

## Manuel d'utilisation et de montage Manual de utilización y instalación

Onduleur Sinusoïdal avec Chargeur de Batterie et Système de Transfert  
Inversor Senoidal y Cargador de Baterías con Sistema de Transferencia

Steca HPC

HPC 2800-12  
HPC 4400-24  
HPC 6000-48  
HPC 8000-48



<b>Instructions en français</b>	<b>3</b>
<b>1 Informations générales</b>	<b>3</b>
1.1 Manuel d'utilisation	3
1.2 Qualité et garantie	3
1.3 Exclusion de garantie	3
1.4 Exclusion de la responsabilité	4
1.5 Avertissements	4
1.6 Mesures de protection particulière	5
<b>2 Introduction</b>	<b>5</b>
2.1 Schéma de principe	6
2.2 Description des fonctions principales	6
2.3 Câblage de la batterie	7
<b>3 Montage et installation</b>	<b>9</b>
3.1 Lieu de montage	9
3.2 Fixation	9
3.3 Raccordements	9
3.4 Coffret de raccordement	10
3.5 Câblage	11
3.6 Préparation au câblage	11
<b>4 Commande</b>	<b>13</b>
4.1 Affichage et éléments de commande	13
4.2 Indicateurs lumineux (LED)	14
4.3 Touches	15
4.4 Bouton de réglage rotatif	15
4.5 L'onduleur	15
4.6 Le Chargeur de batterie	16
4.7 Le relais de transfert	19
4.8 Le contact auxiliaire multifonction	20
4.9 La télécommande RCC-01	21
4.10 La sonde de température CT-35	22
4.11 La télécommande du répartiteur de courant à distance RPS-01	22
<b>5 Programmation</b>	<b>23</b>
5.1 Valeurs de programmation standard	23
5.2 Retour aux valeurs d'usine	23
5.3 Tensions de batterie et temps d'absorption	23
5.4 Contact auxiliaire	24
5.5 Verrouillage des modes de fonctionnement	26
<b>6 Entretien de l'installation</b>	<b>27</b>
<b>7 Déclaration de conformité CE</b>	<b>27</b>
<b>8 Données techniques</b>	<b>28</b>
<b>Descripción en español</b>	<b>30</b>

## Instructions en français

### 1 Informations générales

#### 1.1 Manuel d'utilisation

Ce manuel fait partie intégrante de chaque onduleur / chargeur HP-COMPACT. Pour plus de clarté dans le présent manuel, l'appareil est nommé HP-COMPACT lorsque la description de fonctionnement s'applique indifféremment aux différents modèles HP-COMPACT.

Ce manuel d'utilisation sert de directive pour une exploitation sûre et efficace du HP-COMPACT. Il est valable uniquement pour les appareils mentionnés ci-dessous :

- HPC 2800-12
- HPC 4400-24
- HPC 6000-48
- HPC 8000-48
- Sonde de température: CT-35
- Télécommande : RCC-01
- Power sharing à distance : RPS-01

Toute personne qui installe ou utilise un HP-COMPACT peut se fier totalement à ce manuel d'utilisation, et est tenu d'observer toutes les consignes et les indications de sécurité qui y figurent. L'installation et la mise en service du HP-COMPACT doivent être confiées à un personnel qualifié. L'installation et l'usage doivent être conformes aux consignes de sécurité locales et aux normes en vigueur dans le pays concerné.

#### 1.2 Qualité et garantie

Durant la production et l'assemblage du HP-COMPACT, chaque appareil subit plusieurs contrôles et tests. Ceux-ci sont faits dans le strict respect des procédures établies. Chaque HP-COMPACT est muni d'un numéro de série permettant un parfait suivi des contrôles éventuels conformément aux données particulières de chaque appareil. Pour cette raison, il est très important de ne jamais enlever la plaque signalétique portant le numéro de série. La garantie de cet appareil est conditionnée par la stricte application des instructions figurant dans le présent manuel.

**La durée de garantie pour le HP-COMPACT est de 2 ans.**

#### 1.3 Exclusion de garantie

Aucune prestation de garantie ne sera accordée pour des dégâts consécutifs à des manipulations, une exploitation ou des traitements ne figurant pas explicitement dans le présent manuel. Sont notamment exclus de la garantie les dégâts consécutifs aux événements suivants :

- Une surtension sur l'entrée batterie, (par exemple 48V sur l'entrée batterie d'un HPC 2800-12)
- L'inversion de polarité de la batterie
- La présence accidentelle de liquides dans l'appareil ou une oxydation consécutive à la condensation
- Les défauts consécutifs à des chutes ou à des chocs mécaniques
- Des modifications réalisées sans l'autorisation explicite de Steca

- Des écrous partiellement ou insuffisamment serrés après un changement de fusibles ou un remplacement des câbles de batterie
- Des dommages dus à une surtension atmosphérique (foudre)
- Les dégâts dus au transport suite à un emballage incorrect

#### 1.4 Exclusion de la responsabilité

La pose, la mise en fonction, l'utilisation, la maintenance et le service du HP-COMPACT ne peuvent pas faire l'objet d'une surveillance par la société Steca. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes résultant d'une installation non conforme aux prescriptions, d'un fonctionnement défectueux, ou d'un entretien déficient. L'utilisation des onduleurs Steca relève dans tous les cas de la responsabilité du client.

Cet appareil n'est ni conçu ni garanti pour l'alimentation d'installations destinées à des soins vitaux, ou de toute autre installation critique comportant des risques potentiels de dégâts importants pour l'homme ou pour l'environnement.

Nous n'assumons aucune responsabilité pour les violations de droits de brevets ou d'autres droits de tiers résultant de l'utilisation de l'onduleur.

Steca se réserve le droit de toute modification sur le produit sans communication préalable.

#### 1.5 Avertissements

Le présent manuel fait partie intégrante de l'appareil et doit être tenu à la disposition de l'utilisateur et de l'installateur. L'utilisateur doit parfaitement connaître les mesures de précaution et les prescriptions en vigueur dans le pays. Lorsque le HP-COMPACT est en service, il peut générer des tensions pouvant être fatales à la vie. Le travail sur ou à proximité de l'installation ne doit être réalisé que par un personnel parfaitement formé et qualifié.

Tous les éléments raccordés sur le HP-COMPACT doivent être conformes aux lois et règlements en vigueur.

Les personnes ne disposant pas d'une autorisation écrite de Steca ont l'interdiction de procéder à quelque changement, modification ou réparation que se soit. Pour les modifications ou remplacements autorisés, seuls des composants originaux doivent être utilisés. Seules les batteries au plomb à acide liquide ou les batteries au plomb avec gel conviennent au bon usage du HP-COMPACT.

**Attention: même lorsque le HP-COMPACT a été déconnecté il peut subsister aux points de sortie une source de tensions mortelles. Pour les éliminer vous devez mettre le HP-COMPACT sur ON à l'aide du bouton ON/OFF. Après une minute l'électronique est déchargée et l'intervention peut se faire sans danger.**

Le HP-COMPACT n'est conçu que pour une utilisation en intérieur et ne doit en aucune circonstance être soumis à la pluie, la neige ou toute autre condition humide. En cas d'utilisation dans des véhicules motorisés le HP-COMPACT doit être protégé de la projection d'eau et de toute autre condition humide.

