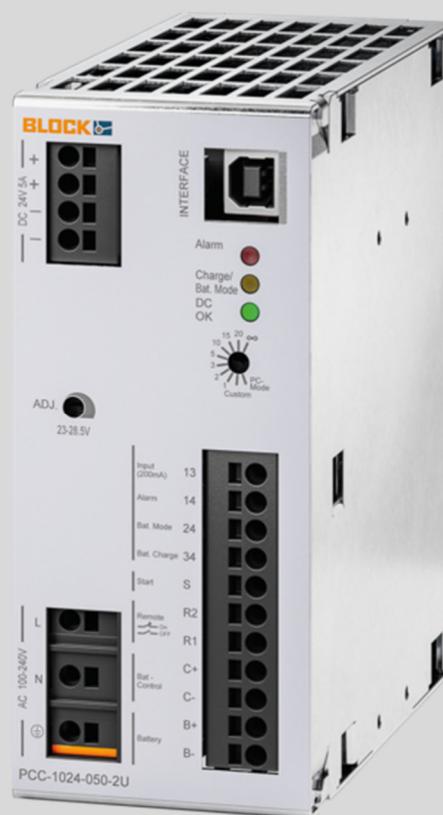


# MANUEL

SANS INTERRUPTION  
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE



## UNITÉ DE CHARGE ET DE CONTRÔLE PCC-1024

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1 ... DONNÉES DE COMMANDE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 .. REMARQUES GÉNÉRALES.....</b>	<b>4</b>
2.1 Consignes de sécurité .....	4
2.2 Personnel qualifié.....	4
2.3 Utilisation conforme .....	4
2.4 Exclusion de responsabilité .....	4
<b>3. .. DESCRIPTION DU PRODUIT .....</b>	<b>6</b>
3.1 Schéma fonctionnel .....	7
3.2 Cotation .....	8
3.3 Montage.....	9
3.4 Connexions et signalisation .....	11
<b>4. .. MISE EN SERVICE .....</b>	<b>12</b>
4.1 Compétences opérationnelles/signalisation.....	12
4.2 Tests de batterie .....	14
4.3 Charge de la batterie.....	15
4.4 Fonctionnement sur Batterie.....	17
<b>5. .. Entretien .....</b>	<b>20</b>
5.1 Durée de vie du module de batterie .....	20
5.2 Stockage des modules de batterie.....	20
<b>6. .. Spécifications .....</b>	<b>20</b>

## 1. DONNÉES DE COMMANDE

Le tableau ci-dessous présente les données de commande de l'UPS combiné et des modules de batteries.

Tableau 1: Références de commande

UPS combiné			
Variante	Tension d'entrée	Courant de sortie	Interface
PCC-1024-050-20	24 Vdc	5 A	NON
PCC-1024-050-2U	24 Vdc	5 A	OUI
PCC-1024-100-20	24 Vdc	10 A	NON
PCC-1024-100-2U	24 Vdc	10 A	OUI
MODULES DE BATTERIE			
Variante	Tension d'entrée	Courant nominal de sortie	Capacité nominale
PVAF 24/0,8 Ah	24 Vdc	max. 5 A	0,8 Ah
PVAF 24/1,2 Ah	24 Vdc	max. 7,5 A	1,2 Ah
PVAF 24/7 Ah	24 Vdc	max. 40 A	7 Ah
PVAF 24/12 Ah	24 Vdc	max. 40 A	12 Ah
PVA 24/3,2 Ah	24 Vdc	max. 20 A	3,2 Ah
PVA 24/7 Ah	24 Vdc	max. 40 A	7 Ah
PVA 24/12 Ah	24 Vdc	max. 40 A	12 Ah
PST-0124-032-00	24 Vdc	max. 20 A	3,2 Ah
PST-0124-070-00	24 Vdc	max. 40 A	7 Ah
PST-0124-120-00	24 Vdc	max. 40 A	12 Ah

### Logiciel de contrôle UPS

Logiciel de visualisation et de configuration pour l'unité de charge et de contrôle.  
Téléchargement gratuit sous [www.block.eu](http://www.block.eu).  
Pour la représentation et le réglage individuel de l'unité de charge et de contrôle.

## 2. REMARQUES GÉNÉRALES

### 2.1 Consignes de sécurité

Veuillez lire attentivement ces avertissements et consignes de sécurité avant de mettre l'appareil en service. L'appareil ne doit être installé que par un personnel compétent et qualifié. En cas de dysfonctionnement ou d'endommagement, coupez immédiatement la tension d'alimentation et envoyez l'appareil à BLOCK Transformator-Elektronik GmbH pour vérification. L'appareil ne contient aucun élément de service. En cas de déclenchement d'un dispositif de sécurité interne, il s'agit très probablement d'un défaut interne de l'appareil. Les données indiquées servent uniquement à décrire le produit et ne doivent pas être considérées comme des caractéristiques garanties au sens juridique.

### 2.2 Personnel qualifié

Le produit associé à cette documentation ne doit être manipulé que par du personnel qualifié, dans le respect de la documentation associée à chaque tâche, en particulier des consignes de sécurité et des avertissements qu'elle contient. Un personnel qualifié peut garantir, sur la base de sa formation et de son expérience, que l'utilisation du produit décrit satisfait à toutes les exigences de sécurité ainsi qu'aux dispositions, prescriptions, normes et lois en vigueur.

### 2.3 Utilisation conforme

Cet appareil est conçu pour être monté dans un boîtier et pour être utilisé dans des équipements électroniques généraux, tels que des systèmes de contrôle industriels, des équipements de bureau, des équipements de communication ou des appareils de mesure. N'utilisez pas cet appareil dans des systèmes de commande d'avions, de trains ou d'installations nucléaires, où un dysfonctionnement pourrait entraîner des blessures graves ou mettre la vie en danger.

### 2.4 Exclusion de responsabilité

Le contenu de ce document a été vérifié avec le plus grand soin quant à sa conformité avec le matériel et le logiciel décrits. Toutefois, il peut y avoir des différences entre le produit et la documentation. Des divergences peuvent également apparaître en raison du développement continu du produit. Pour cette raison, nous ne pouvons pas garantir une conformité totale. Si cette documentation contient des erreurs, nous nous réservons le droit d'effectuer les corrections nécessaires sans préavis.



**ATTENTION**

Coupez la tension d'entrée avant d'effectuer des travaux d'installation, de maintenance ou de modification. coupez l'alimentation et protégez-la contre toute remise en marche involontaire.



