelle peut être calculée à partir de ces données. Si une carte mémoire supplémentaire est enfichée, les valeurs peuvent être enregistrées à des intervalles de 5 à 60 min. Cela permet de visualiser la consommation sur une journée.

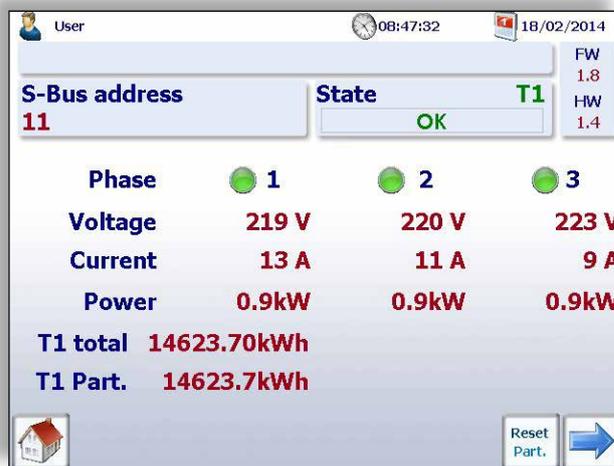
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	Energy3	Energy4	Tariff3	Tariff4
2	10.6.2013	206.10	0.00	0.1600	0.1300	160.00	13.23	0.1500	0.0800
3	11.6.2013	208.70	0.00	0.1600	0.1300	164.10	13.76	0.1500	0.0800
4	12.6.2013	214.43	0.00	0.1600	0.1300	168.13	14.82	0.1500	0.0800

Projet Web S-Monitoring

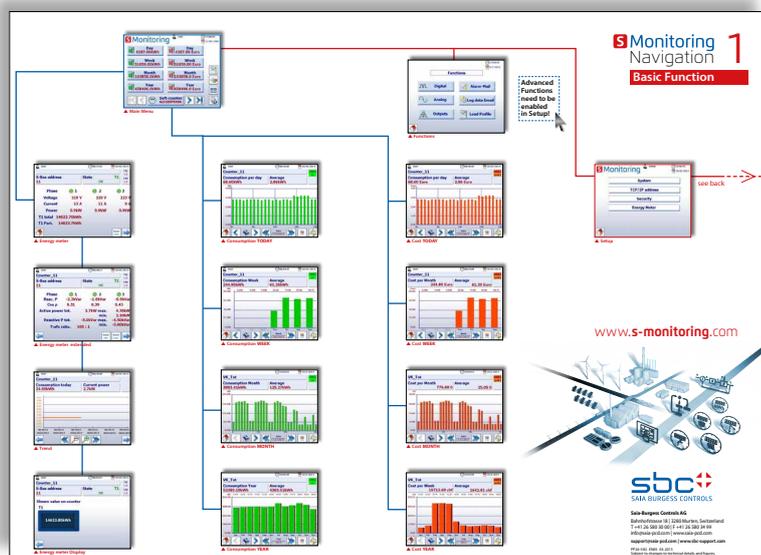
SBC fournit un projet PG5 contenant une visualisation Web. Le projet s'appuie sur les fonctions COSinus et permet la visualisation immédiate des données enregistrées sur l'ordinateur. Étant donné qu'il n'est possible d'accéder qu'à la fonction S-Monitoring du système COSinus dans le projet Web, aucun programme PG5 n'est nécessaire. Il peut être correctement intégré dans des projets existants. En outre, les pages Web les plus importantes sont également disponibles dans Web Editor 8 sous forme de macros.



▲ Représentation de la consommation d'énergie historique



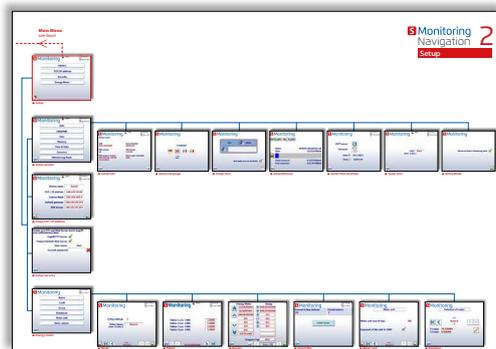
▲ Aperçu des valeurs en direct



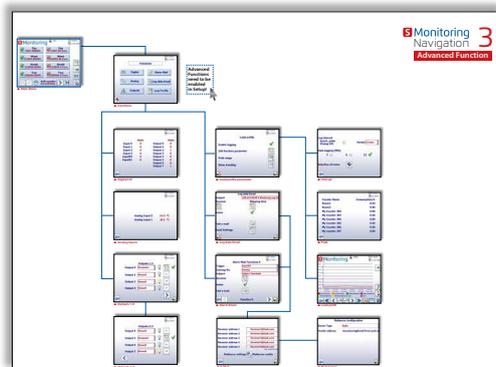
▲ Vue d'ensemble de l'application de base

! Le pupitre pWeb PCD7.DxxxxT5F et les automates PCD1.M2160 et PCD3.Mxx60 prennent également en charge S-Monitoring.

😊 Des fonctions « avancées » supplémentaires sont programmées dans PG5 pour les produits E-Controller prêts à l'emploi au départ usine. Par conséquent, elles ne sont pas opérationnelles sans programme.

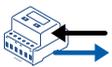


▲ Setup



▲ Advanced

Fonctions de base de l'application S-Monitoring

Saisie des valeurs énergétiques	
 Reconnaitre automatiquement les compteurs d'énergie raccordés	 Affichage de l'état du compteur d'énergie
 Regroupement de compteurs d'énergie	 Comparaison entre les compteurs et les périodes
 Raccordement de compteurs bidirectionnels	 Connexion de compteurs d'impulsions PCD7.H104SE-S0-(pour compteur S0)
Représentation et analyse des valeurs énergétiques	
 Valeurs actuelles des compteurs telles que consommation, tension, intensité, puissances active et réactive et cosφ	 Analyse et représentation des coûts
 Visualisation sous forme de diagrammes en bâtons et diagrammes de tendance	 Représentation des consommations et des coûts par jour/semaine/mois/année ¹⁾
 Enregistrement des données dans des fichiers lisibles avec Excel	
Accès à distance par réseau et Internet	
 Commande via un PC doté d'un navigateur standard (IE, Chrome, Firefox)	 Commande via smartphone et tablette
 Accès aux données du journal et au projet Web avec FTP	 Interface USB intégrée pour mises à jour et maintenance
Support utilisateur	
 Gestion des utilisateurs	 Interface utilisateur disponible en plusieurs langues

¹⁾ Vue journalière disponible uniquement si une extension mémoire est enfichée

Caractéristiques techniques de SBC S-Monitoring

Fonction S-Monitoring du système COSinus SBC intégrée dans les	PCD1.M0160E0 (E-Controller) PCD1.M2160	PCD3.Mxx60 PCD7.DxxxxT5F (pupitre pWeb MB)
Compteurs pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> – Compteurs d'énergie Saia PCD® S-Bus, compteurs d'impulsions S0 PCD7.H104SE – Valeurs de comptage incrémental (M-Bus, Modbus, etc. référencées en tant que « Custom Counter » et saisies via FBoxes dans le programme Fupla) – Groupes de compteurs 	
Nombre maximum de compteurs	128 compteurs Saia PCD® S-Bus* / 256 Custom Counter* / 32 groupes*	*au total 256 max.
Durée de stockage des données	4 ans au maximum ; avec un enregistrement journalier	
Données sauvegardées	4 valeurs de comptage max. avec 4 tarifs par compteur sont sauvegardées chaque jour (à minuit)	

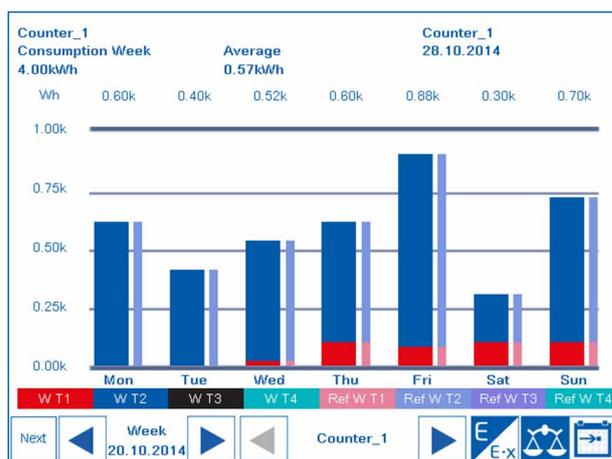
4.4.1 S-Monitoring Web Editor 8 Templates

Les coûts initiaux élevés de management de l'énergie constituent l'une des plus grandes entraves à l'investissement. Afin de maintenir ces coûts aussi bas que possible, l'application S-monitoring a été développée comme système d'ouverture de porte. Les fonctions de base de cette application S-monitoring ont été intégrées dans Web Editor 8. Le programmeur peut ainsi élargir son projet avec des fonctions de monitoring d'énergie selon ses propres besoins. Une ingénierie meilleure et plus rapide permet une valeur ajoutée apportant un avantage concurrentiel notable. Pour les intégrateurs de système voulant visualiser la consommation d'énergie, les modèles de S-monitoring gratuits offrent une économie de temps d'ingénierie allant jusqu'à 2 semaines.

Nom de la bibliothèque dans Web Editor 8 : S-Monitoring



▲ Consommation mensuelle



▲ Comparaison de la consommation hebdomadaire

Name	ALD1D5FS00A
State	Connected
Address	300
Counter Type	Soft Counter
User Type	ALD1D5FS00A
ASN	Not available
Serial number	Not available
Hardware version	Not available
Firmware version	Not available
Unit	Wh
Unit Exponent	0
Direction	UC
Raw counter value	2392.00
<input type="button" value="WT 1"/> <input type="button" value="WT 2"/> <input type="button" value="WT 3"/> <input type="button" value="WT 4"/>	

▲ Informations de compteur

Day	12266.00 Wh	Day	22954.96 Euro
Week	207288.0 Wh	Week	387934.5 Euro
Month	207828.0 Wh	Month	388945.4 Euro
Year	221299.5 Wh	Year	414167.4 Euro
<input type="button" value="Month"/> 1.10.2026 <input type="button" value="ALD1D5FS00A"/>			

▲ Vue d'ensemble de la consommation d'énergie

Modèles disponibles :

- ▶ Histogramme jour, semaine, mois, année
- ▶ Navigation compteur et période
- ▶ Valeurs en temps réel du compteur d'énergie
- ▶ Configuration de setup

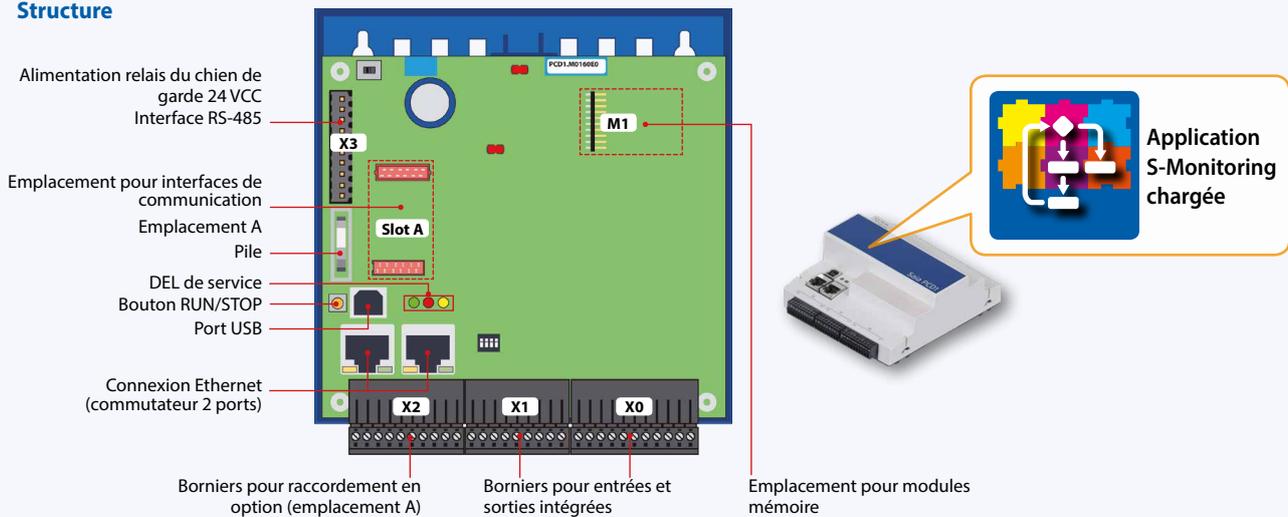
4.5 E-Controller PCD1.M0160E0

Opérationnel au départ usine, avec E/S locales

E-Controller est un PCD fonctionnel SBC pouvant être utilisé sans programmation dès sa sortie d'usine. Cet appareil compact simplifie le relevé, la visualisation décentralisée et la journalisation des données. L'interface S-Bus peut détecter et lire automatiquement les compteurs d'énergie et d'impulsions raccordés. Le serveur d'automatisation intégré permet d'accéder aux données historiques et à la visualisation Web via FTP et HTTP (également possible sur des appareils mobiles via des applis SBC) depuis n'importe où. Outre les fonctions de base décrites au chapitre 4.6, des fonctions de commande simples sont déjà réalisées dans E-Monitor (telles que l'envoi d'Emails d'alerte ou le paramétrage des sorties en fonction des valeurs de compteur). L'application S-Monitoring préinstallée peut être personnalisée, étendue ou modifiée à souhait avec PG5 et Web Editor. Par conséquent, les interfaces de communication en option permettent d'intégrer d'autres protocoles et d'autres données (par exemple depuis des compteurs M-Bus). Par ses dimensions, le contrôleur convient parfaitement au montage dans le tableau de distribution électrique à côté des compteurs d'énergie.