**Prudence ! Les batteries au plomb à électrolyte liquide ou gel produisent un gaz hautement explosif lors d'une exploitation normale. Aucune source d'étincelles ou de feu ne doit être présente dans l'environnement immédiat des batteries. Les batteries doivent être logées dans un espace bien aéré et montées de manière à éviter les courts-circuits accidentels lors du branchement.**

**Ne jamais essayer de charger des batteries congelées.**

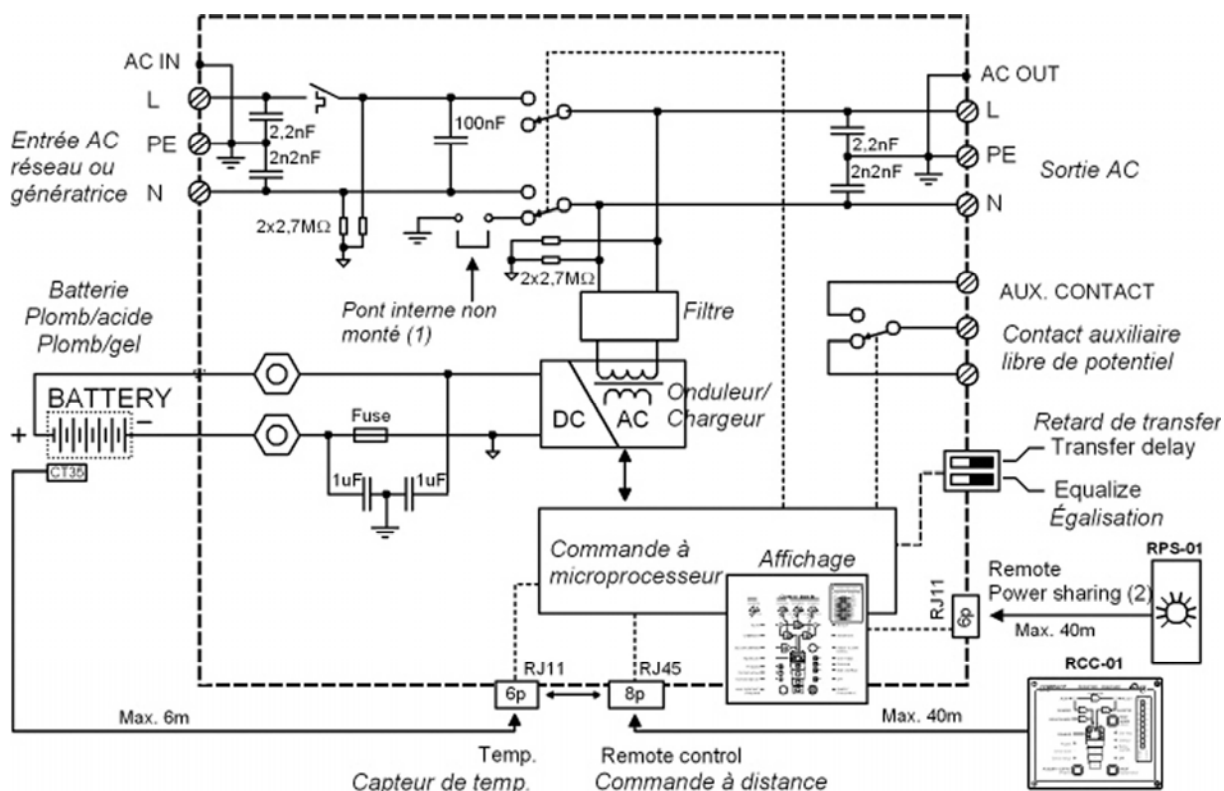
## 1.6 Mesures de protection particulière

- Lors de travaux avec des batteries, la présence d'une seconde personne est requise de manière à prêter assistance en cas de problème.
- Il doit être gardé à portée de main suffisamment d'eau fraîche et de savon afin de permettre un lavage suffisant et immédiat de la peau ou des yeux entrés accidentellement au contact avec l'acide.
- En cas de contact accidentel de l'acide avec les yeux, ceux-ci doivent être soigneusement lavés pendant 15 minutes au moins avec de l'eau froide. Il est ensuite nécessaire de consulter immédiatement un médecin.
- L'acide de batterie peut être neutralisé avec de la levure en poudre. Une quantité suffisante de levure en poudre devra être tenue à disposition à cet effet.
- Lors de travaux avec des outils métalliques à proximité des batteries, une prudence particulière est requise. Les outils tels que tournevis, clés à fourche etc.... peuvent provoquer des courts-circuits. Les étincelles consécutives à ces courts-circuits peuvent provoquer l'explosion de la batterie.
- Lors du travail avec des batteries, tous les objets personnels en métal tels que les bagues, les montres à bracelet métallique, les boucles d'oreille etc. doivent être enlevés. Le courant fourni par les batteries en court-circuit est suffisamment puissant pour faire fondre le métal et causer de sévères brûlures.
- En tous les cas, suivre attentivement les consignes et prescriptions du fabricant de batteries.
- Le HP-COMPACT, ou le générateur qui y est connecté, peut démarrer automatiquement sous certaines conditions prédéterminées. Lors de travaux sur l'installation électrique, il est impératif de s'assurer que ces appareils ont été déconnectés de l'installation électrique.

## 2 Introduction

Le HP-COMPACT est un onduleur sinusoïdal avec chargeur de batterie. Il a été développé pour être utilisé comme installation en îlot pour la fourniture de courant AC (pas d'injection dans le réseau) ou comme alimentation sans coupure (UPS).

## 2.1 Schéma de principe



Notes :

(1) **Le neutre de l'appareil n'est pas relié à la terre** quel que soit le mode de fonctionnement de l'appareil. Si nécessaire, et sous réserve de conformité avec les normes locales en vigueur, une commutation automatique terre neutre peut être réalisée par l'installation d'un pont à l'intérieur de l'onduleur. Veuillez contacter votre installateur à ce sujet.

(2) Commande à distance pour le réglage de la limitation d'entrée (voir chap. 4.6.3)

## 2.2 Description des fonctions principales

### 2.2.1 L'onduleur

L'onduleur du HP-COMPACT produit un courant de sortie d'une grande précision, parfaitement sinusoïdal et de fréquence stable. Afin de pouvoir démarrer de grandes charges telles que les moteurs électriques ou les compresseurs, le HP-COMPACT est dimensionné de manière à supporter des charges jusqu'à 3 fois la puissance nominale.

L'onduleur est protégé contre les surcharges et les courts-circuits. Un étage de puissance à commutateur MOSFET, un transformateur toroïdal et un système de réglage ultra rapide rendent cet ensemble robuste et fiable avec un rendement optimal. Le système de détection de charge particulièrement précis est réglable de 1 à 20 watts, il permet la mise en veille de l'onduleur lorsque aucun consommateur n'est utilisé.

### 2.2.2 Le relais de transfert

Le HP-COMPACT peut être raccordé à une source de tension alternative telle que génératrice ou réseau public. Lorsque le relais de transfert est activé, la tension présente à l'entrée du HP-COMPACT est disponible sur la sortie pour les

consommateurs connectés. Dans le même temps le chargeur de batteries est mis en fonction. Le partage d'énergie entre consommateur et chargeur de batteries est réglé automatiquement.

### 2.2.3 Le chargeur de batterie

Le chargeur de batterie est conçu de manière à garantir une charge aussi complète que possible des batteries. Le processus de charge à quatre niveaux géré par microprocesseur garantit une charge optimale des batteries. Le courant de charge peut être réglé en continu de 0 à 70/90/100/110 ampères selon le modèle, Le réglage doit se faire en fonction de la capacité de la batterie ou de la puissance à disposition. Ce chargeur de batterie est conçu pour des batteries au plomb à électrolyte liquide ou au plomb à électrolyte gel. Grâce au régulateur de charge flottante, la batterie peut rester connectée en continu sur le chargeur.

### 2.2.4 La télécommande en option

En option, une télécommande peut être raccordée au HP-COMPACT. Tous les éléments de commande à l'exception des boutons de réglage (22/23/24/26) sont disponibles sur la télécommande. Celle-ci est livrée avec un câble de 20 mètres. Il peut être rallongé jusqu'à une longueur de 40 mètres. La puissance en sortie et le courant de charge sont aussi affichés sur la télécommande.

### 2.2.5 Réglage du power sharing à distance (en option)

Le réglage du répartiteur de courant d'entrée peut être déporté sur une commande à distance RPS-01 livré avec un câble de 20 m. Cette longueur peut être portée à 40 m au maximum.