**ATTENTION**

N'effectuez aucune modification ou tentative de réparation sur l'appareil. Ne pas ouvrir l'appareil !



**ATTENTION**

Empêchez la pénétration de corps étrangers, comme les trombones et les pièces métalliques.



**ATTENTION**

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement humide ou présentant des risques de condensation. de la condensation ou de la rosée.



**ATTENTION**

Ne pas toucher le boîtier pendant le fonctionnement ou juste après l'arrêt.  
Les surfaces chaudes peuvent provoquer des blessures.

### 3. DESCRIPTION DU PRODUIT

Un système d'alimentation sans coupure maintient la tension d'alimentation de 24V DC même si la tension du réseau à alimenter est défaillante. Les consommateurs continuent de fonctionner de manière fiable sans interruption.

L'ASI combinée réunit l'alimentation électrique et l'unité de charge et de contrôle dans un seul boîtier, ce qui réduit l'espace nécessaire et le câblage dans votre armoire électrique.

Dans le cas d'une ASI combinée, l'ensemble du système se compose de seulement deux unités fonctionnelles :

- bloc d'alimentation AC/DC et unité de charge et de contrôle en un seul appareil
- Module de batterie DC 24V pour le stockage de l'énergie

Tous les composants nécessaires à la mise en place d'un système d'alimentation sans coupure sont parfaitement adaptés les uns aux autres. Ils s'installent rapidement et sont immédiatement opérationnels dès la première mise sous tension.

Les modules de batterie connectés avec « **Battery Control** » sont automatiquement reconnus par l'ASI combinée. Des adaptations dynamiques telles que le courant de charge optimal par module de batterie ou une tension de charge dépendant de la température maximisent durablement la durée de vie des accumulateurs installés.

Le système peut être intégré dans la commande via plusieurs contacts de signalisation et une interface intégrée. Les états de fonctionnement critiques sont signalés à temps, avant même que le maintien de la tension du système 24V ne soit menacé.

L'ASI combinée permet l'arrêt contrôlé d'un PC industriel (IPC) après un temps tampon individuel. L'appareil assure également le redémarrage important du PC industriel lors du retour de la tension d'alimentation.

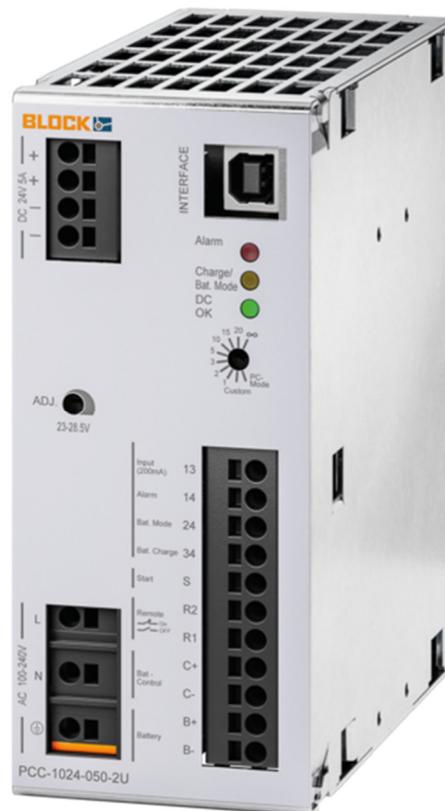


Figure 1: PCC-1024-050-2U

### 3.1 Schéma fonctionnel

Le raccordement du module de batterie s'effectue via les bornes de raccordement « Battery +/- ». Pour un fonctionnement sans erreur, les contacts de commande R1/R2 pour la déconnexion à distance doivent être fermés soit par un pont, soit par un interrupteur (d'URGENCE).

Les modules de batterie connectés avec « Battery Control » sont automatiquement reconnus, à condition que les lignes de commande « Battery Control +/- » pour la communication entre les modules soient connectées avec la bonne polarité.

Les adaptations dynamiques telles que le courant de charge optimal par module de batterie ou une tension de charge dépendant de la température sont réglées automatiquement en fonction du module de batterie utilisé et maximisent durablement la durée de vie des accumulateurs installés.

**Pour une alimentation optimale des accumulateurs, il est recommandé de fonctionner avec des câbles de commande et des modules de batterie connectés avec « Battery Control ». La polarité doit être respectée.**

En cas de montage en parallèle de plusieurs modules de batterie, les lignes de commande ne doivent être raccordées qu'à un seul module de batterie. Aucun réglage n'est nécessaire sur l'unité de charge et de contrôle pour le fonctionnement en parallèle de modules de batteries.

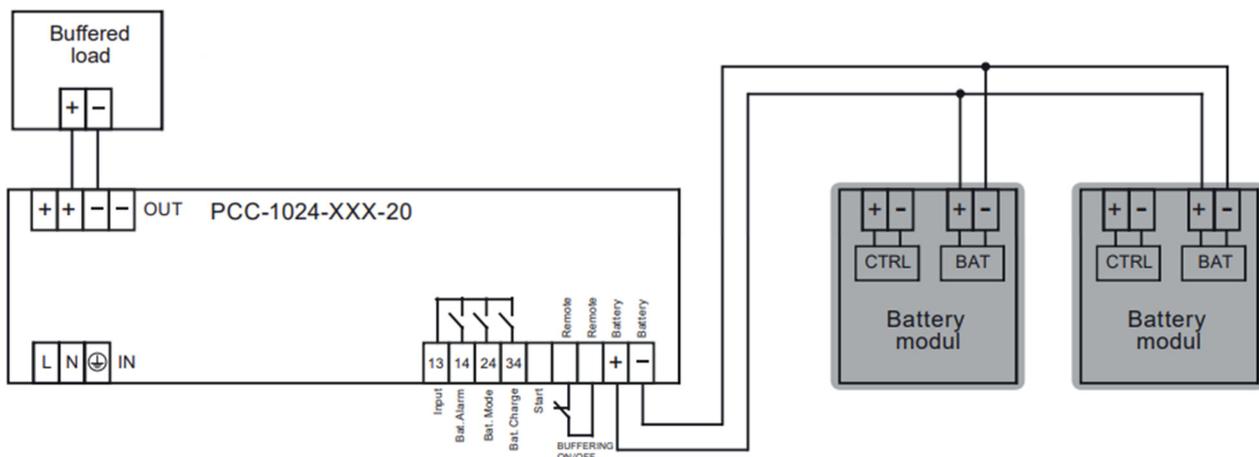


Figure 2 : Câblage Schéma fonctionnel

### 3.2 Cotation

Les dimensions de l'ASI combinée PCC-1024-050-xx et de la PCC-1024-100-xx sont indiquées dans les figures 3 et 4.