Structure



Fonctions avancées

Outre les fonctions de base de l'application Web (4.6), E-Controller comprend les fonctions suivantes programmées avec Saia PG5® :



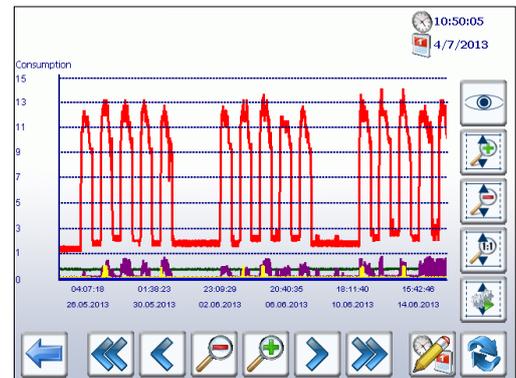
Mesure de la courbe de charge de 8 valeurs de consommation



Envoi d'Emails de données et d'alerte à 5 adresses Email au maximum

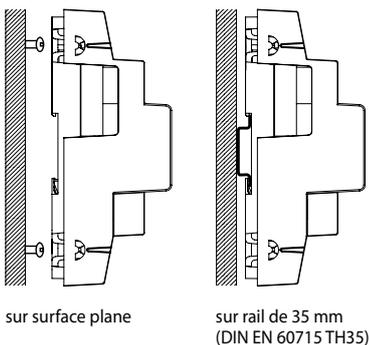


Paramétrage des sorties avec des valeurs minimales et maximales

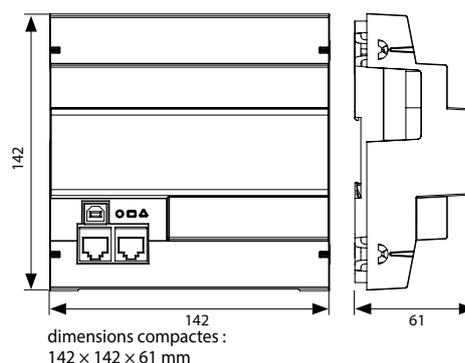


Mesure de la courbe de charge

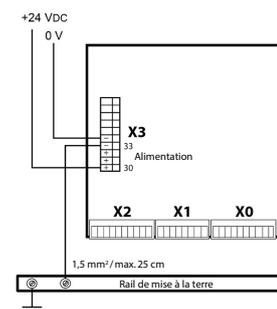
Montage



Dimensions

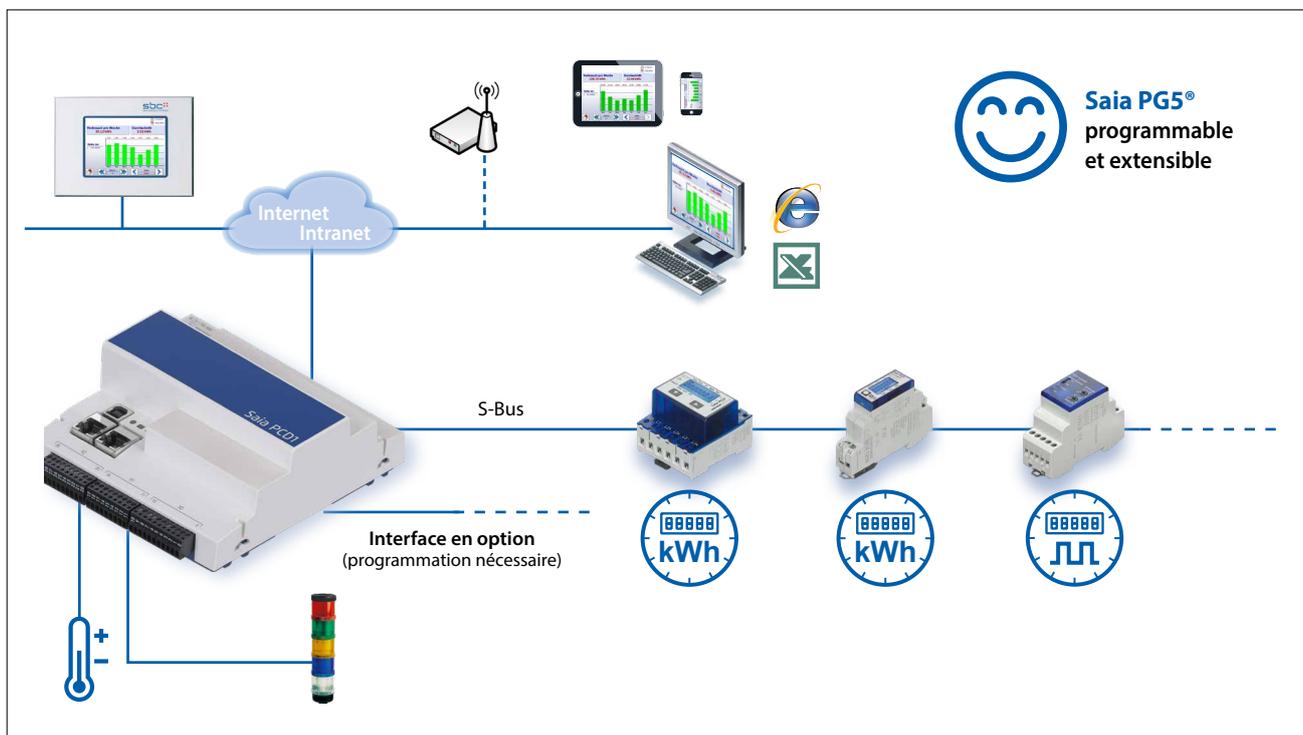


Alimentation et concept de branchement



Vous trouverez de plus amples informations au chapitre 1.2.1 Alimentation et concept de raccordement des Saia PCD3, ainsi que dans le manuel 26-875.

Aperçu des fonctions du E-Controller



1 Automatisation

2 Commande et surveillance

! La détection automatique des compteurs et la fonction S-Monitoring peuvent être désactivées dans PG5 Device Configurator pour une utilisation libre du PCD1.M0160E0.

3 Régulateurs d'ambiance

Appli MB SBC

Commande et surveillance sur iPhone, iPad et Android



Extension de mémoire

Permet l'établissement de journaux à intervalle de 5 à 60 minutes et l'affichage de la journée par histogramme pour tous les compteurs.



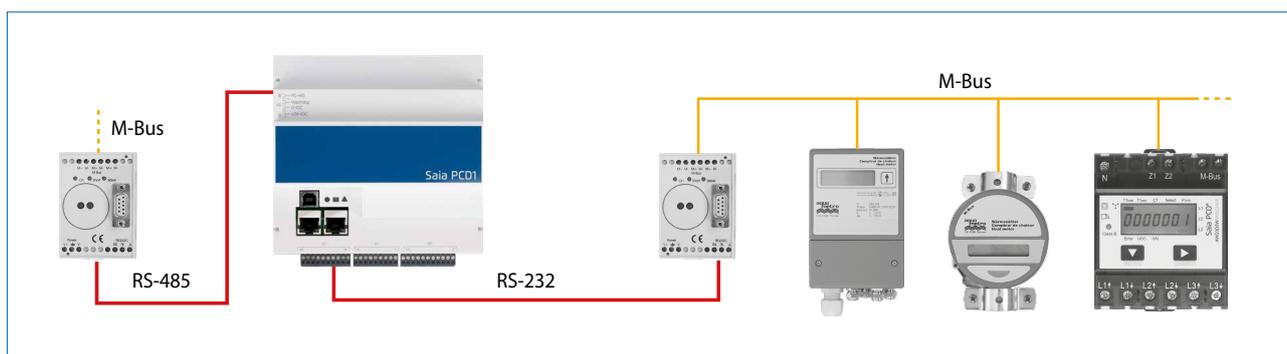
PCD7.R610
Boîtier d'extension pour carte mémoire Flash microSD



PCD7.R-MSD1024
Carte mémoire microSD 1 Go, formatée pour les PCD

4 Saisie de consommations

Exemple de raccordement de M-Bus avec une interface externe¹⁾



¹⁾ Programmation obligatoire

5 Armoire de distribution

Vue d'ensemble du E-Controller

Données techniques

PCD1.M0160E0

Mémoire et système de données

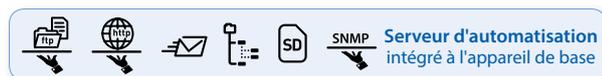
Mémoire programme, BD/texte (Flash)	1 Mo
Mémoire vive, blocs de données/texte (RAM)	1 Mo
Système de fichiers Flash utilisateur embarqué	128 Mo

Communication intégrée

Connexion Ethernet (commutateur 2 ports) 10/100 Mbps, Full-Duplex, détection/croisement automatique	Oui
Connexion USB Dispositif USB 1.1 12 Mbps	Oui
RS-485 (bornier X3) jusqu'à 115 kbps	Oui

Caractéristiques générales

Tension de service	24 VCC, -20/+25% max. dont 5% d'ondulation (selon EN/CEI 61131-2)
Pile pour la sauvegarde des données (remplaçable)	Pile au lithium avec une autonomie de 1 à 3 ans
Température de fonctionnement :	0 à 55°C
Dimensions (l × h × p)	142 × 142 × 60 mm
Type de montage	Rail DIN selon EN 60715 TH35 (1 × 35 mm) ou sur surface plane
Indice de protection	IP20
Intensité 5 V/+V (24 V) interne	500 mA/200 mA max.
Consommation	12 W (utilisation normale)
Serveur d'automatisation	Mémoire Flash, système de fichiers, serveur FTP et Web, Email, SNMP



Entrées/sorties embarquées

Entrées

6 Entrées digitales (4 + 2 interruptives)	15 à 30 VCC, filtre d'entrée 8 ms / 0,2 ms	Bornier X1
2 Entrées analogiques sélectionnables par commutateur DIP, préconfigurées sur Ni1000 à la livraison	-10 à +10 VCC, 0 à ±20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0 à 2,5 kΩ, résolution 12 bits	Bornier X1

Sorties

4 Sorties digitales	24 VCC / 0.5 A	Bornier X0
1 Sortie PWM	24 VCC / 0.2 A	Bornier X0

sélectionnable/paramétrable avec PG5

4 Entrées ou sorties digitales, préconfigurées comme entrées digitales à la sortie d'usine	24 VCC / données comme entrées ou sorties digitales	Bornier X0
1 Relais chien de garde ou contact travail	48 VCA ou VCC, 1 A En VCC, raccorder une diode en tête-bêche en parallèle à la charge	Bornier X3

Consignes d'installation et recommandations

Montage dans le coffret de distribution

L'appareil Saia PCD1.M0160E0 mesure 142 × 142 × 60 mm sans les borniers ni les connexions.

Pour un montage optimal, il est recommandé de respecter une distance de 55 mm au-dessus du rail DIN et de 75 mm en dessous.

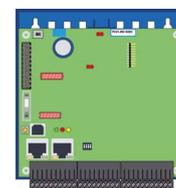
Câble Ethernet

Pour le montage dans la distribution secondaire, il est recommandé d'utiliser un câble réseau coudé ou flexible (p. ex. SlimWire PRO).

Si un câble réseau classique est installé, le montage du couvercle de la distribution secondaire ne sera pas garanti.

Interfaces en option pour le E-Controller (PCD1.M0160E0)

Outre les interfaces embarquées, les fonctions d'interfaces peuvent également être étendues par le biais de modules à l'emplacement A. L'automate Saia PCD1.M0160E0 prend en charge de nombreux protocoles. La liste précise de tous les protocoles figure au chapitre B2 « Communication et interaction ».



Communication		Consommation sur bus 5V	Consommation sur bus +V (24 V)	
PCD7.F110S	RS-422 avec RTS/CTS ou RS-485 ¹⁾	40 mA	---	Slot A
PCD7.F121S	RS-232 avec RTC/CTS, DTR/DSR, DCD, convient pour connexion modem, EIB, DALI	15 mA	---	Slot A
PCD7.F150S	RS-485 ¹⁾	130 mA	---	Slot A
PCD7.F180S	Bus MP de Belimo pour 8 entraînements maximum sur une branche	15 mA	15 mA	Slot A

¹⁾ Avec résistances de terminaison activables.

Module de sorties analogiques Saia PCD7.W600

Ce module dispose de 4 sorties analogiques (plage de 0 à +10 V) avec 12 bits de résolution et a été spécialement développé pour la nouvelle UC PCD1 (PCD1.M2xxx, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1). Le module de communication PCD7.F1xxS peut être embroché dans le logement A de l'UC PCD1.