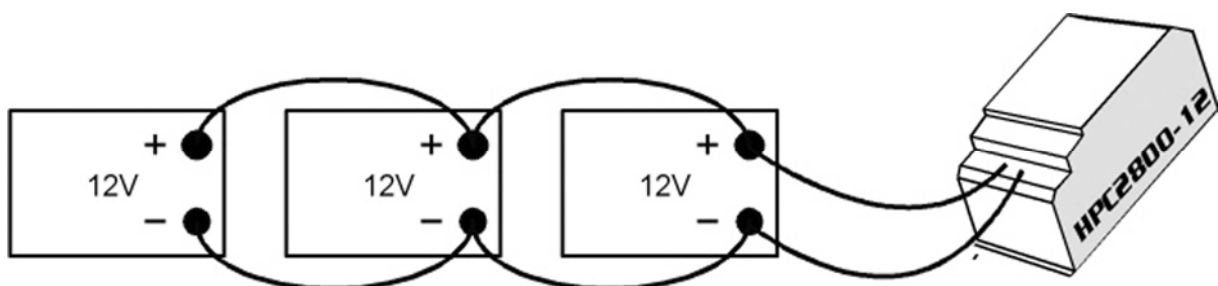
## 2.3 Câblage de la batterie

Habituellement les batteries au plomb sont disponibles sous forme de blocs de 2V, 6V ou 12V. Dans la plupart des cas, afin d'obtenir une tension d'exploitation correcte pour l'usage du HP-COMPACT, plusieurs batteries doivent être connectées en série ou en parallèle selon les cas.

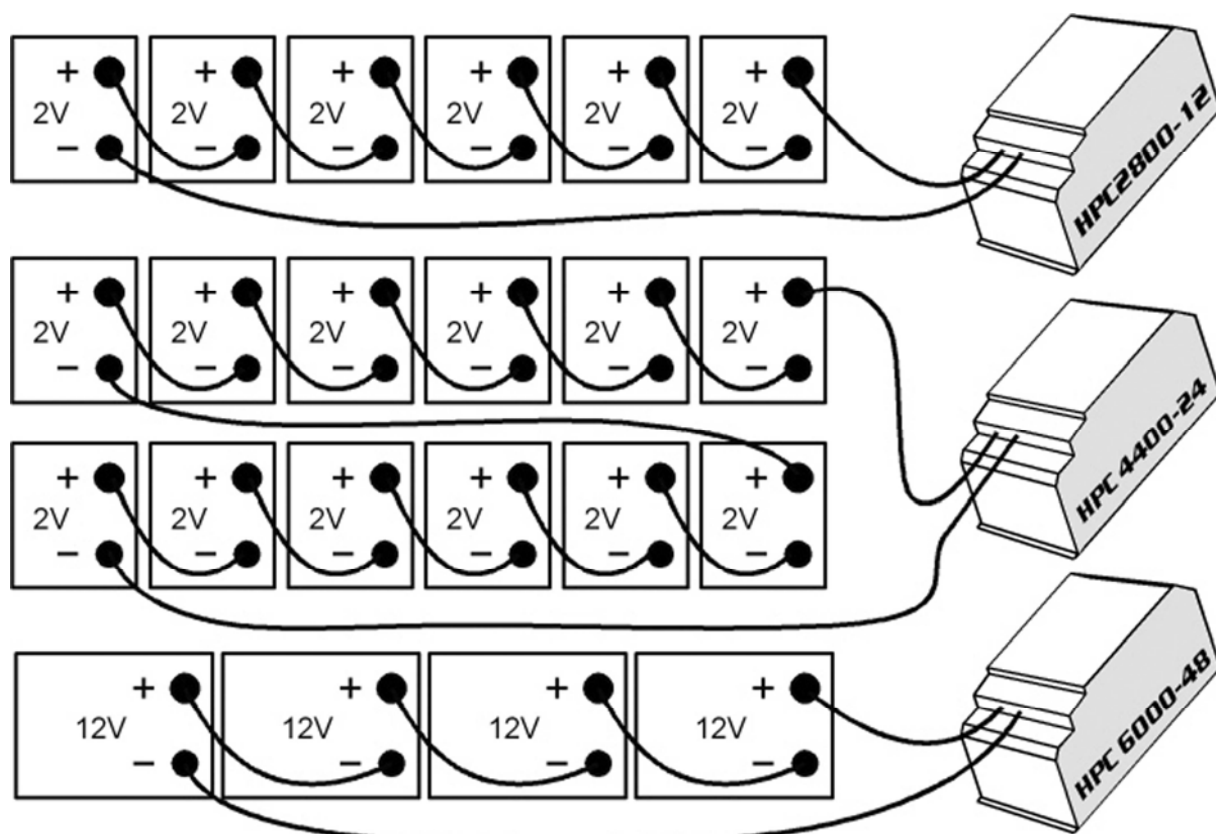
Les 3 cas de figures possibles sont présentés dans les exemples ci-après.

D'autres configurations que celles mentionnées ci-dessous sont possibles pour autant qu'elles respectent la tension de l'appareil.

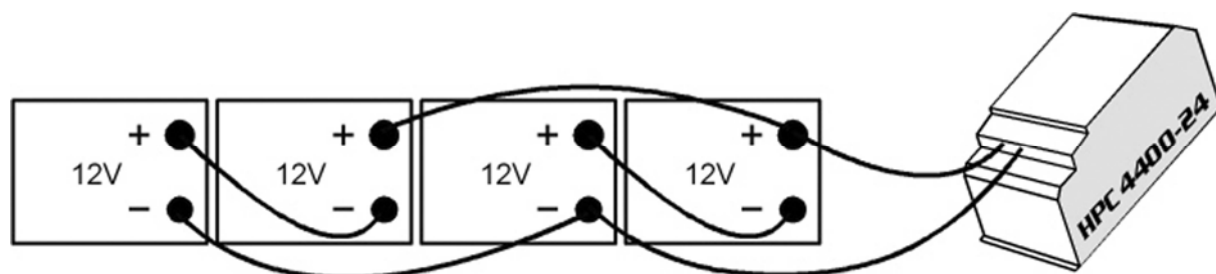
### 2.3.1 Raccordement en parallèle



### 2.3.2 Raccordement en série



### 2.3.3 Raccordement en série et en parallèle





### 3 Montage et installation

#### 3.1 Lieu de montage

Le lieu du montage du HP-COMPACT est important et doit satisfaire aux critères suivants :

- A l'abri de toute personne non autorisée
- A l'abri de l'eau et de la poussière et dans un lieu sans condensation
- Il ne doit pas être situé directement au-dessus de la batterie ou dans une armoire avec celle-ci
- Les ouvertures de ventilation doivent rester en permanence dégagées
- Dans des applications mobiles il est important de tenir les vibrations au niveau le plus bas possible

#### 3.2 Fixation

Le HP-COMPACT est installé en position verticale.

Fixer tout d'abord le crochet de fixation livré avec l'appareil et auquel vous suspendez ensuite le HP-COMPACT. Fixez définitivement l'appareil au moyen des deux trous situés au bas du boîtier.

**Attention : il est impératif de procéder à une fixation complète de l'appareil. L'appareil simplement suspendu peut se décrocher et occasionner des dégâts importants.**

Dans les véhicules à moteur le HP-COMPACT devrait être monté sur une plaque, elle-même montée sur des éléments anti-vibration. Le HP-COMPACT ne doit pas être monté sur un support combustible, car l'arrière de l'appareil peut chauffer et atteindre 60°C.

