

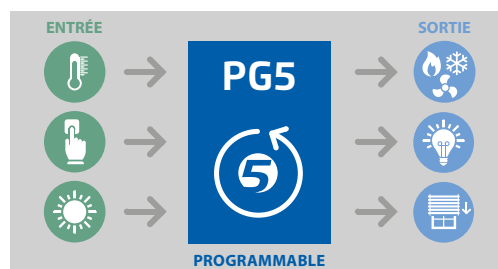
## 3.1 Régulateurs d'ambiance S-Bus/Modbus librement programmables PG5 pour des solutions personnalisées et flexibles



### 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.



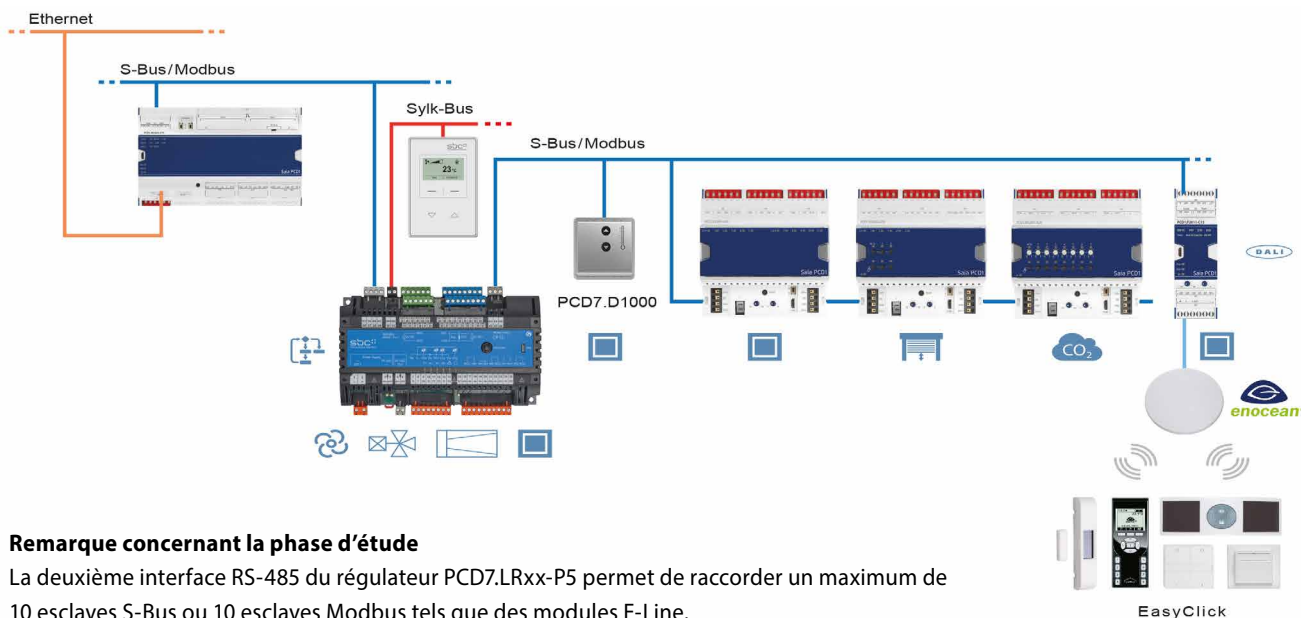
#### Avantages

- ▶ 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.

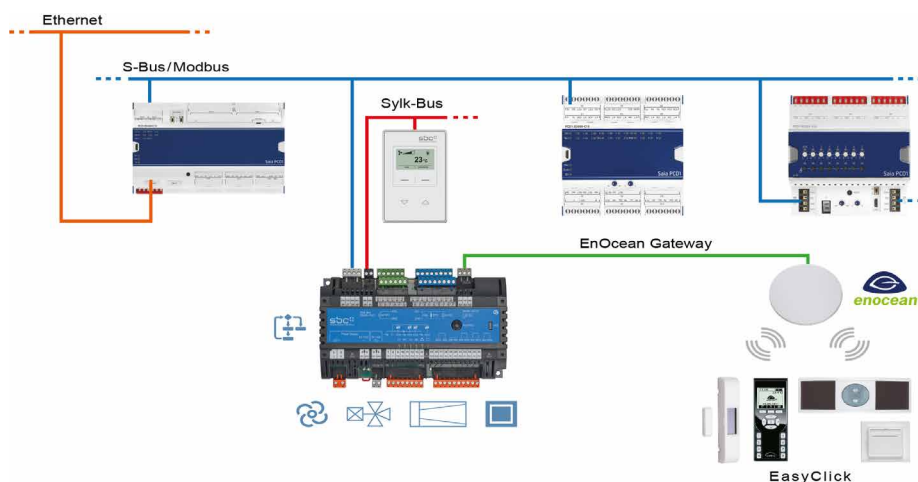
Pour déterminer le nombre praticable d'esclaves S-Bus/Modbus, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- ▶ 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