Modules mémoire

Il est possible d'étendre la mémoire embarquée à l'aide d'un module PCD7.Rxxx à l'emplacement M1. De plus, l'E-Controller peut être doté de BACnet® ou Lon-IP.

Pour plus d'informations sur la gestion et la structure de la mémoire, voir le chapitre Description du système Saia PCD®.

Extension de la mémoire et communication

PCD7.R550M04	Module mémoire Flash avec système de fichiers de 4 Mo (pour sauvegarde du programme utilisateur, pages Web, etc.)	M1
PCD7.R562	Module mémoire Flash pour Firmware BACnet® avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R582	Module mémoire Flash pour Firmware Lon-IP avec système de fichiers de 128 Mo	M1
PCD7.R610	Module de base pour carte Flash Micro SD	M1
PCD7.R-MSD1024	Carte Flash Micro SD 1024 Mo, formatée pour PCD	PCD7.R610



PCD7.R550M04



PCD7.R610



Pour une utilisation de S-Monitoring en parallèle avec BACnet®-IP ou Lon-IP, il convient de tenir compte des consignes de la page d'accueil (www.sbc-support.com).

Accessoires et consommables

Macros EPLAN

Des macros EPLAN sont disponibles pour la conception de projets et l'ingénierie.



Des macros eplan® electric P8 sont disponibles sur la page Support.

Les macros et données de produit sont en outre fournies sur le portail de données eplan®.



Pile pour la sauvegarde des données

Type	Description
4 507 4817 0	Pile au lithium pour unité de traitement PCD (pile bouton RENATA de type CR 2032)



Borniers à vis embrochables

4 405 5089 0	Bornier à vis embrochable 11 contacts, numérotés 0 à 10	Bornier X0
4 405 5087 0	Bornier à vis embrochable 9 contacts, numérotés 11 à 19	Bornier X1
4 405 5088 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 20 à 29	Bornier X2
4 405 4919 0	Bornier à vis embrochable 10 contacts, numérotés 30 à 39	Bornier X3

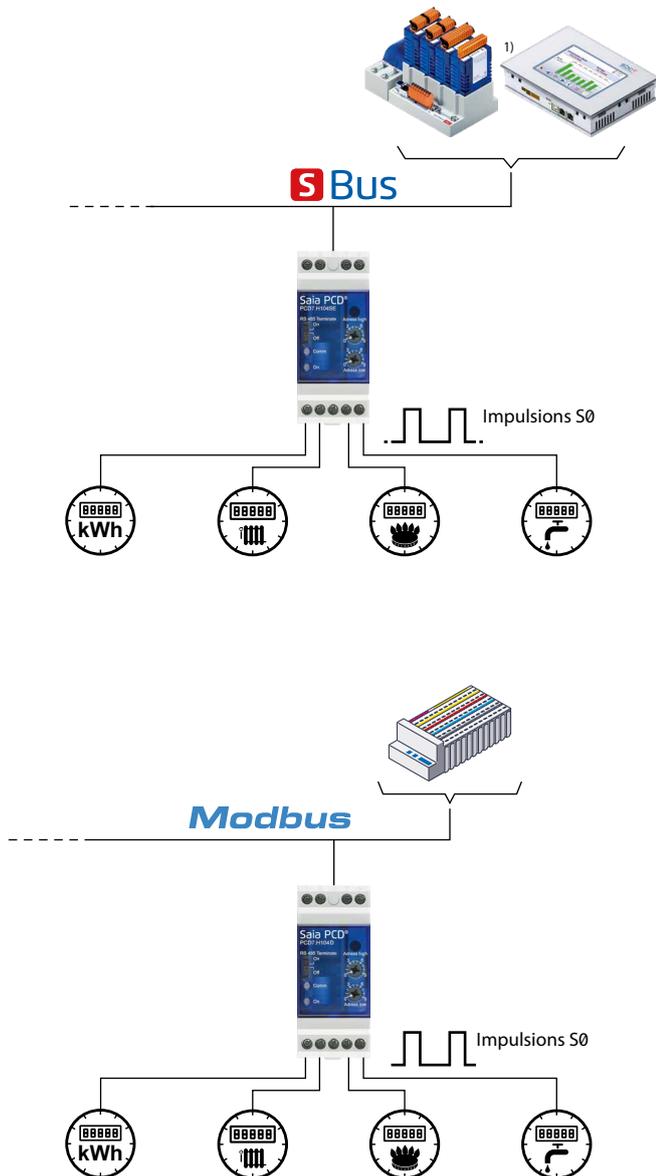


4.6 Compteur d'impulsions S0 PCD7.H104

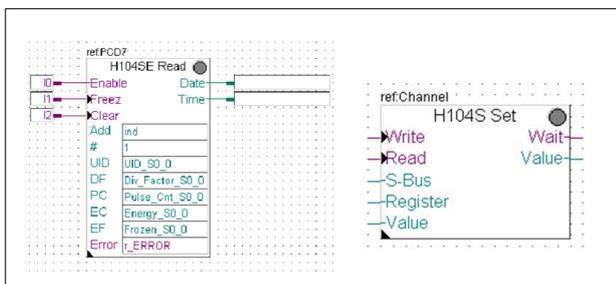
Collecter, convertir et transmettre des impulsions S0

Si des compteurs déjà installés et non compatibles avec le bus doivent être intégrés dans un système d'automatisation, on utilise dans ce cas le compteur d'impulsions Saia PCD7.H104 S0. À titre d'exemple, c'est le cas dans le cadre de rénovations, lorsque l'infrastructure des compteurs existante doit être compatible avec le bus et qu'aucun nouveau compteur ne sera acheté. Ce compteur d'impulsions S0 permet de raccorder des compteurs (courant, eau, quantité de chaleur, etc.) avec une sortie impulsionnelle S0 de n'importe quel fabricant aux Saia PCD® ou à n'importe quel automate directement via une connexion série Modbus ou S-Bus RS-485.

Les données relatives à l'énergie peuvent ainsi être transmises, analysées et transférées en toute efficacité sans module de couplage compliqué en sus. Il existe des FBoxes prêtes à l'emploi, destinées au raccordement à des systèmes Saia PCD®. Les interfaces permettent de transférer le nombre ou la valeur des impulsions.



FBoxes pour l'intégration dans FUPLA



Caractéristiques techniques générales

Tension de service	230 VCA (-20 %/+15%)
Consommation	< 12 mA
Consommation	< 3 W
Nombre d'entrée S0	4, conformément à la norme S0 CEI 62053-31
Fréquence	Max. 17 Hz
Impulsions hautes/basses	Min. 30 ms

Version S-Bus

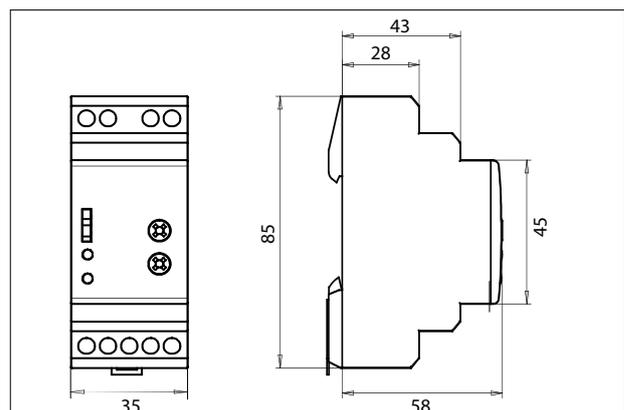
Numéro de commande	PCD7.H104SE
Protocole	Mode de données S-Bus
Système de bus	Interface série RS-485
Vitesse de transfert	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bauds La vitesse de transfert en bauds est déterminée automatiquement
Longueur de la ligne du bus (maximum)	1 200 m (sans amplificateur)
Temps de réponse	Écriture : 30 ms
Temps de réponse du système	Lecture : 20 ms

Version Modbus

Numéro de commande	PCD7.H104D
Protocole	Modbus RTU selon spécification IDA
Système de bus	Interface série RS-485
Vitesse de transfert (bps)	2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 bauds. La vitesse de transfert en bauds est déterminée automatiquement
Paramètres de transmission	8 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt 8 bits de données, parité impaire, 1 bit d'arrêt 8 bits de données, pas de parité, 2 bits d'arrêt
Longueur maximale de la ligne du bus	1200 m (sans amplificateur)
Temps de réponse	Type 5 caractères
Temps de réponse du système	Max. 60 ms

 L'appareil PCD7.H104DZ44 doit être utilisé pour la parité 8N1 !

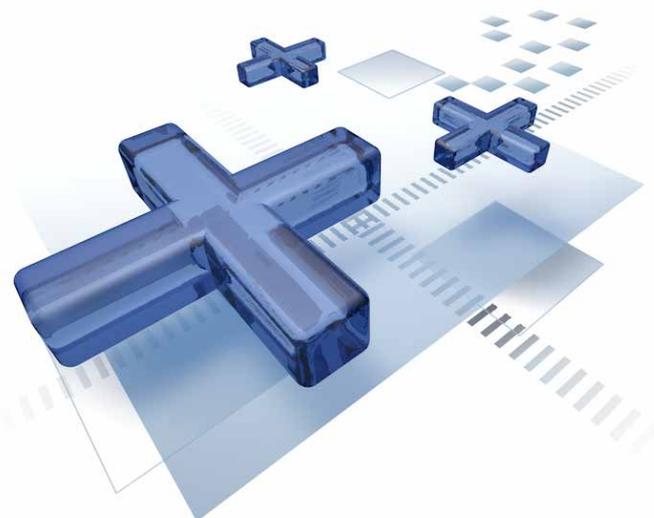
Dimensions



A5

Composants d'armoire électrique

Les nombreux accessoires pour la technique d'automatisation de Saia Burgess Controls (SBC) permettent un fonctionnement fiable des installations. Outre les alimentations et les commutateurs Ethernet, des modules tels que des amplificateurs d'isolement, des coupleurs et des relais sont disponibles.



5.1 Blocs d'alimentation pour montage en armoire électrique

Alimentations de 24 VDC de différents types et diverses puissances



Page 161

5.2 Blocs d'alimentation pour la sous-distribution électrique

Sources de tension 24 Vcc pour l'installation dans les tableaux électrique secondaire



Page 164

5.3 Routeurs industriels pour connexion VPN

Routeurs industriels LAN et 3G/HSPA pour le montage sur rail DIN



Page 166

5.4 Switch Ethernet industriel

Commutateurs compacts de qualité industrielle avec 5 ou 8 ports pour le montage sur rail DIN



Page 168

5.5 Terminaison de ligne de bus RS-485 PCD7.T16x

Destinée à la terminaison des réseaux RS-485 pour le montage sur rail DIN avec une alimentation de 24 V ou 230 V



Page 169

5.6 Amplificateur d'isolement DC/DC KFD1x

Amplificateurs permettant l'isolation galvanique des signaux d'entrée analogiques du potentiel de l'armoire électrique



Page 170

Vue d'ensemble du chapitre 5.7 à 5.10 voir la page suivante

5.7 Modules d'interface avec forçage manuel

Coupleurs pour la commande d'actuateurs, vannes ou systèmes de clapets



Page 171

5.8 Relais temporisés SBC

Relais temporisés SBC retardés à l'enclenchement ou au déclenchement assurant un fonctionnement en toute sécurité des installations



Page 172

5.9 Relais de surveillance SBC

Contrôle de la tension, du courant et de la symétrie, ainsi que des courts-circuits et des ruptures de câbles de moteurs



Page 173

5.10 Intégration de modules d'E/S en armoire électrique

Les câbles système et adaptateurs à bornier préfabriqués favorisent une intégration rapide des modules d'E/S Saia PCD® dans l'armoire électrique.



Page 174

5.1 Blocs d'alimentation pour montage en armoire électrique

Les blocs d'alimentation avec sortie de 24 VCC de SBC offrent une alimentation idéale pour l'automatisation grâce à leur immunité élevée contre les parasites. Etant donné qu'ils peuvent être fortement sollicités pendant un court instant, ils peuvent fonctionner avec des charges élevées. Leur flexibilité totale se traduit notamment par la possibilité de connecter plusieurs appareils en parallèle afin d'augmenter le courant de sortie maximal ou en série pour réaliser différents niveaux de tension.