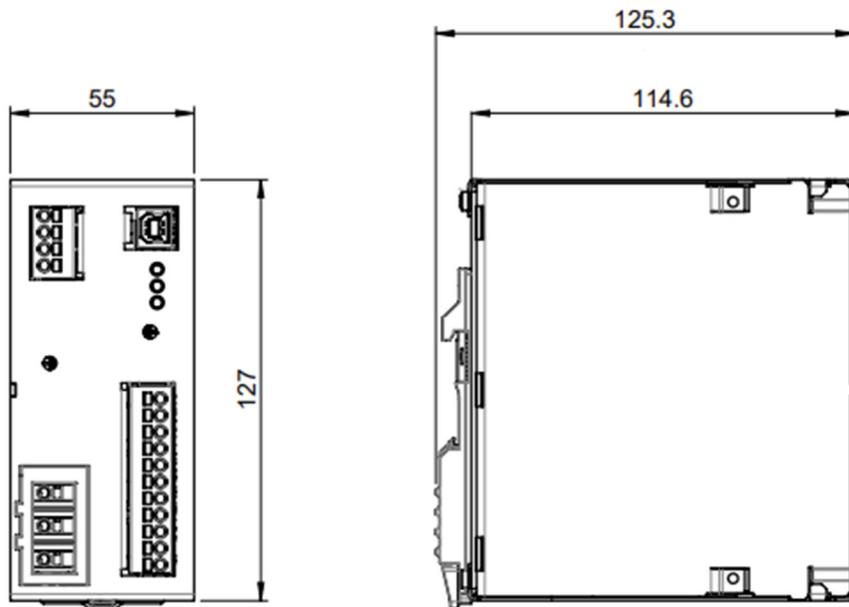


Figure 3: PCC-1024-050-2U/20

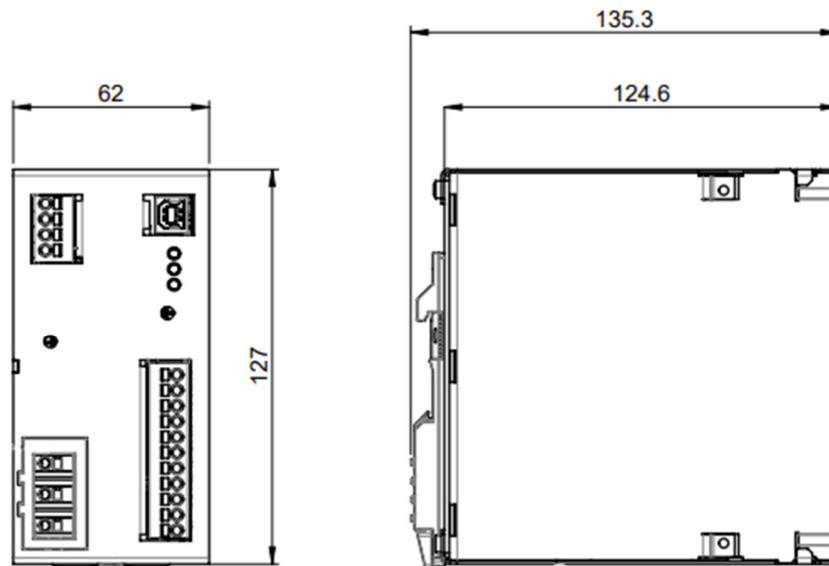


Figure 4: PCC-1024-100-2U/20

Les dimensions des modules de batterie correspondants sont indiquées dans le mode d'emploi des modules de batterie.

### 3.3 Montage

L'UPS combiné peut être monté sans outil sur le rail.

Pour ce faire, il faut d'abord tourner légèrement la face avant de l'appareil vers le haut et la placer sur le profilé chapeau. Il faut veiller à ce que l'appareil soit poussé vers le bas jusqu'à la butée. Une fois l'appareil en place sur le profilé chapeau, on appuie la partie inférieure contre le rail de fixation jusqu'à ce que le blocage dans le profilé chapeau se produise (suivi d'un « clic »). Pour vérifier, secouer à nouveau légèrement l'appareil afin de s'assurer que le verrouillage est correct.

Un outil standard, comme un tournevis plat, est nécessaire pour le démontage. En appuyant sur la fixation, l'appareil peut être détaché du profilé chapeau en soulevant la partie inférieure de l'appareil.