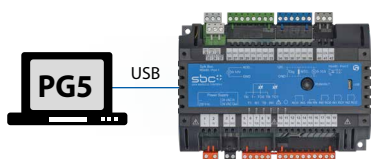
L'interface RS-485 peut également servir de passerelle EnOcean pour raccorder une antenne PEHA EnOcean (PEHA ANT 450). Il devient alors possible d'utiliser des capteurs EnOcean sans batterie ni entretien (PEHA Easyclick) tels que des interrupteurs à carte pour hôtel, des contacts de fenêtre, des détecteurs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



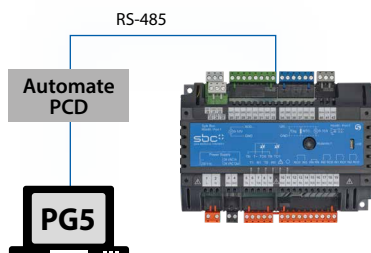
## 3.1.2 Programmation

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.

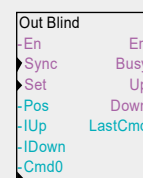
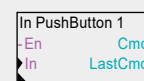
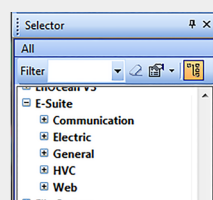
Les modules sont conçus avec Saia PG5® à l'aide de FBoxes ou d'IL. Pour cela, une sélection de FBoxes facilitant la conception est mise à disposition.

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.