Aperçu des alimentations

SBC Power Flex monophasé 110/230 VCA

- ▶ Q.PS-AD2-2402F (jusqu'à 3 A)
- ▶ Q.PS-AD2-2405F (jusqu'à 7,5 A)
- ▶ Q.PS-AD2-2410F (jusqu'à 14 A)

SBC Power Flex mono ou biphasé 230/400 VCA

- ▶ Q.PS-AD3-2405F (jusqu'à 7.5 A)

Alimentations monophasées de 110/230 VCA sans interruption avec un chargeur de batterie intelligent

- ▶ Q.PS-ADB-2405-1 (5 A)

SBC monophasé 24 VCA/40 VCC

- ▶ Q.PS-AD1-2403 (3 A)
- ▶ Q.PS-AD1-2405 (5 A)



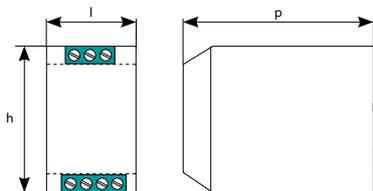
de gauche à droite : Q.PS-ADB, Q.PS-AD2, Q.PS-AD1

Caractéristiques générales

- ▶ Protection contre les courts-circuits
- ▶ Protection contre les surtensions
- ▶ Boîtier IP 20 pour le montage sur des rails DIN

Caractéristiques des modèles Flex 24xxF

- ▶ Power Boost : +40% de courant de sortie jusqu'à 60°C pendant au moins 3 minutes
- ▶ Avec les AD2/3-2405F et 2410F, différents modes de protection contre les courts-circuits sont sélectionnables
- ▶ Relais « Power Good » pour la transmission d'état
- ▶ Avec le 2410F, montage simple en parallèle (par cavalier) pour augmenter le courant de sortie
- ▶ Une tension de sortie jusqu'à 150 VCC est possible avec un montage en série
- ▶ Extrêmement compactes
- ▶ L'AD3-2405F peut être utilisée en tant qu'alimentation mono ou biphasée.



Caractéristiques de l'alimentation sans interruption

- ▶ Courbe de charge automatique à 3 niveaux pour compenser l'auto-décharge de la batterie
- ▶ Diagnostic automatique en temps réel de l'état de la batterie et fonction test de la durée de vie de la batterie
- ▶ Identification aisée de défaut de la batterie grâce aux codes de clignotement du voyant de diagnostic
- ▶ Possibilité de signalisation des états et des défaillances de la batterie dans le système de contrôle grâce à 2 contacts sans potentiel
- ▶ Courant de charge réglable de 1 à 5 A

Normes et certifications

- ▶ Selon
 - CE
 - cULus Listed 508 Industrial Control Equipment

Sécurité électrique

Selon CEI/EN60950 (VDE 0805) et EN50178 (VDE 0160) pour le montage de l'appareil. L'appareil doit être installé conformément à la norme CEI/EN60950.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Immunité selon EN 61000-6-2

Emission de parasites selon EN 61000-6-4

	Q.PS-AD2-2402F	Q.PS-AD2-2405F	Q.PS-AD2-2410F	Q.PS-AD3-2405F	Q.PS-ADB-2405-1	Q.PS-AD1-2403	Q.PS-AD1-2405
Dimensions							
Largeur (l)	50 mm	55 mm	72 mm	55 mm	65 mm	50 mm	50 mm
Hauteur (h)	120 mm	110 mm	115 mm	110 mm	115 mm	95 mm	95 mm
Profondeur (p)	50 mm	105 mm	135 mm	105 mm	135 mm	61 mm	61 mm
Poids	0.3 kg	0.6 kg	0.6 kg	0.6 kg	0.6 kg	0.2 kg	0.2 kg

Caractéristiques

Entrées	Q.PS-AD2-2402F	Q.PS-AD2-2405F	Q.PS-AD2-2410F
Tension d'entrée	115 à 230 VCA		
Plage de tension admissible	90 à 264 VCA	90 à 135 / 180 à 264 VCA	
Courant d'enclenchement (pour V_n und I_n)	$\leq 7 \text{ A} \leq 5 \text{ ms}$	$\leq 11 \text{ A} \leq 5 \text{ ms}$	$\leq 16 \text{ A} \leq 5 \text{ ms}$
Fréquence d'entrée admissible	47 à 63 Hz ($\pm 6\%$)		
Courant d'entrée (à la tension de service 110 / 230 VCA)	1.0 / 0,7 A	2.8 / 1,0 A	3.3 / 2.2 A
Fusible d'entrée interne	4 A		6,3 A
Fusible amont externe recommandé	rapide 6 A	rapide 10 A	rapide 14 A

Sorties	Q.PS-AD2-2402F	Q.PS-AD2-2405F	Q.PS-AD2-2410F
Tension de sortie (V_n) / courant nominal (I_n)	24 VCC $\pm 3\%$ / 2,5 A	24 VCC $\pm 3\%$ / 5 A	24 VCC $\pm 3\%$ / 10 A
Plage de réglage (V_{adj})	22 à 27 CC		
Retard d'enclenchement	2 s (maxi)	1 s (maxi)	
Démarrage avec charge capacitive	$\leq 50\,000 \mu\text{F}$		
Fonctionnement continu à $\leq 40^\circ\text{C}$	3 A (230 VCA)/2 A (115 VCA)	7.5 A	14 A
Fonctionnement continu à $\leq 50^\circ\text{C}$	2.5 A (230 VCA)/1.5 A (115 VCA)	6.0 A	12 A
Fonctionnement continu à $\leq 60^\circ\text{C}$	---	5.0 A	10 A
Courant maximum	---	---	---
Réserve de courant (3 min. maxi à $\leq 60^\circ\text{C}$)	3.5 A	7.5 A	14 A
Courant de court-circuit (I_{cc})	7 A	16 A	30 A
Ondulation résiduelle	$\leq 80 \text{ mVpp}$		
Rendement (à 50% I_n)	$\geq 88\%$	$\geq 91\%$	
Protection contre les courts-circuits	oui	oui + 3 modes	
Protection contre la surcharge	oui		
Protection contre les surtensions	oui (max. 35 VCC)		
Raccordement en parallèle	oui	oui – simple	

Sortie de signal (contacts sans potentiel)

Pouvoir de coupure	---	1 A / 30 VCC
Chute de tension > 10%	---	oui

Environnement

Température ambiante (service)	-25 à +70°C (réduction de la charge >50°C, 2.5%/°C)	-25 à +70°C (réduction de la charge >60°C, 2.5%/°C)
Température ambiante (stockage)	-40 à +85°C	
Humidité de l'air admissible	95 % à +25°C; aucune formation de rosée autorisée	

Protection contre les surcharges

Mode

Cavalier

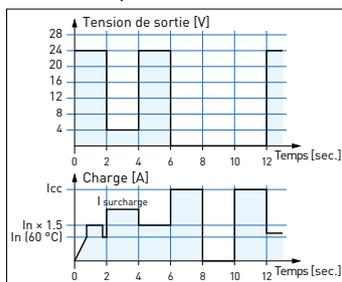
Caractéristique

Hiccup Mode

Redémarrage automatique (réglage par défaut). L'appareil tente de rétablir la tension de sortie toutes les 2 secondes.



HICCUP MODE

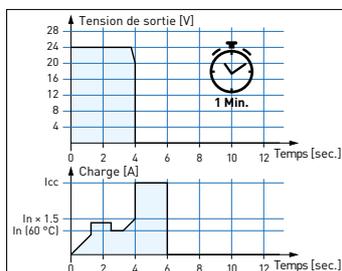


Manual Reset Mode

Pour un redémarrage, il est nécessaire de couper la tension d'entrée pendant environ 1 minute.



MANUAL RESET



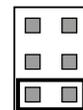
Mode

Cavalier

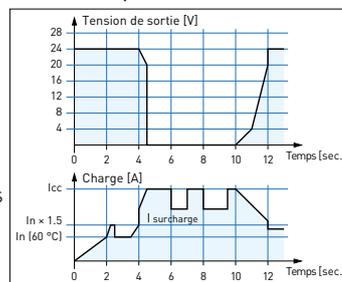
Caractéristique

Continuous Out Mode

Le courant de sortie reste à une valeur élevée et la tension de sortie avoisine 0 volt.



CONTINUOUS OUT MODE



Caractéristiques

Q.PS-AD3-2405F	Q.PS-ADB-2405-1 Type de batterie	Q.PS-AD1-2403	Q.PS-AD1-2405
230 VCA / 400 à 500 VCA	115 à 230 VCA	24 VCA / 40 VCC	
187 à 264 VCA / 330 à 550 VCA	93 à 264 VCA	24 à 32 VCA / 33 à 45 VCC	
$\leq 17 \text{ A} \leq 5 \text{ ms}$	$\leq 14 \text{ A} \leq 5 \text{ ms}$	47 à 63 Hz ($\pm 6\%$)	
1.5 / 0.8 A	1.5 / 0.9 A	---	
4 A		---	
rapide 10 A	rapide 6 A	rapide 4 A	rapide 6 A

24 VCC $\pm 3\%$ / 5 A	24 VCC / 5 A	24 VCC $\pm 2\%$ / 3 A	24 VCC $\pm 2\%$ / 5 A
22 à 27 VCC	---	---	
1 s (maxi)	2.5 s (maxi)	$\leq 100 \text{ ms}$	
$\leq 50\,000 \mu\text{F}$	$\leq 30\,000 \mu\text{F}$	$\leq 30\,000 \mu\text{F} / 1.5 \text{ A}$	$\leq 30\,000 \mu\text{F} / 2 \text{ A}$
7.5 A	---	---	
6.0 A	---	3 A	3.5 A
5.0 A	---	---	
---	$1.1 \times I_n \pm 5\%$	$1.05 \times I_n \pm 7\%$	
7.5 A	---	---	
16 A	---	---	
$\leq 80 \text{ mVpp}$	---	$\leq 60 \text{ mVpp}$	
$\geq 91\%$	$\geq 81\%$	$\geq 88\%$	
oui + 3 modes	---	oui	
---	oui	oui	
oui (max. 35 VCC)	oui	---	
oui	---	---	

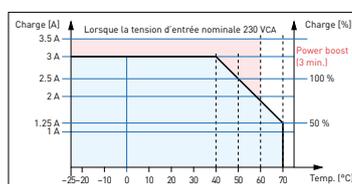
1 A / 30 VCC	1 A / 30 VCC	---
oui	---	---

-25 à +70 °C (réduction de la charge >60°C, 2,5%/°C)	-25 à +70 °C (réduction de la charge >50°C, 2,5%/°C)	-0 à +50°C
-40 à +85 °C	---	-25 à +85°C
95 % à +25°C; aucune formation de rosée autorisée		

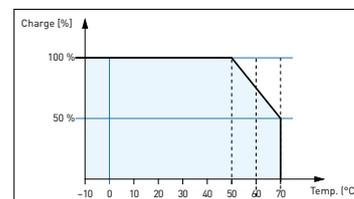
Sortie batterie (batterie de 3 à 50 Ah)	
Charge rapide (25 °C) (I_n)	28.8 VCC
Charge d'entretien (25 °C) (I_n)	27.5 VCC
Sortie 2 : Courant de charge maxi de la batterie I_{batt}	5 A $\pm 5\%$
Plage de réglage du courant de charge	20 à 100% de I_n
Recouvrement après une décharge profonde	oui
Cavalier de configuration pour le type de batterie	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Contrôle de sulfatation des cellules de la batterie	oui
Détection d'un élément en court-circuit	oui
Sortie charge	
Tension de sortie (I_n)	22 à 28,8 VCC
Maxi Courant nominal maxi $I_n = I_{charge} + I_{batterie}$ (120 W)	$1.1 \times 5 \text{ A} \pm 5\%$
Sortie 1 : courant de charge (principal) I_{charge}	15 A maxi
Sortie 1 : courant de charge (secours) I_{charge}	10 A maxi
Sortie de signal (contacts sans potentiel)	
Pouvoir de coupure	1 A / 30 VCC
Alimentation principale ou de secours	Oui
Défaut batterie / Batterie faible	Oui

Caractéristiques de la sortie

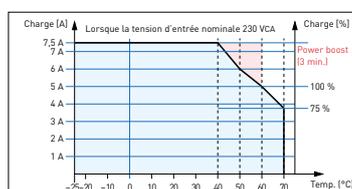
Courbe de derating
Q.PS-AD2-2402F



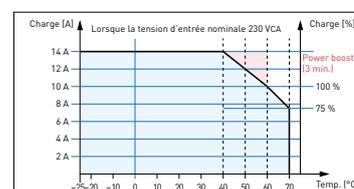
Courbe de derating
Q.PS-ADB-2405-1



Courbe de derating
Q.PS-AD2-2405F
Q.PS-AD3-2405F

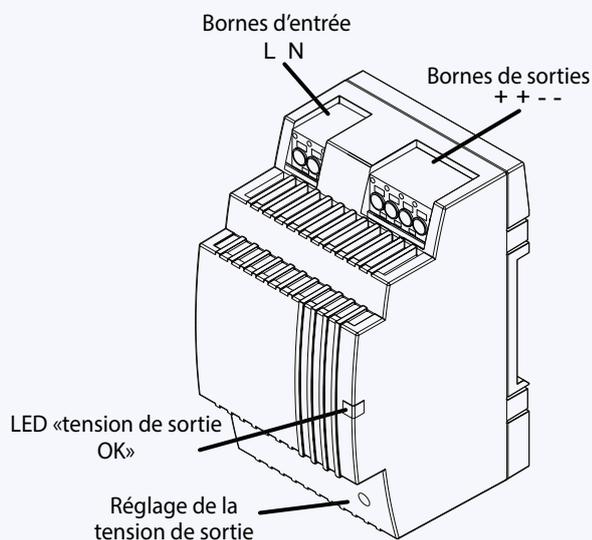


Courbe de derating
Q.PS-AD2-2410F



5.2 Blocs d'alimentation SBC pour la sous-distribution électrique

Les alimentations compactes Q.PS-PEL-240x avec une tension de sortie de 24 VDC permettent une économie de place extrême, ainsi que leur installation dans les caissons de sous-distribution électrique selon DIN 43880. Elles se combinent donc de manière idéale avec la famille E-Line. Leurs borniers Push-In modernes permettent un câblage rapide et efficace sans utiliser d'outil