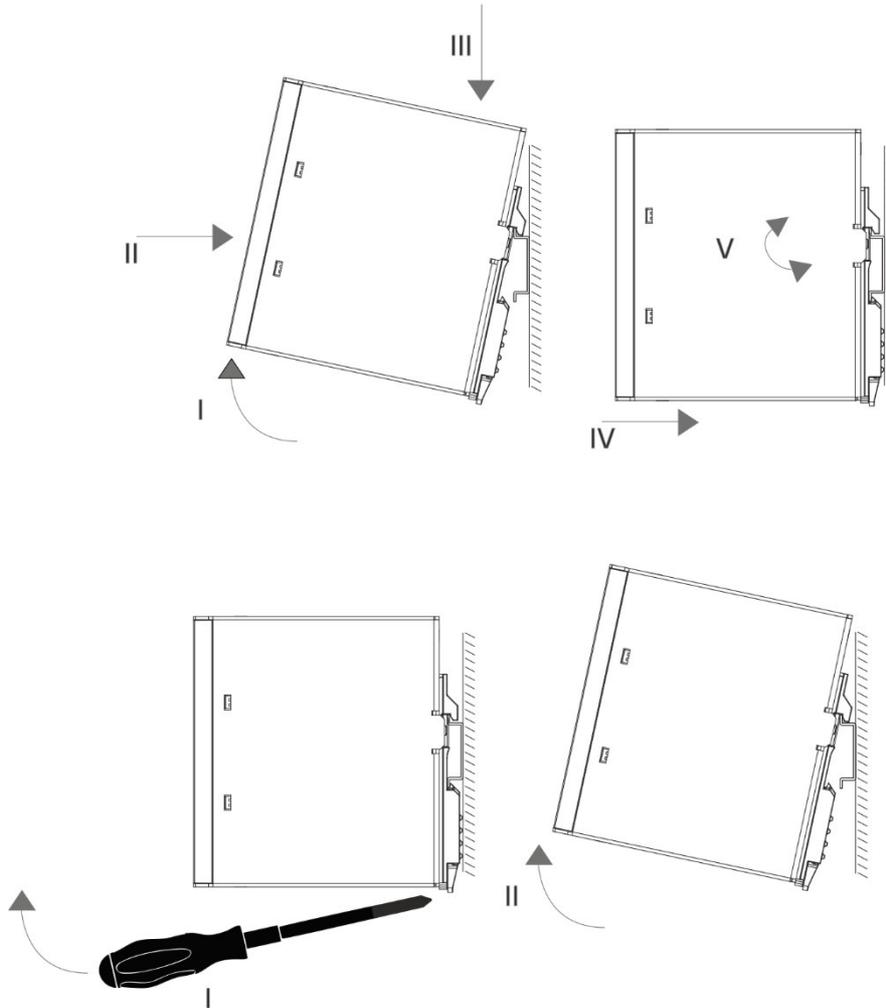


Figure 5: Montage



#### ATTENTION

Il est interdit de monter les modules de batterie à l'envers.

Pour assurer le refroidissement par convection naturelle, il faut respecter un écart d'au moins 40 mm en bas et en haut par rapport aux appareils voisins. Un montage latéral direct d'autres appareils est autorisé.

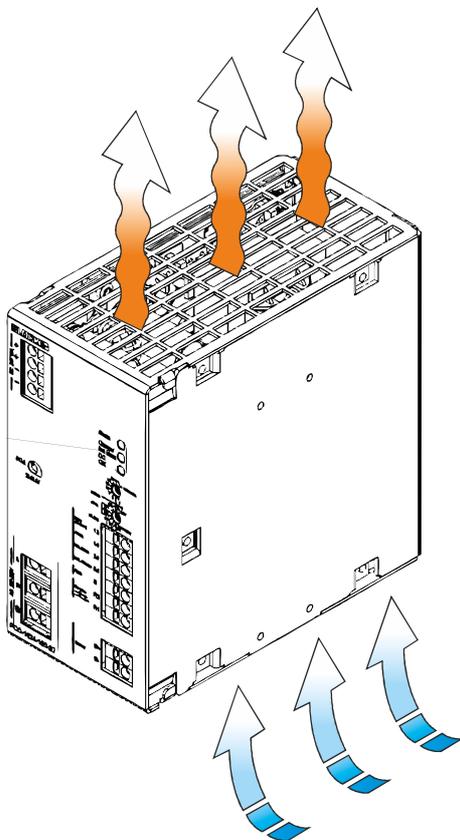


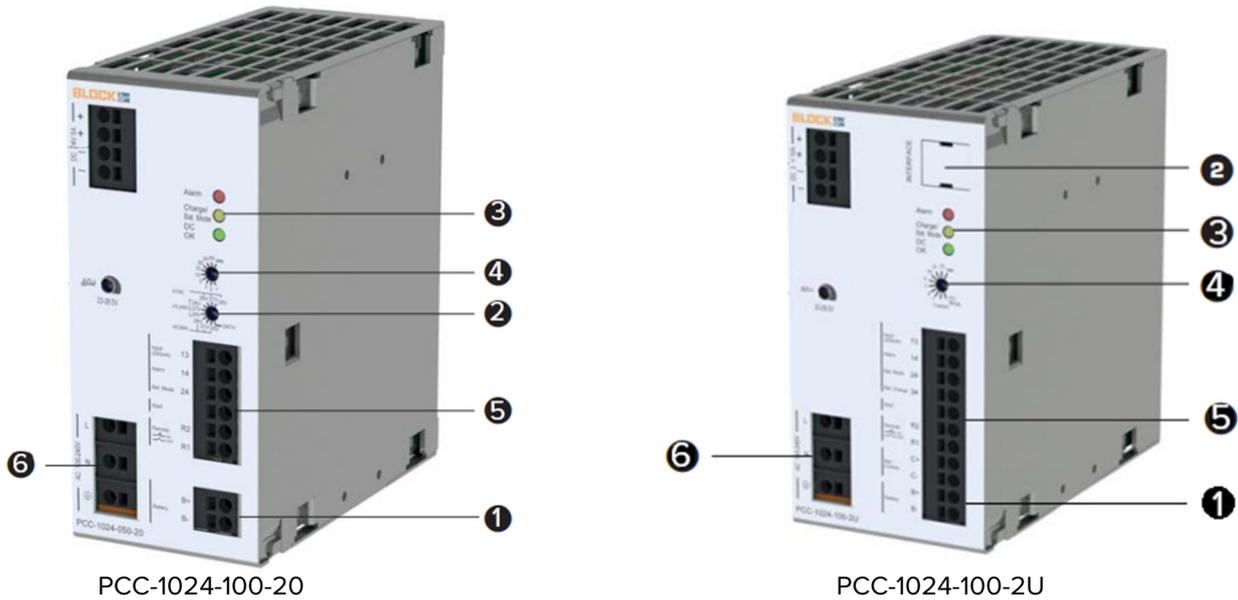
Figure 6: Refroidissement par convection



**ATTENTION**

Monter l'appareil uniquement à l'horizontale. Un montage différent n'est pas autorisé.

### 3.4 Connexions et signalisation



Nr.	Fonction	Note
1	Borne de raccordement de la batterie	0,75 – 16 mm <sup>2</sup> (20...4 AWG)
2	Commutateur rotatif pour le réglage du module de batterie Interface PC	Réglage des modules de batteries Connecteur d'interface USB (USB Type B)
3	Lampes de signalisation	LED rouge: alarme LED jaune: Bat. Charge /Bat. Mode LED verte: DC OK
4	Commutateur rotatif pour le réglage du temps de tampon	Temps de tampon en minutes (1-20) Mode IPC (mode PC) Durée maximale (∞) Individuel via les paramètres du logiciel de configuration
5	Contacts de signalisation et d'annonce	13: entrée collective libre de potentiel pour les sorties de signal 14/24/34 14: Alarme (par défaut = active low) 24: mode batterie (par défaut = active high) 34: charge de la batterie (par défaut = active high) Start: démarrage en mode batterie R1/R2: Arrêt à distance en mode mode tampon C+/C-: Ligne de commande pour « Battery Control » (contrôle de la batterie) 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
6	Bornes de raccordement de la tension d'entrée	0,75-16 mm <sup>2</sup> (20...4 AWG)

## 4. MISE EN SERVICE

Après le raccordement de modules de batteries avec « Battery Control », ceux-ci sont automatiquement reconnus, à condition que la ligne de commande « C+/C- » pour la communication entre les modules soit raccordée avec la polarité correcte. Pour pouvoir utiliser la fonctionnalité du « Battery Control », les deux lignes de commande de l'ASI combinée doivent être raccordées avec la polarité correcte aux connexions « BAT CTRL » des modules de batterie.