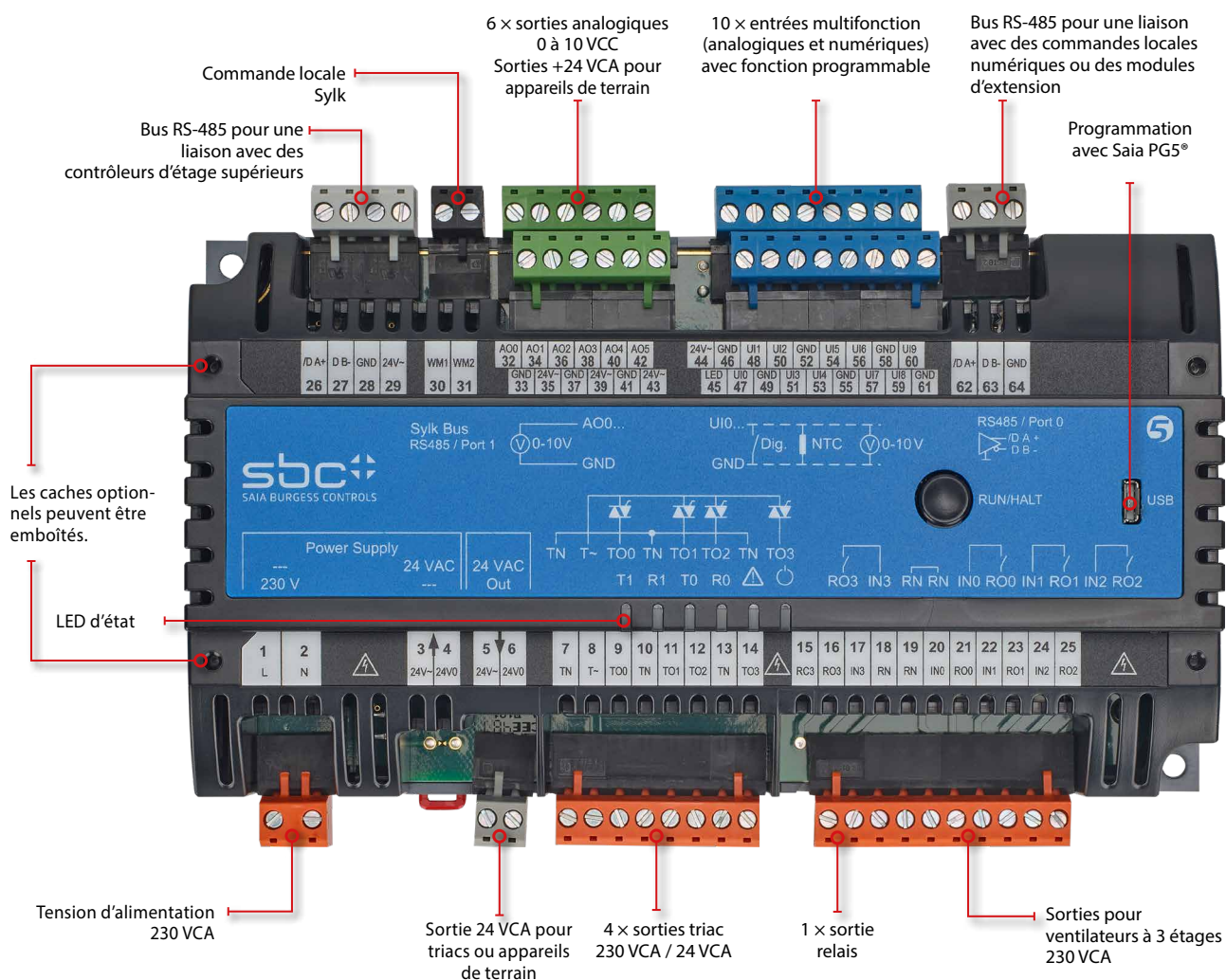


Pour plus d'information, notamment pour connaître les FBoxes prises en charge, visitez notre page Support : [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com).