#### 3.3 Raccordements

##### 3.3.1 Recommandations générales de raccordement

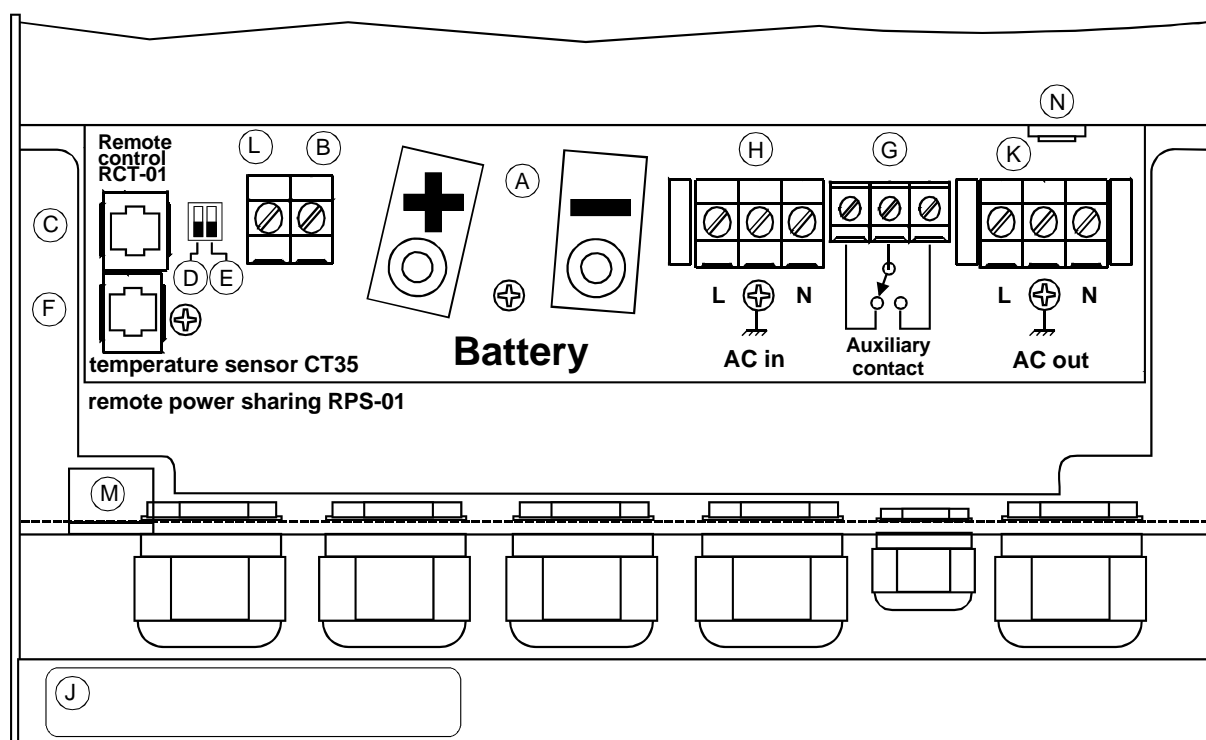
- Le serrage des bornes d'entrée AC INPUT / AC OUTPUT doit être réalisé avec un tournevis N°3 et celui des bornes AUX RELAY avec un tournevis N° 2.
- La section de câble sur les bornes AC INPUT / AC OUTPUT et AUX RELAY doit être conforme aux prescriptions locales.
- Tous les câbles de raccordement, ainsi que les câbles de batterie doivent être montés avec des retenues de câble de manière à éviter toute traction sur la connexion.
- Les câbles de batteries doivent être aussi courts que possible et la section conforme aux règlements et normes en vigueur. Veillez à suffisamment serrer les cosses sur les entrées « Battery ». Le fusible fourni avec l'appareil (sauf HPC 2800-12) ne protège pas les câbles de batterie. **Dans tout les cas, afin de protéger les câbles de batterie, il est obligatoire d'installer un fusible adapté à la section du câble, aussi proche que possible de la batterie.**
- Les fusibles fournis avec les appareils (sauf HPC 2800-12) doivent être installés (voir chap. 3.4). La section de câble des HPC 2800-12, 4400-24, 6000-48 et 8000-48 est respectivement de 95, 70, 50 et 70 mm<sup>2</sup> et leur longueur doit être le plus court possible (< 2m).
- Tous les câbles doivent être soigneusement vissés. Par sécurité, nous recommandons un contrôle annuel. Sur des installations mobiles, le bon serrage des connexions devrait être contrôlé plus souvent.

- Le câblage et le raccordement de l'installation doivent être effectués exclusivement par un personnel parfaitement qualifié. Le matériel d'installation tel que les câbles, les connecteurs, les boîtes de distribution, fusibles etc. doit être adapté et conforme aux lois et règlements en vigueur.

### 3.3.2 Capot de protection pour bornes de sorties

Il est impératif de fermer le capot de protection des bornes de raccordement après toute intervention sur l'appareil.

## 3.4 Coffret de raccordement



A	Battery + / -	Points de connexion (M8) pour câble batterie (HPC 4400-24/6000-48/8000-48 avec fusible)
B	Réservé	-
C	Remote control	Connecteur pour la télécommande RCC-01
D	Transfert delay	Interrupteur coulissant pour le retard du transfert
E	Equalize	Interrupteur coulissant pour l'égalisation de la batterie
F	Temp.	Connecteur pour la sonde de température CT-35 et/ou pour le Power Sharing à distance RPS-01
G	Aux. Contact	Bornes de connexion pour le contact auxiliaire
H	AC INPUT	Bornes connexion pour l'entrée de la tension AC
J	Étiquette	Plaque signalétique sur laquelle figure le type, le N° de série ainsi que les données principales de l'appareil
K	AC Output	Bornes connexion pour la sortie de la tension AC
L	Réservé	-
M	Trou de passage	Pour câbles de RCC-01, CT-35 et RPS-01
N	Disjoncteur	Disjoncteur 30 (50A pour HPC 8000-48) pour la protection du relais de transfert

### 3.5 Câblage

Le raccordement de l'onduleur / chargeur HP-COMPACT est une étape importante de l'installation. Veillez consciencieusement à ce que chaque branchement soit soigneusement serré et que chaque fil soit raccordé au bon endroit. Le branchement du HP-COMPACT doit être réalisé dans l'ordre mentionné ci-dessous. **Un démontage éventuel sera réalisé dans l'ordre inverse.**

### 3.6 Préparation au câblage

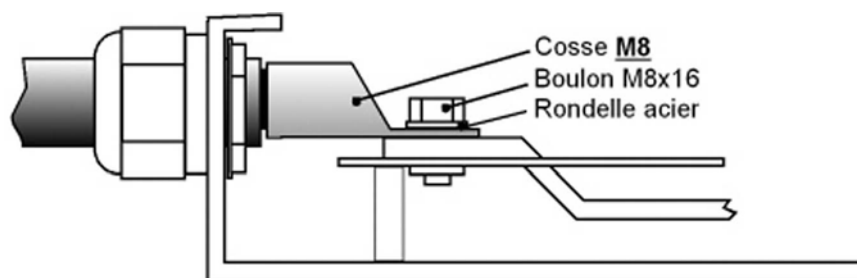
Avant de commencer le câblage du HP-COMPACT, il est nécessaire de sélectionner le type de batterie. Lors de l'utilisation de batterie au plomb/gel, le petit interrupteur à glissière marqué « Equalize » (E) doit être mis en position off (en direction du bas de l'appareil). Si des batteries plomb / électrolyte liquide sont utilisées, le même interrupteur à glissière peut être mis en position ON. Ceci permettra un cycle d'égalisation (tension de fin de charge plus élevée) lors du prochain cycle de charge. Dès lors, ce cycle d'égalisation se reproduira chaque 25 cycles de charge usuels. En cas de doute, l'interrupteur coulissant doit être laissé sur la position OFF.

#### 3.6.1 Le branchement de la batterie

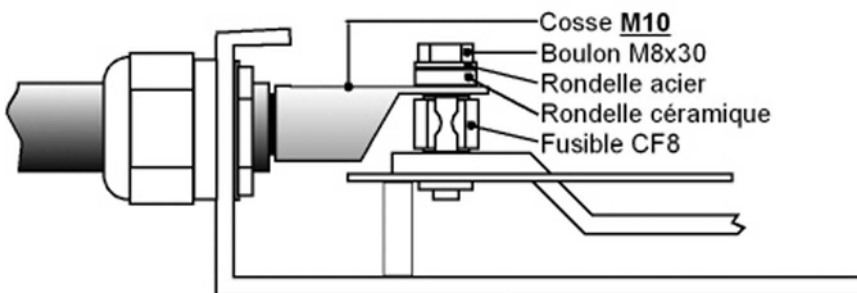
##### 3.6.1.1 Raccordement côté appareil

Introduire les presse-étoupes fournis sur le câble de batterie avant sertissage de la cosse de câble. Sertir les cosses de câble et fixer le presse-étoupe sur l'appareil. Répéter l'opération pour le second câble de batterie.