Les adaptations dynamiques telles que le courant de charge optimal selon le module de batterie utilisé et une tension de charge dépendant de la température maximisent durablement la durée de vie des accumulateurs installés.

### NOTE



Pour une alimentation optimale des modules de batterie, il est recommandé de fonctionner avec des modules de batterie connectés câbles de commande et des modules de batterie avec « Battery Control » est recommandé. La polarité doit être respectée. Avant d'alimenter le module en tension, les modules de batterie doivent être complètement soient connectés afin d'éviter toute signalisation erronée.

### 4.1 Compétences opérationnelles/signalisation

Le module UPS combiné peut signaler les états de fonctionnement actuels, les avertissements ou les pannes. Trois voyants de contrôle (LED) ainsi que trois contacts sans potentiel sont disponibles pour la surveillance du fonctionnement.

Tableau 2: Sorties de signal configurées

État	Sortie de signal	Fonction
Pas de fonctionnement sur batterie possible ou remplacement de la batterie recommandé	Alerte 13/14	Actif bas (0V)
L'UPS fonctionne sur batterie	Mode bat. 13/24	Active high (24V)
Module de batterie en cours de chargement	Lot de bat. 13/34	Active high (24V)

L'ASI Combi est capable de détecter plusieurs événements qui peuvent être associés individuellement aux trois sorties de signal via le logiciel de configuration et de gestion UPS-Control. La logique (inversée / non inversée ou active high / active low ) peut également être modifiée si nécessaire.

Tableau 3: Événements détectables

Nr.	Description
1	Fonctionnement sur piles
2	Pas de récupération de la pile possible : Test de présence négatif ou connexion pour la déconnexion à distance (entrée Remote) inexistante
3	Remplacement de la batterie recommandé
4	La batterie est en cours de chargement
5	La batterie est presque vide
6	Protection contre les décharges profondes active
7	Tension de sortie non OK
8	La sortie est surchargée

Tableau 4: Signalisation par affichage d'état par LED

État de fonctionnement	LED verte	LED jaune	LED rouge
	DC OK	Charge/Bat. Mode	Alarme
L'UPS fonctionne en mode normal Tension de sortie > 20,4 V La batterie est chargée et OK	À	De	De
L'UPS fonctionne en mode normal La batterie est en cours de chargement (charge < 85 % de la capacité nominale)	À	À	De
L'UPS fonctionne en mode normal, Pas de fonctionnement sur batterie possible (test de présence négatif ou coupure à distance R1/R2 active)	À	De	À
L'UPS fonctionne en mode normal Remplacement de la batterie recommandé	À	De	Clignote (2Hz)
L'UPS fonctionne sur batterie Tension de batterie > 20,4V	À	clignote (2 Hz)	De
L'UPS fonctionne sur batterie Tension de batterie >= 20,4V	À	clignote (8 Hz)	De
La protection contre les décharges profondes de l'UPS a terminé le fonctionnement de la batterie. (tension de la batterie <= 19,2V) Seule la signalisation est maintenue pendant max. 10 heures	De	De	Clignote (2 Hz)
L'ASI fonctionne sur batterie, La sortie DC a été coupée en raison d'une surin- tensité de courant	De	X	clignote (2 Hz)

## 4.2 Tests de batterie

**L'UPS combiné** effectue différents contrôles des accumulateurs en fonction de leur état de fonctionnement. Si des irrégularités sont détectées, des avertissements ou des défauts correspondants sont générés.

### **Charge d'état**

En fonctionnement normal, le module de batteries est chargé. Pendant la charge, l'état de charge est contrôlé toutes les 60 secondes.

Si les accumulateurs sont chargés à moins de 85%, l'état « Batterie en cours de chargement » est signalé. La LED jaune s'allume et la sortie de signal « Bat Charge » est activée.

### **Test de présence**

Le test de présence sert à détecter un module de batterie correctement raccordé et fonctionnel et est effectué en fonctionnement normal. Pendant le test de présence, les modules de batterie sont légèrement chargés pendant une courte durée afin de garantir un raccordement correct du module de batterie, le bon fonctionnement des accumulateurs et un fusible intact.

Le test de présence est effectué toutes les 60 secondes en mode normal. En cas de résultat négatif, le test est répété de manière cyclique toutes les 30 secondes.

Si le test de qualité donne un résultat négatif, l'avertissement « Remplacement de la batterie recommandé » est généré. La LED rouge clignote et la sortie de signal « Alarme » est activée.



#### **NOTE**

Il est recommandé de remplacer le module de batterie le plus rapidement possible après l'apparition de l'avertissement afin de maintenir un fonctionnement sécurisé de la mémoire tampon.

A la fin de la durée de vie, il faut remplacer soit les deux accumulateurs par paire, soit le module de batteries complet. Le remplacement des accumulateurs doit être validé sur le module de batteries. Pour cela, il faut appuyer pendant 5 secondes sur le bouton de réinitialisation à l'aide d'un objet pointu (par ex. un trombone). Pour le contrôle, les trois voyants de contrôle clignotent pendant 5 secondes après la confirmation. Les heures de fonctionnement enregistrées sont réinitialisées afin de pouvoir calculer correctement la durée de vie restante des nouveaux accumulateurs.

### 4.3 Charge de la batterie

La gestion intelligente de la batterie permet des adaptations dynamiques comme le réglage du courant de charge optimal ou une tension de charge en fonction de la température pour tous les modules de batterie détectés avec « Battery Control ».