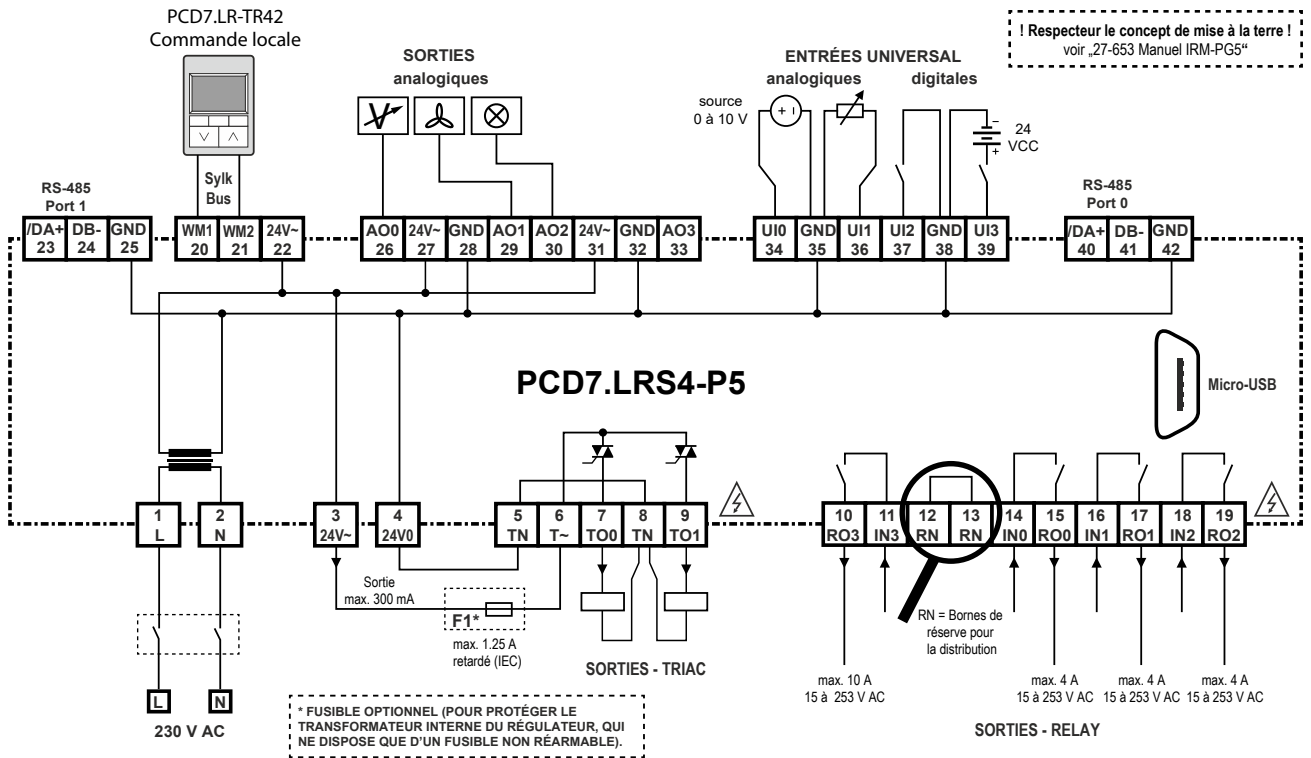
### 3.1.3 Vue d'ensemble du produit

	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 <sup>e</sup> RS-485	Gold Cap 72 heures	Raccords
<b>Régulateur grand format</b> 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												
<b>Régulateur petit format</b> 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												