Raccorder le câble rouge (+) sur la borne « + Battery » de l'appareil selon la figure ci-dessous.



Raccorder le câble noir (-) sur la borne « - Battery » de l'appareil selon la figure ci-contre.



Si aucun coupe-circuit n'est installé en amont de l'onduleur, il est impératif de monter le fusible fourni avec l'appareil (sauf HP-COMPACT 2800-12) selon la figure ci-contre.

##### 3.6.1.2 Raccordement côté Batterie

**Attention : Avant de raccorder la batterie, vérifiez soigneusement la tension et la polarité de la batterie à l'aide d'un voltmètre. Une inversion de polarité ou une surtension peut gravement endommager l'appareil.**

Préparez les batteries pour le branchement : cosses de batterie adaptées, fusible adéquat, câble en bon état avec, si nécessaire, des cosses correctement serties. Fixer le câble rouge sur le pôle positif (+) et le câble noir sur le pôle négatif (-) de la batterie.

Lors du branchement du deuxième câble, une étincelle due à la charge des capacités de l'étage d'entrée apparaît de façon tout à fait normale. Dans le même temps, un signal acoustique signale le démarrage du processeur de contrôle. Tous les indicateurs lumineux (LED) du synoptique s'allument un bref instant, puis le synoptique indique que l'appareil est arrêté. La LED « OFF » (13) doit être allumée. Après branchement de la batterie, l'indicateur d'état de charge de la batterie indique une capacité de 100% durant 1 à 3 minutes, le temps pour le processeur de recalculer l'état de charge actuel de la batterie.

Si la LED « Battery Low/High » (12) est allumée, la tension de batterie est trop basse. Si la LED « Battery Low/High » clignote, la tension de batterie est trop haute. Attention ! Une tension de batterie trop haute et inappropriée peut gravement endommager le HP-COMPACT. Par exemple l'installation d'une batterie 24V sur le HP-COMPACT 2800-12.

Si par accident, le HP-COMPACT a été raccordé à l'envers (inversion de la polarité de la batterie) il est fort probable que le fusible de protection à l'intérieur de l'appareil soit fondu et doive être remplacé. Si tel est le cas, il est nécessaire de déconnecter tous les raccordements au HP-COMPACT y compris la batterie. Si après remplacement du fusible, le HP-COMPACT s'avère encore non fonctionnel après reconnexion de la batterie avec une polarité correcte, il doit être rapporté à votre vendeur pour réparation.

### 3.6.2 Raccordement des consommateurs sur la sortie 230 Vac (AC Output)

Les consommateurs 230V doivent être connectés sur les bornes de raccordement « AC OUT » avec des fils d'une section à déterminer selon les normes. Les bornes sont marquées de la manière suivante : N = neutre, L = phase, PE = terre (raccordé au boîtier de l'appareil).

**Attention : de hautes tensions peuvent être présentes sur ces bornes de raccordement. Assurez-vous que l'onduleur est hors fonction (LED 13 allumée) avant de procéder au raccordement.**

### 3.6.3 Branchement de l'entrée 230Vac (AC INPUT)

Les sources de courant AC telles que le réseau ou la génératrice doivent être raccordées sur les bornes d'entrée marquées « AC INPUT » avec des fils d'une section dépendante de la puissance de la source. Les bornes sont marquées de la manière suivante : N = neutre, L = phase, PE = terre (raccordé au boîtier de l'appareil).

### 3.6.4 Câblage du contact auxiliaire

Ce contact est un contact inverseur libre de potentiel. Les courants et tensions admis pour ce contact sont de max.16A / 250VAC. La représentation du contact près des bornes correspond à l'état du contact au repos (indicateur lumineux « Contact active » (5) éteint).

### 3.6.5 Le branchement de la télécommande, « remote control »

La télécommande RCC-01 est livrée avec un câble de 20m pourvu de fiches de type RJ11/8. Il se connecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise correspondante (remote control) du HP-COMPACT et de la télécommande RCC-01.

La longueur du câble de la télécommande ne doit pas excéder 40m.

### 3.6.6 Le branchement de la sonde de température (Temp.)

La sonde de température CT-35 est livrée avec un câble de 3 m pourvu de fiches de type RJ11/6. Il se connecte ou se déconnecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise correspondante (temp.) du HP-COMPACT et

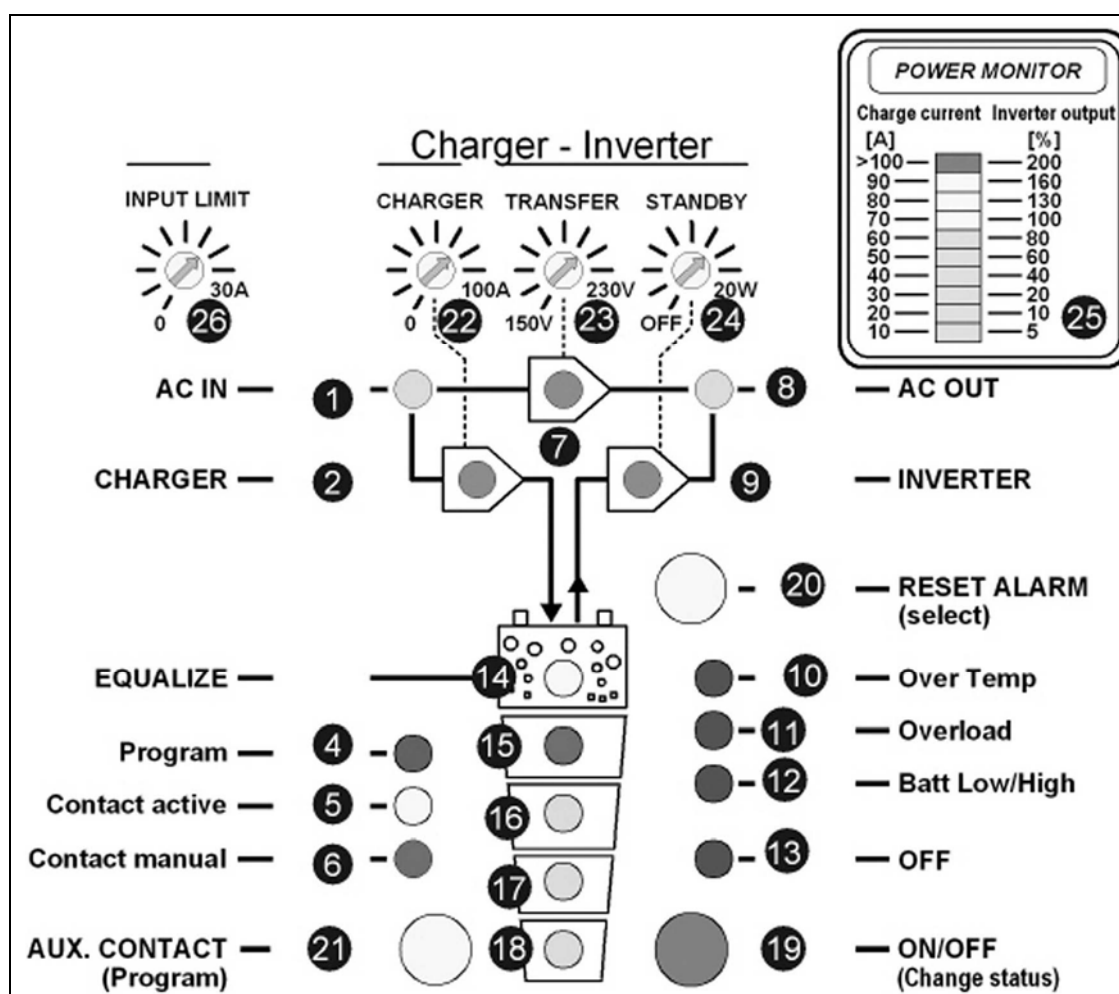
de la sonde de température CT-35. Veillez à introduire les fiches dans les prises correspondantes jusqu'au déclic. **Le boîtier de la sonde de température peut être simplement collé sur la batterie ou directement à proximité de celle-ci.**

### 3.6.7 Le branchement du Power sharing réglable à distance (RPS-01)

L'option commande à distance du power sharing est livrée avec un câble de 20 m pourvu de fiches de type RJ11/6 qui se connecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise F (CT-35). Si le connecteur est déjà utilisé par l'accessoire CT-35, le raccordement se fait via un connecteur Y (Réf. de commande : RJ11/6/Y) permettant la connexion des deux accessoires sur la prise F (CT-35). La longueur du câble de la télécommande ne doit pas excéder 40m.