#### Tension de charge en fonction de la température

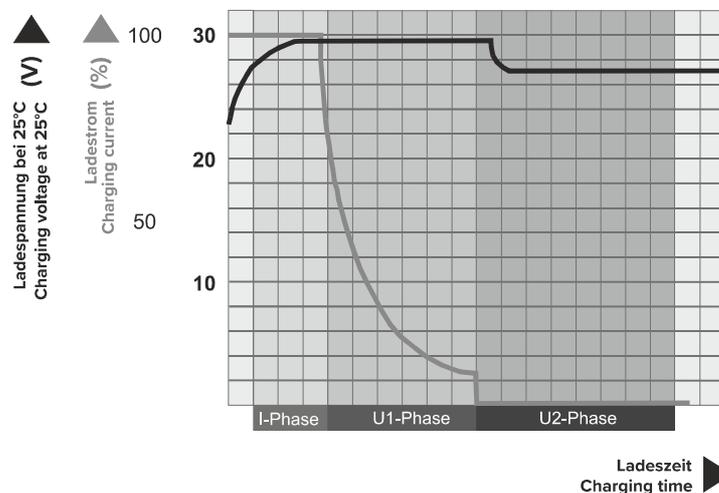
Grâce à la mesure de la température réelle directement dans le module de batterie avec « Battery Control », la charge est compensée en fonction de la température. La durée de vie des accumulateurs installés est ainsi durablement prolongée. D'autres réglages des paramètres de charge ne sont pas nécessaires en raison de la détection automatique.

La régulation de la charge est basée sur une caractéristique de charge IUoU. Il s'agit d'un processus de charge en trois étapes qui se présente comme suit.

Figure 7: Caractéristiques de charge

Niveau	Name	Description
1	Charge principale	Phase de charge à courant constant courant de charge initial
2	Charge d'égalisation	Phase de charge à tension constante Tension finale de charge d'égalisation
3	Charge d'entretien	Phase de charge à tension constante Tension finale de charge de maintien

Ladekennlinie  
Charging characteristic



En cas d'interruption du câble de communication entre l'UPS combiné et le module de batterie, la température enregistrée dans l'UPS combiné est utilisée à la place pour garantir la compensation de température.

Il en va de même en cas d'utilisation de modules de batteries autres que la fonctionnalité « **Battery Control** ».

Dans ces cas, la charge n'est pas effectuée selon le procédé de charge en trois étapes IUoU, mais avec la tension finale de charge de maintien compensée en température. L'adaptation des paramètres de charge généraux doit être vérifiée et assurée individuellement en fonction du module de batterie utilisé.



**NOTE**

La compensation de température pour les modules de batterie sans « Battery Control » est traitée comme une interruption de communication.

Si des modules de batterie sans communication sont utilisés, l'adaptation des paramètres généraux de charge doit être vérifiée et assurée individuellement en fonction du module de batterie utilisé.

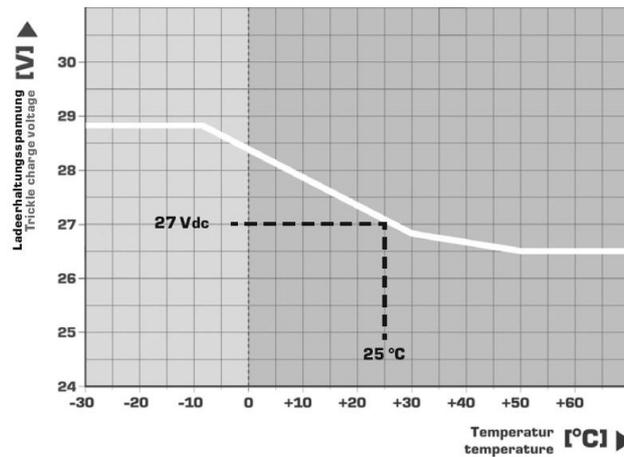


Figure 8 : Courbe de charge de compensation

La compensation automatique de la température peut être désactivée à tout moment via le logiciel de configuration. Une valeur fixe pour la tension de fin de charge de maintien peut être enregistrée individuellement.



**NOTE**

Le logiciel de configuration permet de définir à tout moment un courant de charge individuel comme valeur de référence, de consigne fixe, indépendamment du module de batterie utilisé.

- Illimité, jusqu'à ce que la protection contre la décharge profonde mette fin au fonctionnement de l'onduleur.
- Temps individuel via le logiciel de configuration.
- Mode PC, voir le chapitre « Fonctionnement en mode IPC ».

### ***Réglage de la tension de fin de charge :***

La tension de fin de charge pour la PCC-1024-xxx-2U peut être réglée à l'aide du logiciel UPS-Control. Cela se fait en connectant l'onduleur combiné au PC via l'interface disponible et en configurant les paramètres souhaités.

En revanche, la tension de fin de charge pour la PCC-1024-xxx-20 ne peut être ajustée qu'à l'aide d'un deuxième potentiomètre situé à l'avant de l'appareil. Le potentiomètre vous permet de régler manuellement la tension de fin de charge en fonction de votre batterie existante et de la température ambiante.

## **4.4 Fonctionnement sur Batterie**

En cas de coupure de l'alimentation secteur, le passage au mode batterie se fait sans interruption. L'énergie nécessaire au maintien de la tension d'alimentation en courant continu de 24V est prélevée dans le module batterie. La tension de sortie dépend directement de l'état de charge et de la capacité des accumulateurs.

Le module UPS combiné prend en charge à la fois le maintien de la tension d'alimentation pendant un temps configurable et l'arrêt contrôlé et le redémarrage d'un IPC.

Pour l'arrêt logiciel d'un IPC, l'installation du logiciel Windows gratuit "UPS-Control" est nécessaire. Si le module UPS combiné est connecté à l'IPC, les données envoyées de manière cyclique par le module déclenchent l'arrêt après un délai réglable.

Le mode de fonctionnement en tampon est signalé par un clignotement lent de la LED jaune (environ 2 Hz). Cet événement est lié par défaut à la sortie de signal "Mode Bat."

### ***Seuil de commutation pour le fonctionnement de la mémoire tampon***

Si la tension d'entrée descend en dessous du seuil de commutation, l'énergie est transférée sans interruption du module de batterie à la sortie de l'onduleur (UPS). **Le module UPS combiné** passe alors en mode de fonctionnement en tampon. Par défaut, le seuil de commutation est préconfiguré à 22V. Ce seuil peut être modifié via le logiciel de configuration gratuit.

- 20,0 – 25,5V réglable.

### ***Fonctionnement de la mémoire tampon avec temps de tampon réglable***

Le module est préconfiguré pour une durée maximale (illimitée) de mémoire tampon départ usine. Dans cette configuration, toute l'énergie du module de batterie est utilisée pour maintenir la tension d'alimentation DC 24 V. Le temps de mémoire tampon peut être réglé à l'aide du sélecteur.