Résumé des alimentations

Monophasé 110/230 VCA

- ▶ Q.PS-PEL-2401 : 24 VCC / jusqu'à 1,3 A
- ▶ Q.PS-PEL-2403 : 24 VCC / jusqu'à 4,0 A

Normes et certifications

Documents de référence

- ▶ CE
- ▶ DNV GL (approbation pour navires)
- ▶ UL (cURus, cULus)
- ▶ EAC

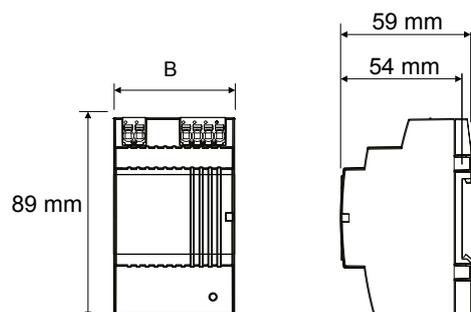
Sécurité électrique

- ▶ EN61558
- ▶ EN60950 (SELV)

CEM

- ▶ EN61204-3
- ▶ Immunité conformément à EN61000-6-2 (pour le domaine industriel)
- ▶ Émissions électromagnétiques selon EN61000-6-4 (pour l'usage domestique)

Dimensions



Modèle	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Largeur (l)	54 mm	90 mm

Propriétés

- ▶ Protection contre les courts-circuits et les surintensités
- ▶ Classe de protection II (en milieu fermé) -> Double isolation
- ▶ Jusqu'à 100 ms d'autonomie lors d'une coupure secteur
- ▶ Indicateur LED pour „tension de sortie OK“
- ▶ Tension de sortie stabilisée réglable pour la compensation de la résistance des conducteurs
- ▶ Utilisation en parallèle possible pour augmenter le courant de sortie
- ▶ Boîtier IP20 pour montage sur rail DIN

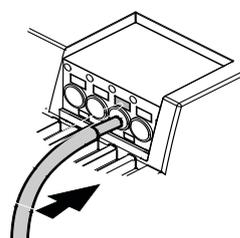
Montage dans la sous-distribution

Les boîtiers des alimentations Q.PS-PEL-240x répondent aux exigences de la norme DIN 43880. Ces alimentations peuvent donc être aisément intégrées dans les coffrets de sous-distribution et sont parfaitement adaptées pour fournir en tension les composants de la famille E-Line



Technique de borniers

Les borniers Push-In permettent un raccordement rapide et efficace de câble d'installation monobrin jusqu'à une section de 2,5 mm² ou de câble souple avec embouts jusqu'à 1,5 mm².

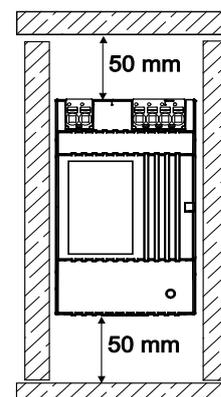


Du câble souple jusqu'à une section de 2,5 mm² peut également être raccordé en actionnant le levier d'ouverture avec un tournevis.

Indications d'installation

Espace avec les parties adjacentes :

- ▶ Pas d'espace minimal requis à gauche et à droite
- ▶ 50 mm d'espace minimal requis contre le haut et le bas

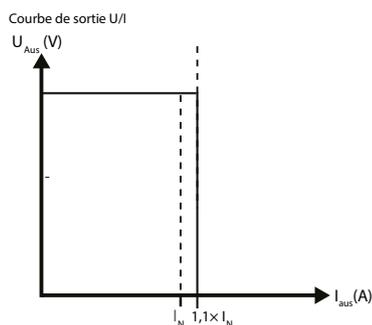


Données techniques

Entrée	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Tension d'entrée	100...240 VCA	
Plage de tension admissible	85...264 VCA	
Plage de fréquence admissible	44...66 Hz	
Courant d'entrée avec charge nominale (110 / 230 VCA)	0,7 / 0,5 A	1,6 / 0,9 A
Fusible interne	2 AT	4 AT
Fusible externe recommandé	6 A, 10 A, 16 A, caractéristique B, C	
Interruption de l'entrée avec charge nominale (110 / 230 VCA)	10 / 80 ms	15 / 100 ms
Sortie		
Tension de sortie (V_N)	24 VCC \pm 2 %	
Plage de réglage (V_{ADJ})	22,8...26,4 VCC	
Courant de sortie (I_N) à $\leq 45^\circ\text{C}$	1,3 A	4 A
Courant de sortie (I_N) à $\leq 55^\circ\text{C}$	0,9 A	2,8 A
Courant maximal pour n'importe quel type d'installation	max. 0,9 A	max. 2,4 A
Rendement	typ. 82 %	typ. 88 %
Ondulation résiduelle (à la charge nominale)	≤ 100 mVpp	
Comportement lors de surcharge	courant constant (selon courbe U/I)	
Protection contre les courts-circuits	oui	
Protection contre les surtensions	oui (max. 30 VCC)	
Raccordement en parallèle	oui	
Signalisation		
Affichage de fonctionnement	LED verte	
Environnement		
Température ambiante (fonctionnement)	-25°C à $+55^\circ\text{C}$ (réduction de puissance $>45^\circ\text{C}$, 3%/°C)	
Température de stockage	-25°C à $+80^\circ\text{C}$	
Humidité relative	30 à 85 % sans condensation	
Domaine d'utilisation	Utilisation dans des domaines avec un degré de pollution 2	
Borniers de raccordement		
Type de borniers	Push-in	
Borniers d'entrées/sorties	Pour câbles rigides et souples jusqu'à max. 2.5 mm ² et max. 1.5 mm ² avec embouts	

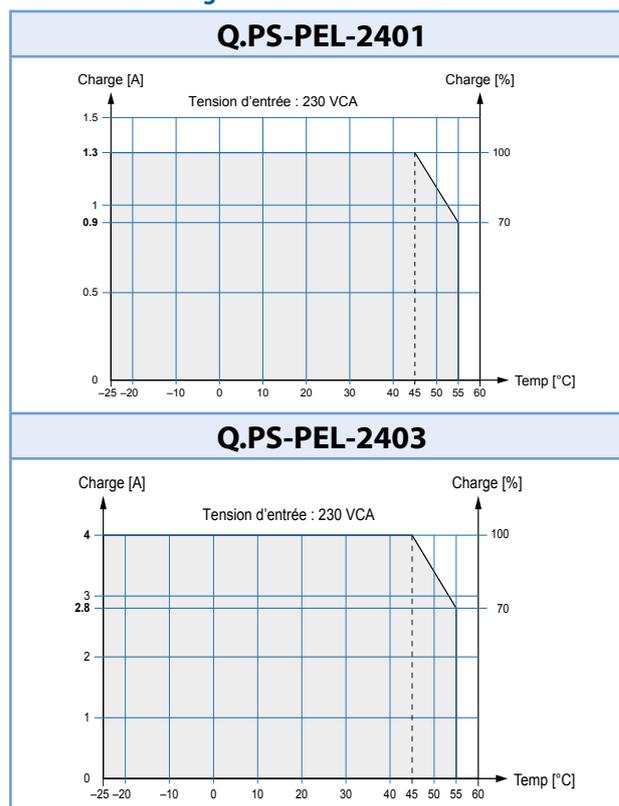
Caractéristiques de sortie

Courbe de sortie tension/courant lors de surcharge et de court-circuit



La protection de surintensité limite le courant à une valeur constante de $1,1 \times$ le courant nominal

Courbe de derating

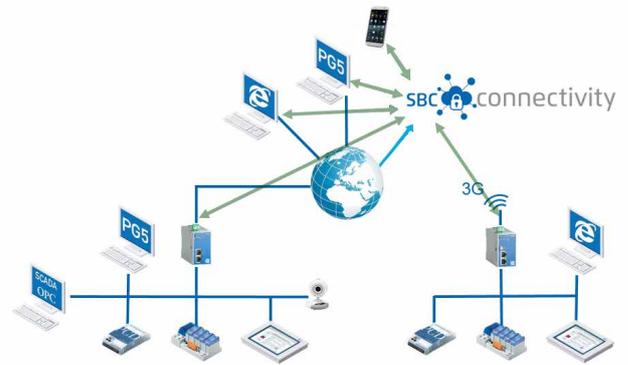


5.3 Routeurs industriels pour connexion VPN

Les routeurs industriels EBW permettent de relier facilement diverses applications localisées sur des sites différents au travers d'une connexion sécurisée et fiable.

L'assistant de démarrage permet d'intégrer rapidement et facilement les routeurs EBW dans le réseau VPN «SBC Connectivity Service».

Ces routeurs industriels assurent une sécurité IT du plus haut niveau et offrent des possibilités de routage IP professionnelles.



5.3.1 Routeurs industriels 3G/HSPA pour connexion VPN

Les routeurs industriels haute vitesse EBW-H100 combinent modem et routeur dans un boîtier compact. Ils permettent une connexion Internet via les réseaux mobiles (3G/HSPA, GPRS/EDGE). La fonctionnalité Dial-In et Dial-Out permet la maintenance à distance ainsi que l'utilisation des appareils dans un réseau Ethernet.

Un Firewall et un VPN intégré (OpenVPN, IPsec) gèrent la sécurité des données.



Domaines d'applications

- ▶ Accès au réseau de contrôle à partir des automates, IHM et enregistreurs de données
- ▶ Modem de substitution pour les appareils avec interface Ethernet
- ▶ Bureau à distance
- ▶ Surveillance vidéo
- ▶ Afficheurs

Caractéristiques

- ▶ Large bande HSPA ou GPRS
- ▶ Routeur Dial-In et Dial-Out
- ▶ Sécurité via VPN
- ▶ 2 ports Ethernet locaux
- ▶ Préparé pour le service SBC Connectivity

Données techniques EBW-H100*

Communication mobile

Réseaux	2G: 900/1 800 MHz; CSD, GPRS/EDGE Class 12 3G: 850/800, 900, 1 900, 2 100 MHz; UMTS, HSDPA, HSUPA
Antenne	Connecteur SMA
SIM	1 slot pour mini carte SIM

Router

Fonction	Dial-In, Dial-Out, Callback, gestion de liaison, serveur et client DHCP, Full NAT (Port Forwarding, Netmapping), relais DNS, support dynDNS, SNMP, client et serveur NTP, horloge RTC en mémoire tampon
Sécurité	Client et serveur OpenVPN, IPsec, PPTP, Firewall MAC, 10 utilisateurs pour Dial-In, authentification via PAP/CHAP/MS-CHAP/MS-CHAP 2, filtre de numérotation pour Dial-Out, détection Linkloss, détection d'échec de Login, GRE
Redondance	2 cibles Dial-Out, 2 cibles pour serveur OpenVPN

LAN

Ports	2 x RJ45
Mode de fonctionnement	Duplex integral 10/100 Mo/s
Fonction	Détection automatique du câble Ethernet / croisement autom., adaptation autom. de la vitesse ; MDI/MDI-X

Messages

	Hardware-Watchdog, messages système via Email, SNMP Traps, SNMP V1/V2c/V3
--	---

Caractéristiques supplémentaires

	Mise à jour du Firmware et de la configuration (locale et distante), mise à jour journalière automatique
--	--

Alimentation

Tension	10 ... 48 V DC ($\pm 20\%$)
Puissance absorbée	env. 2 W (lors de la connexion)

Caractéristiques physiques

Dimensions (L x W x H)	110 x 45 x 70 mm
Température d'utilisation	-30 ... +60 °C -30 ... +75 °C dans des conditions restreintes (informations sous www.insys-icom.com/restricted)
Humidité relative	0 ... 95 % (sans condensation)

*En préparation, voir chapitre C1 « Statut des produits et disponibilité »

5.3.2 Routeurs industriels LAN pour connexion VPN

Les routeurs industriels haute vitesse EBW-E100 permettent d'établir une connexion sécurisée entre le réseau local et les réseaux distants.

Les EBW-E100 permettent par exemple de séparer les cellules de fabrication avec accès à distance de l'environnement IT de l'entreprise. Il est également possible de différencier et traiter de nombreux sous-réseaux avec une adresse locale identique de manière ciblée.

La sécurité des données est assurée par Firewall et VPN via OpenVPN et IPsec.