## 4 Commande

### 4.1 Affichage et éléments de commande



## 4.2 Indicateurs lumineux (LED)

LED	Inscription	LED allumée	LED clignotante
1	AC IN	Une tension AC correcte est présente sur l'entrée AC	Une tension insuffisante mais de fréquence correcte est présente sur l'entrée AC, ou le HP-COMPACT est en cours de synchronisation
2	CHARGER	Le chargeur de batterie est en fonction	Le chargeur de batterie est verrouillé éteint (voir chap. 4.6) ou momentanément hors fonction. Dans ce dernier cas il va redémarrer dans moins de 10 secondes
3	Réservé		
4	Program	Mode de programmation du contact auxiliaire	
5	Contact active	Le contact auxiliaire est activé	
6	Contact manual	Le contact auxiliaire est commandé manuellement	
7	TRANSFER	Le relais de transfert est activé. La tension d'entrée est présente sur la sortie	Le transfert (bypass) est inhibé (voir chap. 5.5)
8	AC OUT	Une tension AC est présente sur la sortie	L'onduleur est en mode stand-by
9	INVERTER	Le mode onduleur est activé	L'onduleur est verrouillé hors fonction (voir chap. 4.5)
10	Over Temp.	Le HP-COMPACT s'est arrêté suite à une surchauffe	
11	Overload	Le HP-COMPACT s'est arrêté suite à une surcharge importante	
12	Batt. Low/High	La tension de la batterie est trop basse	La tension de la batterie a dépassé au moins une fois la valeur limite haute
13	OFF	Le HP-COMPACT est arrêté et ne peut être redémarré que par une commande manuelle	Le HP-COMPACT est momentanément arrêté et redémarrera automatiquement dès que la condition de faute aura disparu
14	EQUALIZE	L'égalisation de la batterie est programmée pour le prochain cycle de charge	
15-18		Etat de charge de la batterie	LED (15) Phase d'absorption du cycle de charge
25	POWER MONITOR	En mode onduleur indique la valeur de la puissance de sortie en % de la puissance nominale. En mode chargeur indique le courant de charge en Ampères et l'activation du « power sharing » par la LED rouge (>100A)	

### 4.3 Touches

19	ON/OFF	Touche de commande marche / arrêt du HP-COMPACT (touche de programmation)
20	RESET Alarm	Arrêt de l'avertisseur sonore (touche de programmation)
21	Aux. Contact	Commande manuelle du contact auxiliaire (touche de programmation)

### 4.4 Bouton de réglage rotatif

22	CHARGER	Règle le courant maximum du chargeur
23	TRANSFER	Règle la tension de commutation « transfert – onduleur »
24	STANDBY	Règle le niveau de détection de la reconnaissance de charge
26	INPUT LIMIT	Doit être réglé à la valeur max. permise par la source de courant

### 4.5 L'onduleur

Le HP-COMPACT est équipé d'un onduleur haute performance qui fournit une onde parfaitement sinusoïdale et de grande précision. Chaque appareil conçu pour le réseau électrique public 230V/50 Hz peut s'y brancher sans aucun problème jusqu'à concurrence de la puissance nominale de votre HP-COMPACT. Grâce à l'étage de puissance largement surdimensionné, des charges supérieures à la puissance nominale du HP-COMPACT sont acceptables pour de courtes durées d'utilisation. L'onduleur du HP-COMPACT peut supporter jusqu'à 3 fois la puissance nominale permettant le démarrage de moteurs sans aucun problème.

Lorsque le HP-COMPACT est en mode onduleur, la LED « INVERTER » (9) est allumée. Si celle-ci clignote, le mode onduleur est verrouillé éteint (interdit), la puissance utilisée par les consommateurs est affichée sur le histogramme « power monitor » (25) ainsi que sur la télécommande.

#### 4.5.1 Le système de reconnaissance de charge « stand-by »

Afin de ne pas décharger inutilement la batterie, l'onduleur du HP-COMPACT se met automatiquement en mode veille lorsqu'aucun consommateur n'est en fonction. Il se remet automatiquement en service dès qu'un consommateur le sollicite. La LED 8 clignote si l'onduleur est en mode « Standby », indiquant par-là également que la tension AC est présente à la sortie de manière intermittente. La valeur de la charge permettant un enclenchement automatique de l'onduleur est réglable de 1 à 20 W par le bouton rotatif (24) appelé « STANDBY ». Le réglage de ce niveau se fait de la manière suivante : déclenchez préalablement tous les consommateurs (la LED 8 doit clignoter). Raccorder ensuite le plus petit consommateur que vous souhaitez détecter, (par exemple : le chargeur de téléphone mobile), tourner **lentement** le bouton rotatif « stand-by » dans le sens antihoraire jusqu'à enclenchement de l'onduleur. Vérifier que l'onduleur s'arrête quelques secondes après déconnexion de la charge minimale. Si le mode stand-by n'est pas souhaité, tourner le bouton rotatif dans le sens antihoraire jusqu'à la butée. L'onduleur sera dans ce cas en permanence en fonction.

#### 4.5.2 Surcharge

Si l'onduleur est surchargé, il est automatiquement arrêté. La LED 11 «Overload » s'allume et la LED 13 «OFF» clignote. Après env. 10 secondes, l'onduleur redémarre automatiquement. Si la situation se présente successivement à 4 reprises à

intervalles rapprochés, il s'arrête définitivement. La LED13 s'allume alors de manière continue. L'onduleur devra dans ce cas être redémarré manuellement à l'aide du bouton ON/OFF (19) après suppression de la cause de l'arrêt.

#### 4.5.3 Surchauffe

Si l'onduleur est continuellement surchargé durant une longue période ou que la température environnante est trop élevée, il sera automatiquement arrêté. Dans ce cas la LED 10 « Over temp. » s'allume et la LED13 «OFF» clignote, indiquant que l'onduleur redémarrera de lui-même lorsque la température sera redevenue normale. Avant que l'onduleur ne soit arrêté pour surchauffe, un signal acoustique retentit environ 1 minute avant coupure sauf si l'accroissement de la température atteint des valeurs critiques. Si le contact auxiliaire a été programmé pour réagir à une surchauffe, il sera également activé 1 minute avant que l'onduleur ne coupe, permettant ainsi le démarrage éventuel d'un groupe d'alimentation de secours et évitant toute interruption d'alimentation

#### 4.5.4 État de la batterie

Les décharges profondes des batteries au plomb / acide entraînent une perte de capacité importante et un vieillissement prématuré des batteries. L'état des batteries est donc surveillé en permanence et l'onduleur se coupe automatiquement lorsque le seuil de sous-tension est atteint. La LED12 «L/H Batt.» s'allume et la LED13 «OFF» clignote. Dès que la tension de batterie atteint à nouveau un niveau de 12.1V / 24.2V / 48.4V (selon le modèle) l'onduleur redémarre automatiquement. Avant que l'onduleur ne soit arrêté par sous-tension, un signal acoustique retentit environ 1 minute avant coupure sauf si la tension atteint une valeur basse critique. Si le contact auxiliaire a été programmé pour réagir à une sous-tension, il sera également activé 1 minute avant que l'onduleur ne coupe permettant ainsi le démarrage éventuel d'un groupe d'alimentation de secours et évitant toute interruption d'alimentation