- 0,5 ... 20 minutes
- Illimité jusqu'à ce que la protection contre les décharges profondes arrête le fonctionnement de la batterie
- Temps individuel via le logiciel de configuration
- Mode PC, voir chapitre « Fonctionnement de la mémoire tampon en mode IPC »

### **Fonctionnement de la mémoire tampon en mode IPC**

En mode IPC, le module UPS fonctionne selon une séquence chronologique qui sert à l'arrêt contrôlé et au redémarrage fiable d'un IPC. Les horaires modifiables ne peuvent être modifiés que via le logiciel de configuration. Le signal d'arrêt de l'IPC est transmis via le contact de signal libre de potentiel sélectionné dans le contrôle de l'onduleur.



#### **NOTE**

Pour activer le mode IPC, le commutateur rotatif de l'unité de charge et de commande doit être réglé sur le mode PC. Ce n'est qu'à ce moment-là que la configuration IPC apparaît dans le logiciel UPS Control.

### **Retarder**

Si la tension secteur revient en mode tampon pendant le temps de retard défini, la sortie de l'onduleur combiné n'est pas coupée.

La sortie du signal "Bat. Mode" (configurable via le logiciel de configuration) reste à l'état inactif, de sorte qu'aucun signal n'est généré pour un arrêt de l'IPC.

Si le réseau d'entrée ne revient qu'après l'écoulement du temps de retard défini, la tension de sortie et la sortie du signal sont commutées conformément au schéma de flux.

- 5-65 535 secondes réglable

### **Temps de déconnexion**

Une fois le temps de retard écoulé, la sortie du signal "Bat. Mode" est activé. Cette sortie de signal reste à l'état activé pendant toute la durée définie. Ainsi, l'IPC reçoit la demande de fermeture. Pendant toute la durée de la séance, l'IPC continuera d'être alimenté par l'onduleur combiné.

- 0-65 535 secondes réglable

### **Latence**

Une fois le temps d'arrêt écoulé, la tension de sortie est coupée si la tension d'entrée est à nouveau disponible entre la fin du temps de retard et le début du temps d'attente. Cela donne à l'IPC le bord 0 – 24 V nécessaire pour un redémarrage après l'expiration du temps d'inactivité du PC.

Si la tension d'entrée n'est pas encore disponible après l'expiration du temps d'arrêt, l'onduleur combiné, y compris la sortie, est définitivement éteint. Une fois le module éteint, un redémarrage automatique n'a lieu que par le retour de la tension d'entrée avec l'allumage du DC 24 V à la sortie.

- 0-65 535 secondes réglable

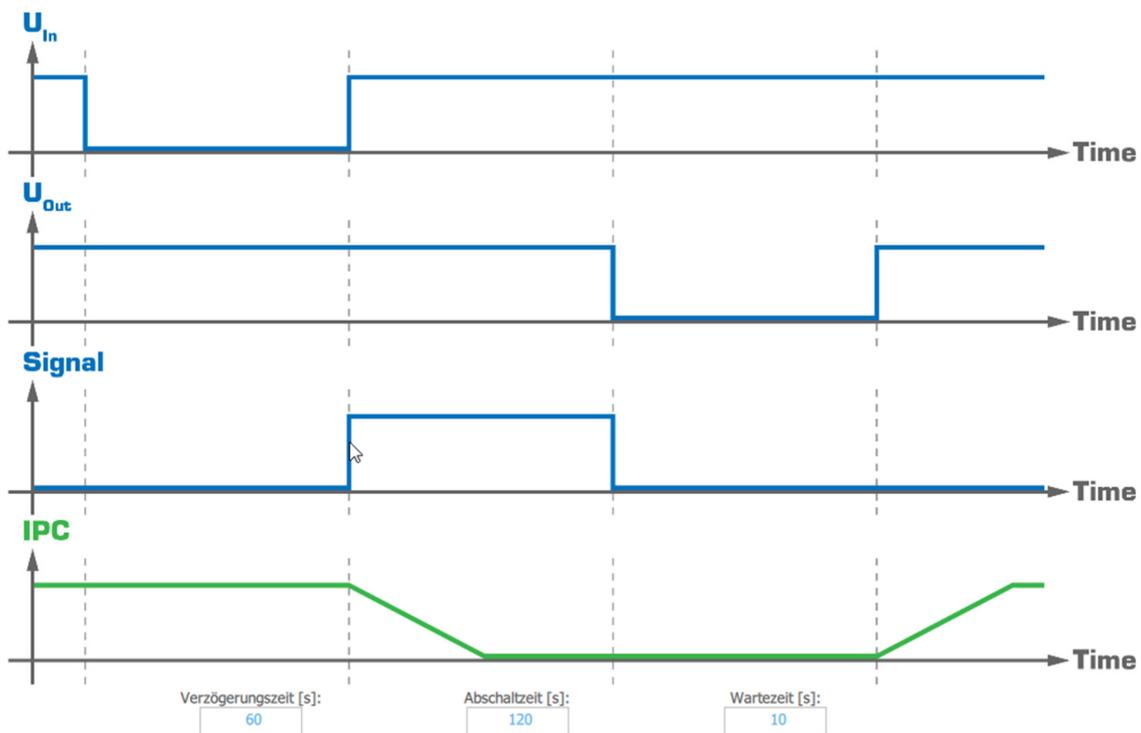


Figure 8 : réglage IPC

### Arrêt à distance en mode tampon

Si la charge connectée à la sortie du module UPS combiné ne doit pas être alimentée par le module de batterie pendant le fonctionnement sur batterie, par exemple en mode ARRÊT D'URGENCE, le fonctionnement sur batterie peut être désactivé. Pour cela, la connexion entre les deux contacts R1/R2 de l'entrée « déportée » doit être interrompue.

Si cette connexion n'est pas disponible en fonctionnement normal, le module signale le défaut « pas de fonctionnement de la mémoire tampon possible ». La LED rouge s'allume en continu. Cette interférence est liée à la sortie du signal « Alarme » en usine, de sorte que le contact est ouvert.

### Protection contre les décharges profondes en mode tampon

Afin de protéger les modules de batterie installés contre les décharges profondes, le fonctionnement du tampon est interrompu de force à une tension de batterie  $U_{bat} < 18 \text{ V} / 9 \text{ V} / 9,6 \text{ V}$  (seuil de décharge profonde réglable) en fonctionnement  $24 \text{ V} / 12 \text{ V}$ . Le module coupe la sortie.