Domaines d'applications

- ▶ Séparation des cellules de fabrication
- ▶ Maintenance sécurisée dans les réseaux client
- ▶ Accès au réseau de contrôle à partir des automates, IHM et enregistreurs de données
- ▶ Bureau à distance
- ▶ Surveillance vidéo
- ▶ Afficheurs

Caractéristiques

- ▶ Routeur industriel LAN-to-LAN (1× LAN int., 1× LAN ext.)
- ▶ Routage IP professionnel
- ▶ Sécurité globale : Firewall, VPN, SNMP
- ▶ Concept d'utilisation simple et uniforme
- ▶ Démarrage rapide du service VPN SBC Connectivity

Données techniques EBW-E100*

Routeur

Fonction	Fonction gestion de liaison, serveur et client DHCP, Full NAT (Port Forwarding, Netmapping), relais DNS, support dynDNS, client PPPoE pour ADSL, SNMP, client et serveur NTP, horloge RTC en mémoire tampon
Sécurité	Client et serveur OpenVPN, IPsec, PPTP, Firewall MAC, détection Linkloss, détection d'échec de Login, GRE
Redondance	2 cibles pour serveur OpenVPN

LAN

Ports	2× RJ45
Mode de fonctionnement	Duplex integral 10/100 Mo/s
Fonction	Détection automatique du câble Ethernet / croisement autom., adaptation autom. de la vitesse ; MDI/MDI-X

Messages

	Hardware-Watchdog, messages système via Email, SNMP Traps, SNMP V1/V2c/V3
--	---

Caractéristiques supplémentaires

	Mise à jour du Firmware et de la configuration (locale et distante), mise à jour journalière automatique
--	--

Alimentation

Tension	10 ... 48 V DC (± 20%)
Puissance absorbée	env. 2 W (lors de la connexion)

Caractéristiques physiques

Dimensions (L×W×H)	110×45×70 mm
Température d'utilisation	-30 ... +70°C -30 ... +85°C dans des conditions restreintes (informations sous www.insys-icom.com/restricted)
Humidité relative	0 ... 95% (sans condensation)

Références de commande

Q.NET-EBW-E100*	Routeur industriel LAN pour connexion VPN
Q.NET-EBW-H100*	Routeur industriel 3G/HSPA pour connexion VPN
Q.NET-CON	Licence annuelle pour le portal „SBC Connectivity Service“
PCD7.K840	Antenne GSM/UMTS (850/900/1800/1900/2100 MHz) avec pied magnétique, câble de 3 mètres et connecteur SMA (m)

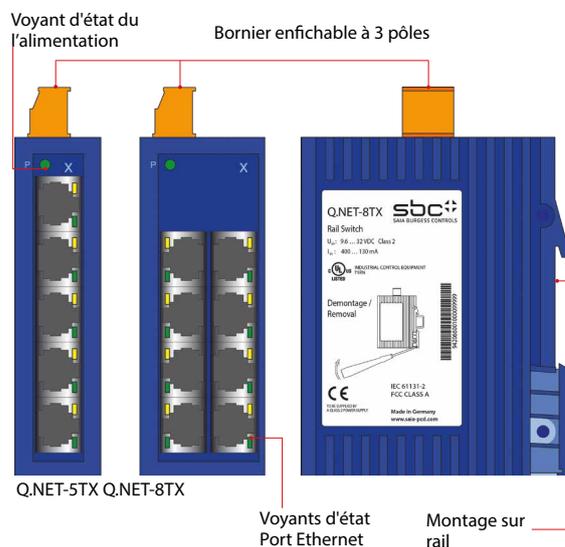
*En préparation, voir chapitre C1 « Statut des produits et disponibilité »

5.4 Switch Ethernet industriel SBC

Ce commutateur compact, non géré, est prêt à être raccordé à votre système d'automatisation. Sur rail DIN, sa hauteur est identique à celle des automates SBC PCD3, ce qui permet d'économiser l'espace. Il se raccorde au PCD par le câble de liaison inclus dans la livraison. Grâce à sa construction robuste, il s'avère idéal pour une utilisation dans un environnement industriel ou d'automatisation d'infrastructure rude.

Caractéristiques

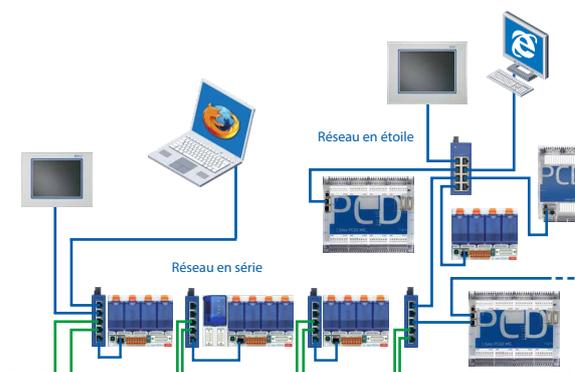
- ▶ Montage sur rail DIN et alimentation 24 VDC pour un fonctionnement irréprochable en automatisation d'infrastructures et en milieu industriel hostile
- ▶ Rapidité du diagnostic réseau par LED intégrées aux ports TCP
- ▶ Commutateur Ethernet industriel d'entrée de gamme, sur rail DIN, avec redirection des trames selon la méthode de stockage-retransmission
- ▶ Construction de réseaux Ethernet commutés selon la norme IEEE 802.3, sur support cuivre
- ▶ 5 ou 8 ports 10/100 Mbps sur paire torsadée (raccordement RJ45).
- ▶ Possibilité de raccorder aux ports TCP un maximum de 5 ou 8 équipements terminaux ou segments TCP supplémentaires, par paire torsadée
- ▶ Boîtier extrêmement léger et compact, indice de protection IP30
- ▶ Facilité de mise en service selon le principe « Plug & Work » avec auto-négociation, auto-polarité et décroisement automatique des câbles



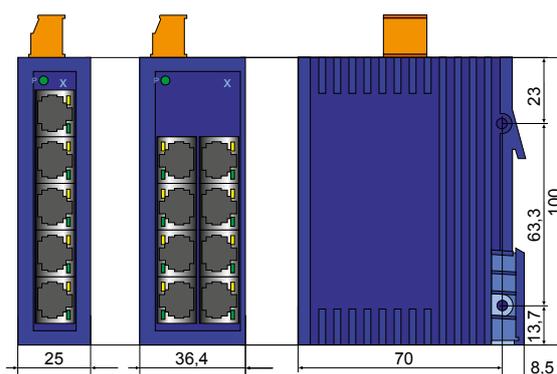
Caractéristiques des commutateurs Q.NET-5TX et Q.NET-8TX

Fonctionnement	
Nombre et type de ports	Ethernet 10/100 Mbps, 5× RJ45 (Q.NET-5TX) et/ou 8× RJ45 (Q.NET-8TX)
Nature/longueur du support	Paire torsadée, 0 à 100 m
Topologies/imbrications	Série ou étoile / au choix
Tension de service	9.6 VDC à 32.0 VDC
Consommation sous 24 VDC	maxi 100 mA
Voyants de diagnostic	1 × DEL verte ; alimentation 5 × / 8 × DEL jaunes ; débit 5 × / 8 × DEL vertes ; données/état de la liaison
Environnement	
Température de service	0 °C à +60 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité relative	95% maxi (sans condensation)
Normes et agréments	
CEM (immunité)	EN 61000-4
CEM (émission)	EN 55022 classe A, FCC CFR47 partie 15 classe A
Sécurité industrielle	cUL508, CSA22.2 n°142, E175531
Tenue mécanique	CEI60068-2 (chocs, vibrations)
Protection	IP30
Références de commande	
Q.NET-5TX	Commutateur sur rail à 5 ports, bornier, câble de liaison et instructions d'emploi
Q.NET-8TX	Commutateur sur rail à 8 ports, bornier, câble de liaison et instructions d'emploi

Possibilités de raccordement



Dimensions

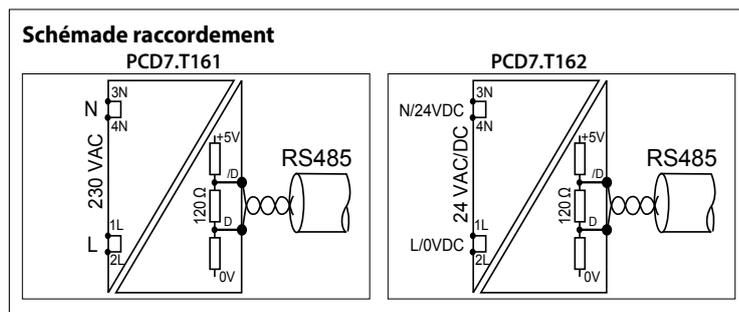


5.5 Terminaison de ligne de bus RS-485 Saia PCD7.T16x

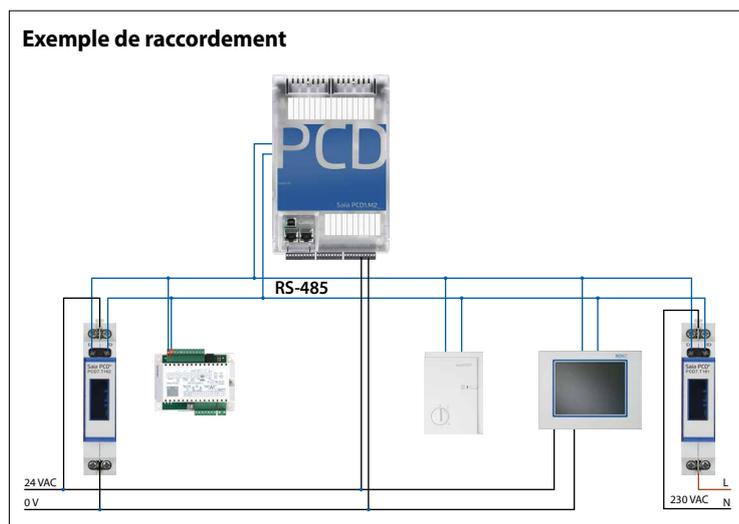
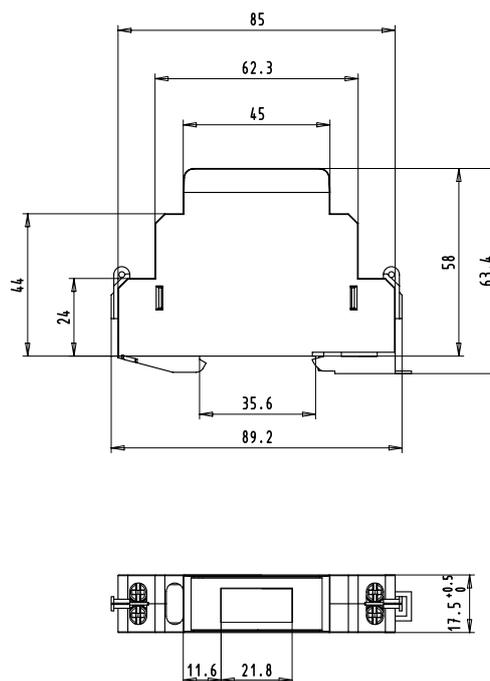
Les terminaisons de ligne PCD7.T16x sont utilisées pour la terminaison de réseaux RS-485. Chaque segment de réseau RS-485 doit être bouclé à ses extrémités. Grâce aux PCD7.T16x, les signaux RS-485 sont définis au bon niveau de signal et la résistance intégrée de 120 ohms empêche toute réflexion du signal sur le câble RS-485. En raison de sa construction robuste et compacte, ainsi que de l'alimentation séparée galvaniquement avec 230 VAC ou 24 VAC/DC, les terminaisons de ligne PCD7.T16x se plient aux contraintes des rudes environnements industriels et de l'automatisation d'infrastructures. Un voyant signale la présence de la tension d'alimentation de la terminaison de ligne PCD7.T16x.

Caractéristiques

- ▶ Montage sur rail DIN de 35 mm
- ▶ Boîtier de 17.5 mm de large
- ▶ 230 VAC +15% /-20% pour le PCD7.T161
- ▶ 24 VAC / CC -15% /+15% pour le PCD7.T162
- ▶ Consommation de 0.4 W
- ▶ Alimentation séparée galvaniquement
- ▶ Résistance de terminaison fixe de 120 Ω
- ▶ Indication du fonctionnement par DEL



Dimensions



	PCD7.T161	PCD7.T162	Commentaires
Alimentation	230 VAC	24 VAC / DC	
Boîtier	17.5 × 85 × 64 mm	17.5 × 85 × 64 mm	Les PCD7.T161 et PCD7.T162 sont conformes aux normes relatives aux armoires électriques.
Résistance de terminaison	Fixe, 120 Ω	Fixe, 120 Ω	
Affichage	Voyant pour 230 VAC	Voyant pour 24 V	
Capot de plombage disponible comme accessoire, voir chapitre 4.2.6 (ALD1)			

5.6 Amplificateur d'isolement SBC DC/DC KFD1x

Les amplificateurs d'isolement SBC KFD1x offrent une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie et l'alimentation. Cette isolation galvanique est recommandée pour les câblages de longue distance dans des installations d'envergure. Les SBC KFD1x peuvent toutefois servir à amplifier un signal faible et à le convertir en signal de courant moins sensible aux parasites.