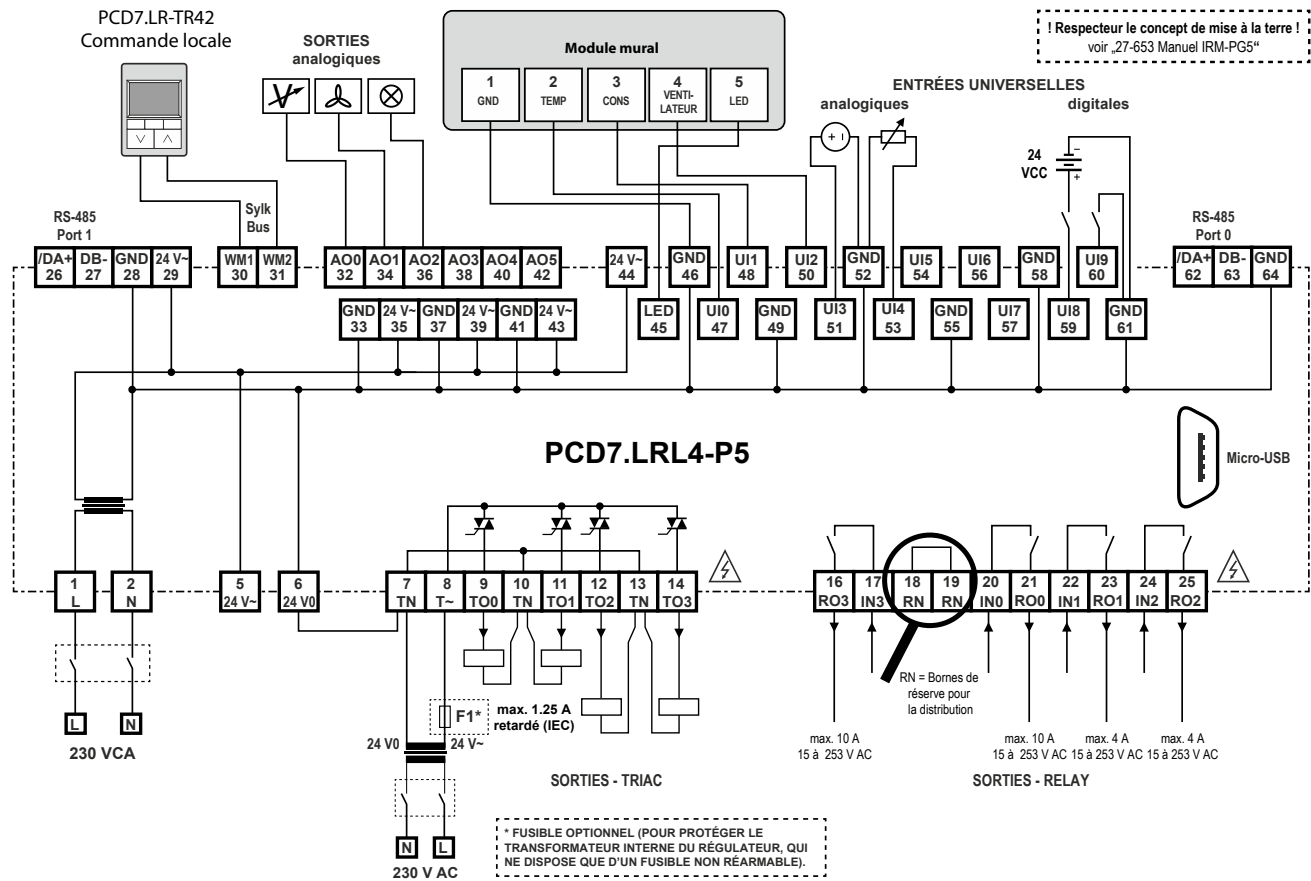
#### Exemple de régulateur PCD7.LRL4-P5



### 3.1.4 Exemples de raccordement



Exemple de câblage PCD7.LRS4-P5



Exemple de câblage PCD7.LRL2-P5



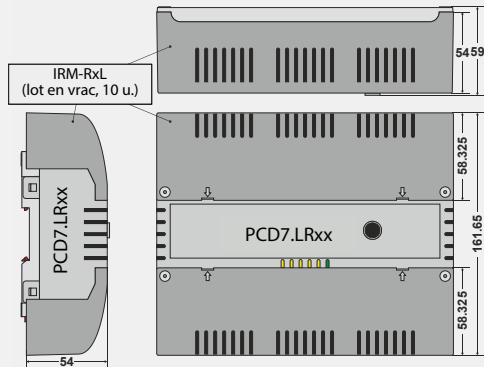
## 3.1.5 Accessoires adaptés au PCD7.LRxx-P5

### 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 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 CO<sub>2</sub> intégrés dans un seul appareil
- ▶ 4 commandes locales maximum par PCD7.LRxx-P5 avec une longueur de câble totale pouvant atteindre 150 m

#### PCD7.LR-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 CO<sub>2</sub>)

Numéro de commande :  
PCD7.LR-TR42  
PCD7.LR-TR42-H  
PCD7.LR-TR42-CO2  
PCD7.LR-TR42-H-CO2



#### PCD7.LR-TR40

Capteur de température ambiante  
(+ capteur d'humidité et de CO<sub>2</sub>)  
avec raccordement au régulateur par bus Sylk.

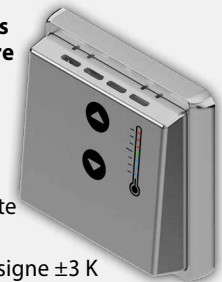
Numéro de commande :  
PCD7.LR-TR40  
PCD7.LR-TR40-H  
PCD7.LR-TR40-CO2  
PCD7.LR-TR40-H-CO2



#### PCD7.D1000

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

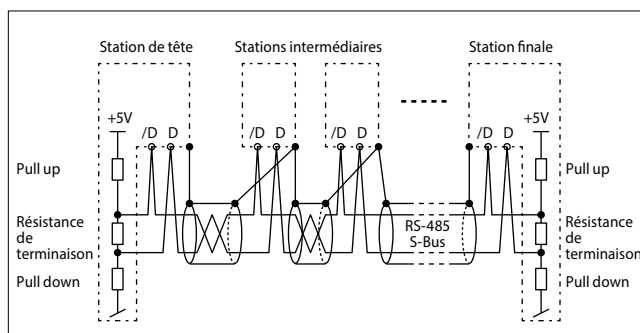
- ▶ Design selon PEHA dialog aluminium
- ▶ Capteur de température ambiante 0 à 40 °C
- ▶ Automate de décalage de la consigne  $\pm 3$  K par pas de 0,5 K
- ▶ 7 LED de signalisation pour le décalage de la consigne
- ▶ 2 raccords RJ9 enfichables pour une connexion *Daisy Chain* d'un maximum de 6 commandes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



## 3.1.6 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.

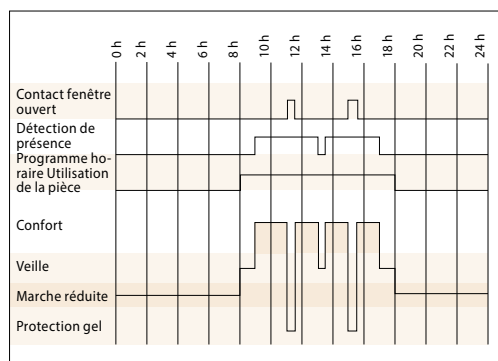


Représentation schématique d'un S-Bus ou d'un bus RS-485

**!** Il est possible d'utiliser une terminaison de ligne externe PCD7.T161/2 comme résistance de terminaison de bus.  
 Câble de bus : un câble blindé à 2 fils torsadé avec des conducteurs d'une section minimale de 0.5 mm<sup>2</sup> 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](http://www.sbc-support.com)).

### 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.



### Instructions de montage des régulateurs d'ambiance compacts

- ▶ Ne pas installer 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 le régulateur d'ambiance compact dans des courants d'air provoqués par le ventilateur d'une installation de climatisation ou de ventilation.