La signalisation par les LED clignotantes est maintenue dans la plage de tension  $U_{bat} < 19,2 \text{ V} / 9,6 \text{ V}$  en  $24 \text{ V} / 12 \text{ V}$  après avoir coupé la sortie avant que le module ne s'éteigne complètement après être tombé en dessous de la tension  $U_{bat} < 18 \text{ V} / 9 \text{ V}$  en  $24 \text{ V} / 12 \text{ V}$ . Une fois la sortie éteinte, la sortie n'est reconnectée que lorsque la tension d'entrée revient.

À partir d'une tension de batterie  $< 20,4 \text{ V} / 10,2 \text{ V}$  en fonctionnement  $24 \text{ V} / 12 \text{ V}$ , le module signale l'avertissement « La batterie est presque vide » en faisant clignoter la LED jaune à 4 Hz.

## 5. Entretien

### 5.1 Durée de vie du module de batterie

Les modules de batterie sont équipés de batteries au plomb étanches et sans entretien, conçues pour une température de -10 °C à +50 °C. En fonction de la température ambiante, l'autonomie de la batterie varie de 5 ans à 20 °C à 2 ans à 40 °C.

La durée de vie restante est calculée de manière dynamique en fonction de la température ambiante du module de batterie, à condition que les deux lignes de commande soient connectées entre l'unité de charge et de commande et le module de batterie. De plus, les modules de batterie sont chargés de manière cyclique pour détecter le dépassement d'une chute de tension admissible. Cela permet de tirer des conclusions sur les accumulateurs qui ont déjà été endommagés avant même la fin de leur durée de vie.

### 5.2 Stockage des modules de batterie

Les modules de batterie sont fournis avec des accumulateurs préchargés pour assurer une disponibilité immédiate. La date de la dernière recharge est imprimée sur l'emballage. Le dernier démarrage doit avoir lieu après neuf mois à une température de 20 °C à 30 °C ou après six mois à une température de 30 °C à 40 °C après la dernière charge.



#### ATTENTION

Les modules de batterie ne doivent pas être rangés au-dessus du plafond lorsqu'ils sont éteints.

Lors de l'expédition ou du stockage de l'onduleur, le fusible de l'appareil associé doit être retiré pour protéger les modules de batterie contre la décharge.



#### ATTENTION

Veillez déconnecter les modules de batterie avant de mettre à jour le micrologiciel. Après la mise à jour, vous pouvez reconnecter les modules de batterie et réinitialiser le point de consigne de tension de la batterie

## 6. Spécifications

Technische Daten Specifications	PCC-1024-050-20	PCC-1024-050-2U	PCC-1024-100-20	PCC-1024-100-2U
<b>Eingangsdaten Input data</b>				
Nenneingangsspannung Input rated voltage	100 ... 240 Vac			
Eingangsspannungsbereich Input voltage range	85 ... 264 Vac (120 ... 372 Vdc)			
Nennfrequenzbereich Rated frequency range	47 Hz ... 63 Hz / 0 Hz			
Eingangssicherung intern Input fuse internal	6,3 A			
Empfohlene Vosicherung Recommended backup fuse (circuit breaker)	6 A, 10 A, 16 A (Charakteristik B,C)		10 A, 16 A, 20 A (Charakteristik B,C)	
Anschlüsse Eingang Connection input	Push-In, max. 2,5mm <sup>2</sup>			
<b>Ausgangsdaten Output data</b>				
Ausgangsnennspannung Output rated voltage	24 Vdc			
Ausgangsspannungsbereich Output voltage range	23 ... 28,5 Vdc			
Rückspeisefestigkeit Resistance reverse feed max.	35 Vdc			
Ausgangsnennstrom Output current	5 A		10 A	
Power Boost (5s)	7,5 A		15 A	
Wirkungsgrad Efficiency	typ. 88,8 %		typ. 93,5 %	
Parallelschaltbar Parallel connection	mit Redundanzmodul with redundancy module			
Serienschaltbar Serial connection	√			
Anschlüsse Ausgang Connection output	Push-In, max. 2,5mm <sup>2</sup>			
<b>Umwelt Environment</b>				
Umgebungstemperatur Ambient temperature	(Anlauf ab Start-up from -40 °C) -25°C ... +70°C			
Lagertemperatur Storage temperature	-25°C ... +85°C			
<b>Speichermedium Energy storage</b>				
Fernabschaltung Remote shutdown	√			
Art des Speichermediums Type of storage medium	Akku, extern Battery, external			
Verpolungsschutz Reverse polarity protection	Ja (Sicherung im Batteriemodul löst aus) Yes (Fuse in battery module trips)			
Pufferzeit einstellbar Buffer time, adjustable	1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60, ∞, PC-Mode	PC-Mode, Custom, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, ∞	1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60, ∞, PC-Mode	PC-Mode, Custom, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, ∞
Ladestrom Charging current	0,3 A ... 2,0 A		0,3 A ... 3,0 A	
Ladeschlussspannung End-of-charge voltage	28,5 CVdc, 26 ... 29 Vdc einstellbar adjustable			
Empfohlene Batteriemodule Recommended battery modules	0,8 Ah ... 7,0 Ah		3,2 Ah ... 12,0 Ah	
Anschlüsse Speichermedium Connection energy storage	Push-In, max. 2,5mm <sup>2</sup>			
<b>Signalisierung Signaling</b>				
Statusanzeige Status indicator	LED (grün)(green) "DC OK"			
Betriebszustand Operation status	LED grün green, LED rot red, LED gelb yellow			
Potenzialfreie Relaiskontakte Potential-free relay contacts	√			
Start aus Batterie Start from battery	√			
Anschlüsse Signalisierung Connection signaling	Push-In, max. 2,5mm <sup>2</sup>			
<b>Allgemeine Daten General data</b>				
Schutzart Protection index	IP 20			
Schutzklasse Safety class	I, mit PE- Anschluss with PE connection			
Kommunikationsschnittstelle Communication interface	-	USB 2.0	-	USB 2.0
<b>Prüfzeichen Approvals</b>				
UL 61010	in Vorbereitung in preparation			
DNV	in Vorbereitung in preparation			
<b>Mechanische Daten Mechanical data</b>				
Befestigung Mounting	Normprofilschiene DIN TH35 Standard rail DIN TS35			
Einbaulage Mounting position	vertikal vertical			
Gewicht Weight	0,58 Kg		0,67 Kg	
Maße(B x H x T) Dimensions (W x H x D)	55 x 127 x 118 mm		62 x 127 x 128 mm	

Alle Angaben vorbehaltenlich technischer Änderungen

All informations subject to technical changes