Caractéristiques

- ▶ Disponibles en deux versions avec différentes plages d'entrée
- ▶ Temps de conversion 20 ms
- ▶ Précision de 0,5% de la valeur de fin d'échelle
- ▶ Sortie isolée de l'entrée par amplificateur optique

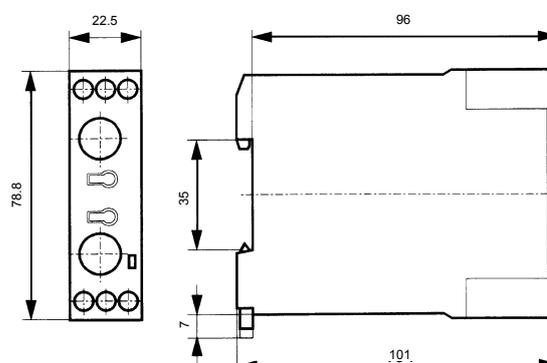


Données techniques des amplificateurs CC/CC KFD11 et KFD12

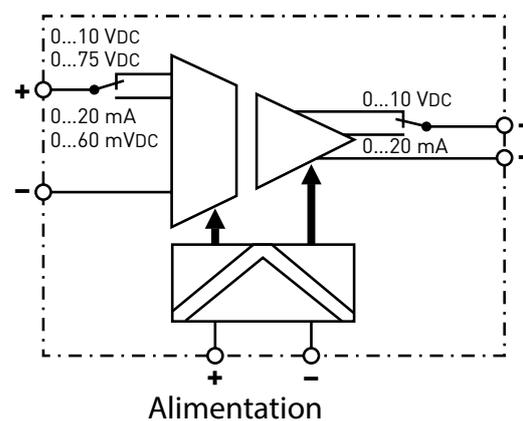
Plages d'entrée ¹⁾ KFD11	0 à 10 VDC, impédance d'entrée 200 kΩ ou 0 à 20 mA, charge 47 Ω ²⁾
KFD12	0 à 75 VDC, courant d'entrée 0 à 20 mA ou 0 à 60 mV, courant d'entrée 0 à 60 μA ³⁾
Plages de sortie ¹⁾	0 à 10 VDC, charge ≥ 3 kΩ ; 0 à 20 mA, charge ≤ 500 Ω
Entrée / sortie	Isolées par amplificateur optique
Temps de conversion	20 ms
Protection contre les courts-circuits	Oui, 1 minute, courant de court-circuit < 100 mA
Visualisation d'état	DEL verte : présence d'une tension d'alimentation
Caractéristiques de l'isolement	800 VDC entre alimentation, entrée et sortie
Précision	0.5% de la valeur finale
Tension d'alimentation	19 à 70 VDC ou 24V ±20%, redressée double alternance
Consommation	1 à 2.4 W, selon la tension et la charge
Durée d'enclenchement	100 %
Raccordement	Borniers à vis pour 1×0.5mm ² à 2×2.5mm ²
Montage	Saillant, encliquetage sur rail selon DIN EN 60715 TH35 (ex DIN EN 50022) (1 × 35mm) ou fixation sur socle (accessoire) par 2 vis M4
Température ambiante	0 à 50°C
Service Stockage	-25 à +70°C
Humidité relative	95% sans condensation
CEM/Immunité aux parasites	EN 61000-4-4 (2 kV) en entrée et sortie EN 61000-4-4 (4 kV) au niveau de l'alimentation
CEM/Émission de parasites	EN 55022, classe B

¹⁾ 2 plages d'entrée/2 plages de sortie commutables par 2 inter à glissière en façade
²⁾ Protection contre les surtensions par limitation de la tension à 27 V maxi
³⁾ Protection contre les surtensions ou surintensités par écrêtage électronique

Dimensions



Synoptique



Référence de commande

Amplificateurs d'isolement DC/DC KFD11 et KFD12

KFD11JVTN	Amplificateur d'isolement DC/DC avec plages d'entrée de 0 à 10 VDC ou 0 à 20 mA
KFD12JVTN	Amplificateur d'isolement CC/CC avec plages d'entrée 0 à 75 VDC ou 0 à 60 mA et plages de sortie 0 à 10 VDC ou 0 à 20 mA

5.7 Modules d'interface SBC avec fonction de forçage manuel pour actuateur, vannes ou systèmes de clapets

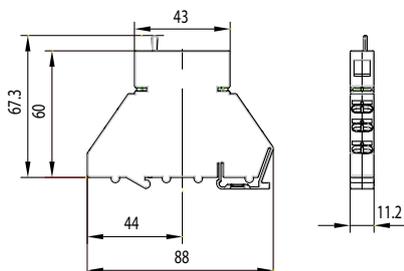
PCD7.L252 : Module de couplage à commande manuelle Auto/OFF/ON

PCD7.L452 : Transmetteur de valeur analogique pour variables manuelles

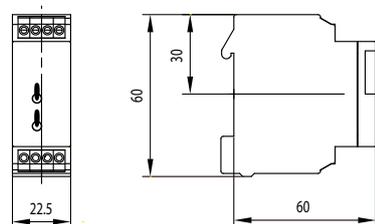
PCD7.L260 : Coupleur pour commande de moteur à deux vitesses

Dimensions

PCD7.L252/452 maxi.



PCD7.L260



- ▶ 1 inverseur
- ▶ Forçage manuel
- ▶ Retour de marche automatique
- ▶ Affichage DEL
- ▶ Contact de test pour chaque bornier
- ▶ Borniers à ressort (Push-In)

- ▶ Potentiomètre 0 à 10 V
- ▶ Forçage manuel
- ▶ Retour de marche automatique
- ▶ Voyant rouge (luminosité proportionnelle à la variable)
- ▶ Contact de test pour chaque bornier
- ▶ Borniers à ressort (Push-In)

- ▶ Sécurité électrique par verrouillage mutuel des relais
- ▶ Forçage manuel
- ▶ Retour de marche automatique
- ▶ Affichage DEL
- ▶ Borniers à vis

Coupleur 1 vitesse avec forçage manuel, retour de marche de la position de l'inverseur et visualisation d'état par DEL. Les coupleurs assurent l'isolation de potentiel entre le circuit logique et la charge.

Les borniers à ressort permettent de raccorder des fils rapidement et en toute simplicité. Des borniers supplémentaires permettent de raccorder la tension d'alimentation via des cavaliers sans câblage supplémentaire, ce qui constitue un gain de temps.

Le transmetteur de valeur analogique fait office de générateur de valeurs de position pour le forçage manuel des clapets de mélange, positions des vannes, valeurs des températures, etc.

Il dispose de trois modes : ON, OFF et AUTO. En position AUTO, la variable est transmise en boucle sans modification, par la bornier YR, à la sortie Y. En position ON, il est possible de définir la variable de correction à l'aide du potentiomètre. Le signal de sortie est sur la bornier Y.

Ces coupleurs assurent la manœuvre de groupes de pompes, de ventilateurs, etc. Au passage de la vitesse 2 à la vitesse 1, la vitesse 2 est désactivée, puis, après un retard de moins de 60 ms, la vitesse 1 est activée. Un forçage manuel est intégré pour la maintenance. Ici aussi, la temporisation est opérationnelle.

Côté entrées	PCD7.L252	PCD7.L452	PCD7.L260
Tension d'alimentation	24 VDC/VAC, -15%/+10%	24 VDC/VAC, -15%/+20%	24 VDC/VAC, ±10%
Consommation	13 mA, circuit de protection avec diode en tête-bêche	19 mA sous 24 VDC 30 mA sous 24 VAC	30 mA
Courant d'entrée	---	2 mA sous 10 VDC (entrée YR)	4 mA maxi, bornier B1/B2
Temps d'attraction/relâchement	10 ms/5 ms	---/---	20 ms/20 ms
Tension d'entrée	24 VDC/VAC	0 à 10 VDC	24 VDC/VAC
Fonctionnement	Voyant vert pour l'état du relais	Voyant rouge (luminosité proportionnelle à la variable)	Deux voyants rouges pour l'état des relais
Côté sorties			
Contact de sortie	1 inverseur	---	1 inverseur en position 0
Tension d'enclenchement	max. 250 VDC/VAC	---	Maxi 250 VDC/VAC
Courant d'appel/coupage	max. 8 A	---/---	Maxi 6 A
Tension de sortie	---	0 à 10 VDC, 10 mA maxi, sortie Y en position Auto/ON	---
Courant permanent	8 A	---	4 A
Pouvoir de coupure (charge ohmique)	24 VDC/180 W 50 VDC/65 W 230 VDC/50 W 250 VAC/2000 VA	---	24 VDC/150 W 50 VDC/25 W 230 VDC/50 W 230 VAC/1500 VA
Pouvoir de coupure minimum	24 VDC/20 mA	---	24 VDC/20 mA
Durée de vie mécanique	2 × 10 ⁷ manœuvres	---	1 × 10 ⁷ manœuvres
Durée de vie électrique (à la charge de commutation maximale)	1 × 10 ⁵ opérations	---	1 × 10 ⁵ opérations
Fréquence de commutation	300 cycles de commutation/h avec le courant maxi	---	1 200 cycles de commutation/h avec le courant maxi

Accessoires

PCD7.L291	Cavalier pour raccordement de la tension d'alimentation de 10 modules maxi PCD7.L252 et PCD7.L452
PCD7.L490	Porte-étiquettes pour PCD7.L452(en paquet de 10)
PCD7.L290	Porte-étiquettes pour PCD7.L252(en paquet de 10)



PCD7.L291

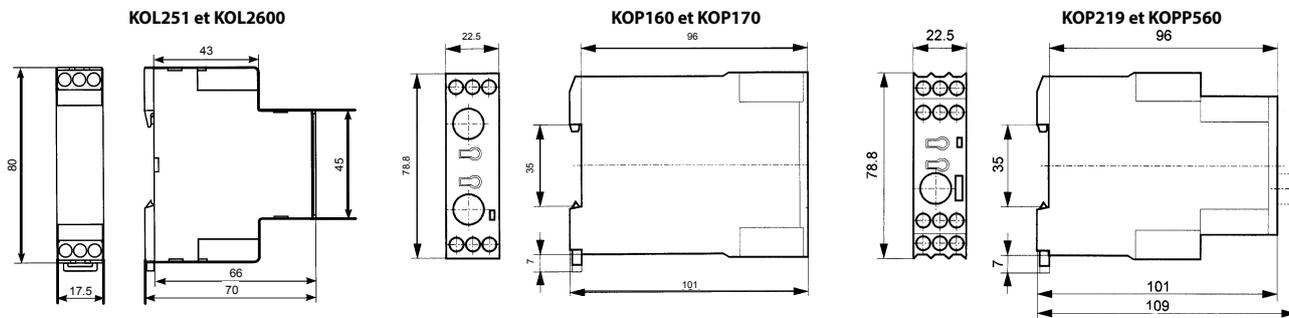


PCD7.L490 / PCD7.L290

5.8 Relais temporisés KOL/KOP

KOL2 et KOL3	KOP.J	KOP.K
<ul style="list-style-type: none"> Multi ou monofonction 4 gammes de temporisation (KOL251) 6 gammes de temporisation (KOL3) Largeur hors tout : 17.5 mm pour rails DIN 24 à 48 VDC et 24 à 240 VAC 2 contacts travail (KOL251) 1 inverseur (KOL3) 	<ul style="list-style-type: none"> Multi ou monofonction 10 gammes de temporisation Largeur hors tout : 22.5 mm pour rails DIN 24 à 48 VDC et 24 à 240 VAC 1 inverseur 	<ul style="list-style-type: none"> Multi ou monofonction Jusqu'à 10 gammes de temporisation Largeur hors tout : 22.5 mm pour rails DIN 24 à 48 VDC et 24 à 240 VAC, 50/60 Hz 24 à 240 VAC/DC 1 ou 2 inverseurs, instantané et/ou temporisé
KOL251H...	KOP160J...	KOP219K...
KOL360H...	KOP170J...	KOP560K...