La sous-tension pré réglée en usine à respectivement 11.6V / 23.2V / 46.4V est valable pour la plupart des batteries courantes. Ce seuil de tension est automatiquement adapté à la charge et à la capacité de la batterie par l'algorithme de contrôle du HP-COMPACT. **Ce seuil est comparable aux seuils de 10.8V / 21.6V / 43.2 utilisés la plupart du temps comme limite de sous-tension dans les systèmes usuels.**

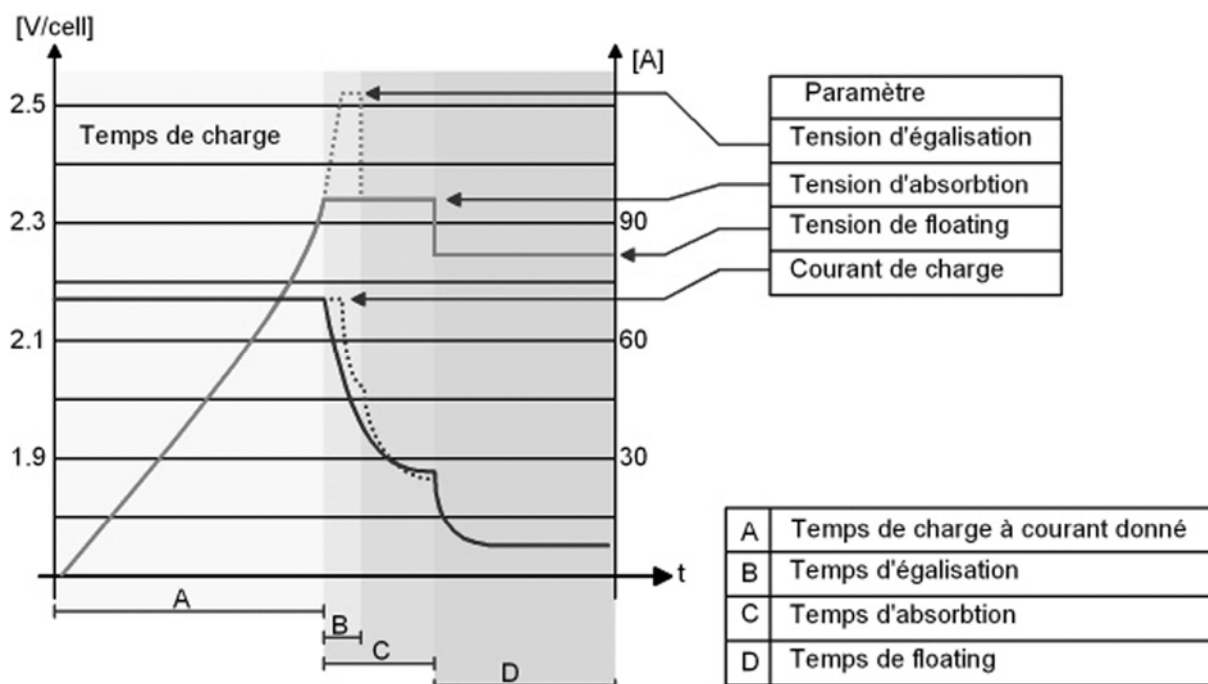
Tous les seuils de tension peuvent être programmés. Vous trouvez la description y relative dans la section programmation de ce manuel. Veuillez vous informer auprès de votre fournisseur sur les seuils particuliers conseillés par le fabricant de batterie.

## 4.6 Le Chargeur de batterie

### 4.6.1 Cycle de charge

Le Chargeur de batterie du HP-COMPACT est entièrement automatique et il est conçu de manière à garantir une charge optimale de la plupart des batteries plomb / acide ou plomb / gel. Dès que le relais de transfert est activé, le chargeur de batterie est mis en fonction et la LED 2 CHARGER s'allume. Le cycle de charge se déroule de manière automatique. Il commence d'abord par une charge à courant constant tel que réglé par le bouton de réglage 22. Dès que la tension d'absorption est atteinte, le cycle passe en mode de réglage de tension pour une durée de 2 heures (programmable de 0 à 4h). A l'expiration de cette durée, le réglage de tension se fait sur une valeur inférieure (tension de maintien ou floating). La batterie peut ainsi rester connectée en permanence au chargeur de batterie qui assurera un parfait maintien de la charge. Pendant le processus de charge, les consommateurs sont alimentés par la tension présente à l'entrée « AC IN » via le relais de transfert.





#### 4.6.2 Valeur par défaut des seuils de batterie

Sous-tension			Tension de maintien			Tension d'absorption			Tension d'égalisation			Temps d'absorption	Temps d'égalisation
12V	24V	48V	12V	24V	48V	12V	24V	48V	12V	24V	48V	12/24/48V	12/24/48V
11.6	23.2	46.4	13.5	27.0	54.0	14.4	28.8	57.6	15.6	31.2	62.4	2 h	20'

Ces valeurs peuvent être programmées différemment par la télécommande RCC-01 en option

#### 4.6.3 Cycle d'égalisation de la batterie

Avant de programmer le HP-COMPACT pour une égalisation de la batterie, vous devez vous renseigner chez votre commerçant si le type de batteries que vous utilisez est adapté à ce type de charge. **Des batteries gel ne peuvent en aucun cas être chargées de cette façon.**

Sur les batteries au plomb à électrolyte liquide, il est recommandé de procéder de temps en temps à une « détoxification » des plaques en appliquant durant une courte période une tension de charge supérieure. Ce processus permet, dans une certaine mesure, d'atténuer le processus naturel de sulfatation des plaques de batterie et, ainsi, de prolonger la durée de vie de la batterie. La tension d'égalisation est réglable par le client selon la table et la procédure décrite au chapitre programmation.

Si la charge d'égalisation est admise pour votre batterie, et que vous souhaitez utiliser ce

mode, l'interrupteur coulissant (E) « Equalize » situé entre les connecteurs RJ11 et les porte-fusibles du chargeur, doit être en position ON (côté câble de batterie). Lorsque ce mode est programmé, le prochain cycle se fera avec une tension d'égalisation en fin de charge et la procédure se renouvellera automatiquement tous les 25 cycles. L'Égalisation dure 20 minutes. La LED 14 s'allumera dès le début du cycle d'égalisation et clignotera pendant la phase d'égalisation. Si seul 1 cycle d'égalisation est souhaité, l'interrupteur coulissant (E) devra être remis en position OFF après le cycle d'égalisation.

**ATTENTION: pendant l'égalisation une quantité considérable de gaz est produite par les batteries. Cette opération nécessite une ventilation correcte du local de batterie. FORT DANGER D'EXPLOSION !**

#### 4.6.4 Système de répartition du courant d'entrée (Power sharing)

Afin d'utiliser au mieux les ressources disponibles sur l'entrée (dépendant de la taille du générateur ou de la puissance mise à disposition par le réseau) le HP-COMPACT dispose d'un système appelé « power sharing » ou répartiteur de puissance.

Il s'agit d'un système qui permet de limiter le courant du chargeur - de sa valeur de consigne jusqu'à 0 - en fonction du courant utilisé en sortie. Plus le courant de sortie est grand, plus la part de courant affectée au chargeur diminue.

Ce système permet la répartition de la puissance à disposition en donnant la priorité à la sortie AC (AC out) et aux utilisateurs qui y sont raccordés. Le chargeur n'utilisera que la puissance non exploitée en sortie pour assurer la charge des batteries. Dès que le système entre en fonction, la LED 200% (rouge) du moniteur de puissance s'allume indiquant que le courant de charge est limité.