Dimensions



Série	KOL2	KOL3xxH...	KOP1xx.J...		KOPxxx.K...	
Numéro de commande	KOL251H7MKVPN00	KOL360H7MRVPN00	KOP160J7MWWVPN00	KOP170J7MWWVPN00	KOP219K7MWWVAN00	KOP560K7MWWVPN00
Fonctions						
Retard à l'enclenchement	---	•	•	---	---	•
Retard au déclenchement	---	•	•	---	---	•
Retard à la mise hors tension	---	---	---	---	•	---
Retard à l'enclenchement et au déclenchement	---	---	•	---	---	•
Relais glissant à l'enclenchement	---	•	•	---	---	•
Relais glissant au déclenchement	---	---	•	---	---	•
Relais clignotant	---	•	---	---	---	•
Relais étoile-triangle	•	---	---	---	---	---
Calibrateur d'impulsion	---	---	•	---	---	•
Minuterie	---	---	•	---	---	•
Relais clignotant démarrant par impulsion	---	---	•	---	---	•
Minuterie asymétrique	---	---	---	•	---	---
Fonction Marche/Arrêt pour mise en service et maintenance	---	---	•	---	---	•
Gammes de temporisation						
0.15 s à 10 min	•	---	---	---	•	---
0.05 s à 10 h	---	•	---	---	---	---
0.05 s à 60 h	---	---	•	•	---	•
Tension de service						
24 à 48 VDC et 24 à 240 VAC	•	•	•	•	---	•
24 à 240 VDC ou 24 à 240 VAC	---	---	---	---	•	---
Contacts						
2 contacts travail avec un raccordement commun	•	---	---	---	---	---
1 inverseur	---	•	•	•	---	---
2 inverseurs	---	---	---	---	•	---
2 inverseurs, instantané et/ou temporisé	---	---	---	---	---	•

5.9 Relais de surveillance SBC

KFE102 / 103 / 300 / 302

- ▶ Surveillance de tension et de courant, surveillance de l'asymétrie triphasée
- ▶ Ordre des phases, rupture de phase
- ▶ Surveillance de tension triphasée
- ▶ 230 VAC, 3 × 400 VAC 50/60 Hz
- ▶ 1 inverseur

KFT100 / 200

- ▶ Surveillance de moteur par PTC
- ▶ Détection de courts-circuits PTC
- ▶ Détection d'interruption de ligne PTC avec fonction de mémoire (KFT200)
- ▶ 230 VAC
- ▶ 1 relais (contact travail, KFT100)
- ▶ 2 relais (contact inverseur, KFT200)



KFE102

KFE300

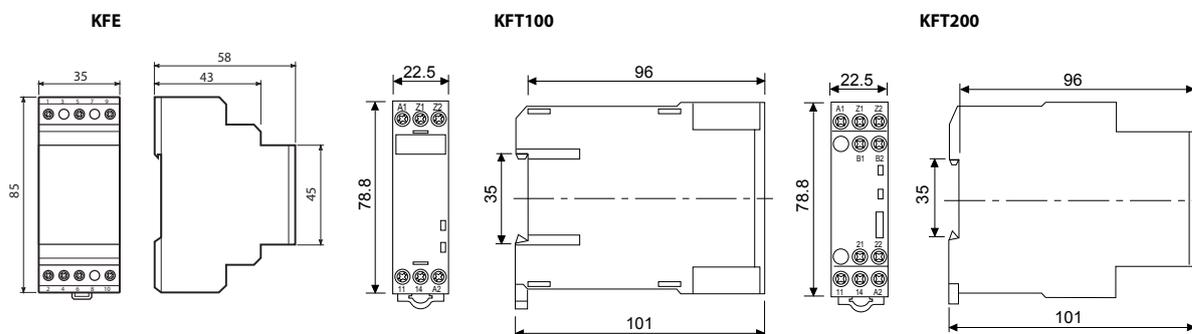
KFE302



KFT100

KFT200

Dimensions



Série	KFE102 / 103 / 300 / 302				KFT100 / 200		
	Numéro de commande	KFE102NE1N	KFE103NE1N	KFE300NE9N	KFE302NE9N	KFT100JE1N	KFT200KE1N
Fonctionnalités KFE102 / 103 / 300 / 302							
Surveillance de tension	•	---	---	---	---	---	---
Surveillance de courant	---	•	---	---	---	---	---
Surveillance de perte de phase, d'ordre des phases, d'asymétrie des phases et de sous-tension	---	---	•	---	---	---	---
Surveillance de tension triphasée (AC)	---	---	---	•	---	---	---
Fonction de mémoire	•	•	---	•	---	---	---
Réglages KFE102 / 103 / 300 / 302							
Paramétrable, affichage à cristaux liquides	•	•	---	---	---	---	---
Analogique	---	---	•	•	---	---	---
Fonctionnalités KFT100 / 200							
Surveillance de moteur par PTC	---	---	---	---	•	•	•
Détection de courts-circuits dans la boucle de mesure PTC	---	---	---	---	•	•	•
Détection d'interruption de ligne dans la boucle de mesure PTC	---	---	---	---	•	•	•
Fonction de mémoire	---	---	---	---	---	•	•
Remise à zéro KFT100 / 200							
Automatique	---	---	---	---	•	---	---
Manuelle ou automatique	---	---	---	---	---	•	•
Tension de service							
230 VAC	•	•	---	---	•	•	•
3 × 400 VAC	---	---	•	•	---	---	---
Sortie							
1 relais (contact travail)	---	---	---	---	•	---	---
1 relais (contact inverseur)	•	•	•	•	---	---	---
2 relais (contact inverseur)	---	---	---	---	---	•	•
Visualisation du fonctionnement							
Affichage DEL	•	•	•	•	•	•	•

5.10 Intégration de modules d'E/S en armoire électrique

Les câbles système préconfectionnés et adaptateurs à bornes facilitent une intégration rapide des modules d'E/S Saia PCD® dans l'armoire électrique. Ils permettent notamment d'installer les modules d'E/S rapidement et simplement avec raccordement par câble plat dans l'armoire de commande. Les modules dotés de borniers enfichables peuvent également être raccordés aux adaptateurs à l'aide de câbles conventionnels. Les adaptateurs peuvent être utilisés pour séparer les sorties galvaniquement avec des relais ou comme simples adaptateurs d'E/S avec répartiteur de tension.

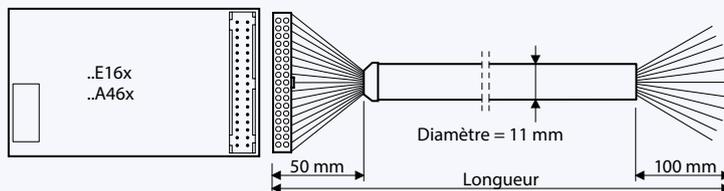
Caractéristiques

- ▶ Disponible sous forme d'adaptateur d'E/S ou d'embase à relais
- ▶ Embase à relais avec commande manuelle
- ▶ Compatible avec les systèmes Saia PCD2 et PCD3
- ▶ Possibilité de raccordement par câble système ou conventionnel
- ▶ Pour montage sur rail DIN



Câbles plats embrochables dotés de connecteurs côté Saia PCD®

Câbles pour modules de 16 entrées ou 16 sorties digitales



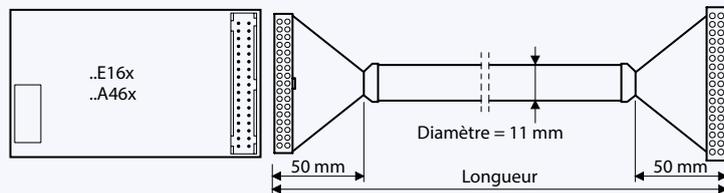
Câble PCD2.K221/K223

Câble système rond gainé, constitué de 32 brins de section 0.25 mm^2 (jauge 24), connecteur pour câble plat 34 pôles côté PCD

Côté processeur : extrémités dégainées de 100 mm avec brins multicolores

Longueur du câble PCD2.K221 = 1.5 m
PCD2.K223 = 3.0 m

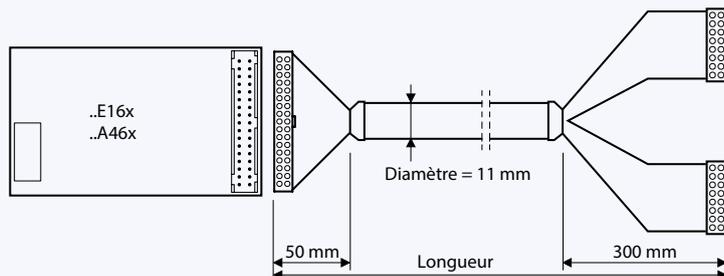
Adaptateurs pour E/S digitales



Câble PCD2.K231/K232

Câble système rond gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm^2 , connecteur pour câble plat à 34 pôles aux deux extrémités

Longueur de câble PCD2.K231 = 1.0 m
PCD2.K232 = 2.0 m



Câble PCD2.K241/K242

Câble système rond gainé, constitué de 34 brins de section 0.09 mm^2 , connecteur pour câble plat à 34 pôles aux deux extrémités

Côté procédé : câble divisé en 2 parties de 300 mm de long, terminées par des connecteurs pour câble plat 16 pôles

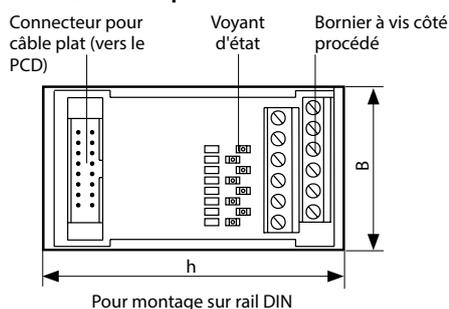
Longueur du câble PCD2.K241 = 1.0 m
PCD2.K242 = 2.0 m

Pour permettre une installation des automates aussi rapide et simple que possible, divers adaptateurs pouvant être connectés directement aux modules d'E/S Saia PCD® à l'aide des câbles sont proposés. Outre les adaptateurs à borniers, des embases à relais permettent également une isolation galvanique simple. Ces embases peuvent aussi bien être raccordées à l'aide de câbles plats que de câbles conventionnels.

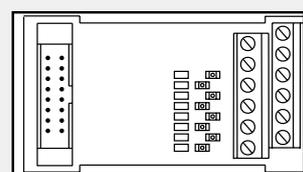


Adaptateurs à borniers pour modules d'E/S avec raccordement par câble plat

Structure mécanique



Adaptateur à borniers pour 8 entrées/sorties

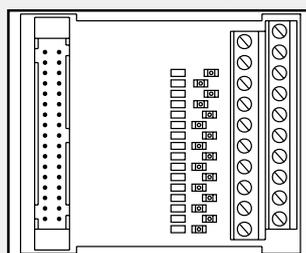


Adaptateur à borniers PCD2.K51x

Côté PCD : connecteur pour 16 pôles
Côté procédé 2 x 6 borniers à vis de 0.5 à 1.5 mm²
PCD2.K510 sans voyants
PCD2.K511 avec voyants (logistique positive)

Dimensions : 42 x 82 x 60 mm (l x h x p)

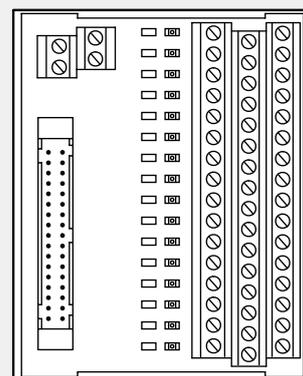
Adaptateur à borniers pour 16 entrées/sorties



Adaptateur à borniers PCD2.K520/K521
Côté PCD câble plat 34 pôles
Côté procédé 2 x 10 borniers à vis de 0.5 à 1.5 mm²
PCD2.K520 sans voyants
PCD2.K521 avec voyants (logistique positive)

Dimensions : 65 x 82 x 60 mm (l x h x p)

Adaptateur à borniers pour 16 entrées/sorties

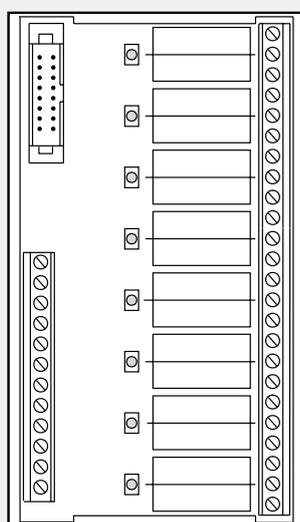


Adaptateur à borniers PCD2.K525

Côté PCD câble plat 34 pôles
Côté procédé 3 x 16 borniers à vis de 0.5 à 1.5 mm² avec voyants (logistique positive)

Dimensions : 94 x 82 x 72 mm (l x h x p)

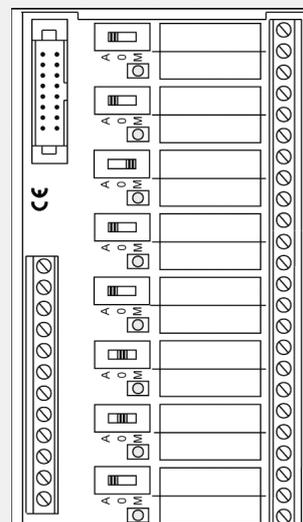
Embase à relais



Embase à relais PCD2.K551
pour 8 sorties PCD à transistors, avec 24 borniers à vis et voyant
Pouvoir de coupure des contacts inverseurs : 10 A/250 VAC ou 10 A/24 VDC (ohmique), bobine 24 VDC
Côté PCD : connecteur pour câble plat 16 pôles ou borniers à vis
24 borniers à vis de 0.5 à 1.5 mm²
Caractéristiques mécaniques
Ø des borniers à vis : M 2.6 mm
Couple de serrage : 0.4 Nm

Dimensions : 128 x 82 x 55 mm (l x h x p)

Embase à relais avec commande manuelle



Embase à relais PCD2.K552
pour 8 sorties à transistors PCD avec 24 borniers à vis, voyant et mode commande manuelle (commutation on-off-auto) et 1 sortie comme retour de manuel
Pouvoir de coupure des contacts inverseurs : 10 A/250 VAC ou 10 A/24 VDC (ohmique), bobine 24 VDC
Côté PCD : connecteur pour câble plat 16 pôles ou borniers à vis
24 borniers à vis de 0.5 à 1.5 mm²
Caractéristiques mécaniques
Ø des borniers à vis : M 2.6 mm
Couple de serrage : 0.4 Nm

Dimensions : 128 x 82 x 44 mm (l x h x p)