**Attention : si l'utilisation de la puissance en sortie est plus grande que la valeur du courant d'entrée (26), le HP-COMPACT ne peut pas limiter le courant, alors la génératrice est censée s'arrêter ou le disjoncteur est censé couper avant.**

#### 4.6.5 Réglage du « Input Limit »

Le courant disponible à l'entrée est déterminé par la puissance de la génératrice ou par des limites imposées par le fournisseur du courant (camping, installation de raccordement portuaire, etc.) la valeur de courant réglé sur le bouton de réglage « input limit » (26) doit être égale (ou inférieure) au courant disponible à la source.

Par exemple, si l'on dispose d'une génératrice 2 kW on réglera le bouton 26 sur 8.5A. Cette valeur est obtenue en divisant la puissance nominale disponible (2000 W) par 230 (voir tableau ci-contre). Si la connexion sur laquelle vient se raccorder le HP-COMPACT est limitée en puissance et protégée par un fusible (par ex. 6A.) le bouton (26) sera réglé sur cette valeur.

Puissance génératrice	Courant (230V)
500W	2A
900W	4A
1500W	6.5A
2000W	8.5A
3000W	13A
5000W	21A

Ce réglage peut être déporté sur une commande à distance (voir chap. 3.6.7). Dans ce cas la plus petite valeur réglée sera prise en compte par l'appareil.

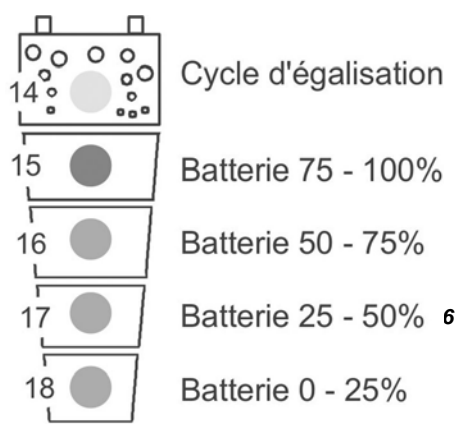
#### 4.6.6 Réglage du courant de charge de la batterie

Le courant de charge maximal pour la batterie doit être réglé au moyen du bouton (22) « CHARGER ». Le courant de charge de la batterie devrait être réglé à env. 10–20 % de la capacité de batterie (à C10). Pour une batterie de 200Ah il devrait être réglé entre 20 et 40A.

**Le courant de charge est visualisé sur l'indicateur histogramme du moniteur de puissance (25) ou sur la télécommande.**

#### 4.6.7 Etat de charge de la batterie

L'état de charge de la batterie est calculé par le microprocesseur grâce à un algorithme spécialement adapté tenant compte de la tension de la batterie. L'état de charge est signalé par les LED 15 à 18 du panneau synoptique. La LED 14



indique que le cycle de charge en cours sera terminé par une égalisation de batterie en fin de charge.

**Note :** cet affichage est indicatif et ne saurait être interprété comme une valeur exacte de la capacité de la batterie. L'indication peut être également affectée par d'autres systèmes en parallèle sur la batterie. L'affichage peut varier dans les cas d'utilisation suivants :

- charge et décharge de la batterie avec courants excessifs
- section de câble batterie trop petite
- connexions batterie mal serrées ou corrodées
- charge de la batterie avec un chargeur externe
- décharge de la batterie avec des utilisateurs non connectés au HP-COMPACT
- travail avec des batteries défectueuses ou sulfatées

Cela signifie que l'affichage peut, en quelques minutes durant la charge, commuter de 25% à 75 % ou durant la décharge dans la direction inverse.

Comme beaucoup des cas mentionnés plus haut se produisent fréquemment, le système de mesure du HP-COMPACT tient compte, durant la charge, seulement des pointes de l'ondulation de la tension. Par voie de conséquence, la tension de la batterie mesurée par un voltmètre au début de la phase d'absorption apparaîtra plus basse. Lors de la baisse du courant de charge la tension atteindra les valeurs exactes.

Pour des raisons de sécurité vous devez obtenir de votre fournisseur de batterie les valeurs recommandées de courant et de tension de charge.

Les seuils de tension et les caractéristiques de la charge peuvent être modifiés par la Programmation, dont les modalités se trouvent au chap. 5.3. Une charge correcte est obligatoire pour un bon fonctionnement et une longue de vie de la batterie.

Les fonctions du chargeur de batterie sont décrites par le schéma du chap. 4.6.

#### 4.7 Le relais de transfert

Le but du relais de transfert est de commuter automatiquement les utilisateurs de l'onduleur sur une source externe si celle-ci correspond aux critères de tension et de fréquence choisis. Si une tension alternative (courant AC du réseau ou d'une génératrice) est présente à l'entrée « AC Input » (H) la LED (1) clignote. Si la fréquence est correcte (entre 44 et 65 Hz) et que la valeur de la tension est supérieure au niveau choisi par le bouton de réglage « TRANSFER » (23), la LED « AC Input » (1) s'allume. Le relais de transfert entre en fonction, reportant la tension d'entrée sur la sortie AC Output. Les LED « TRANSFER » (7) et « AC Output » (8) sont dès lors allumés. Les consommateurs en service sont alimentés par la source présente à l'entrée. Le chargeur rentrera en service dans les secondes qui suivent. Cette commutation se fera toujours de manière automatique, sauf si le mode « transfert verrouillé » - voir chap. 5.5- est utilisé.

Le courant maximal du relais de transfert est de 30A (50A pour le HPC 8000-48). Ceci signifie que la puissance maximum permanente des utilisateurs en fonction sur la sortie doit être au maximum de 6900W à 230V (11500W pour le HPC 8000-48). Si le chargeur de batterie est en fonction, une partie de cette puissance sera utilisée pour la charge de la batterie.

Le relais de transfert est protégé par un disjoncteur (N) de 30A (50A pour le HPC 8000-48). Suite à une surcharge importante, le disjoncteur thermique déclenchera et devra être réarmé manuellement.

Remarque: l'onduleur du HP-COMPACT produit une tension purement sinusoïdale. Lorsque le relais de transfert du HP-COMPACT est actif, la tension à la sortie du HP-COMPACT est équivalente à celle présente à l'entrée et ne peut pas être influencée par le HP-COMPACT !

#### 4.7.1 Réglage de la tension de transfert

Le seuil de tension d'entrée autorisant la fonction de transfert est réglable de 150 à 230 V par le bouton de réglage « TRANSFER » (23). Il est réglé en usine en position médiane soit 200V. Cette valeur est correcte pour la plupart des applications usuelles. Une tension d'entrée (sur AC in) supérieure à cette valeur provoquera le transfert de la tension d'entrée sur la sortie (AC out) et désactivera le mode onduleur. Si la tension d'entrée est inférieure de 20 V à la tension réglée, le transfert sera désactivé en même temps que l'onduleur sera remis en fonction.

**Note : Le bouton de réglage « TRANSFER » (23) ne sert en aucun cas au réglage de la tension de sortie, ni en mode chargeur, ni en mode onduleur.**

#### 4.7.2 Mode rapide (UPS) du système de transfert

Le mode « transfert rapide » est programmé lorsque le commutateur à glissière marqué « Transfer delay » est placé en position OFF.

Le but du HP-COMPACT est de mettre à disposition des utilisateurs une alimentation AC sans coupure permettant de fournir l'utilisateur sans interruption de courant. Lorsque la tension d'entrée est inférieure à la valeur choisie par le bouton de réglage « TRANSFER » (23), l'onduleur se met immédiatement en fonction et la sortie est automatiquement commutée sur l'onduleur. La coupure due à la commutation est inférieure à 0,02 sec. Cette commutation rapide garantit un fonctionnement ininterrompu pour la plupart des utilisateurs connectés sur la sortie du COMPACT. Lorsque la tension AC est à nouveau présente sur l'entrée AC In, la commutation du relais de transfert se fait sans coupure.

#### 4.7.3 Mode retardé du système de transfert

Le mode « transfert retardé » est programmé lorsque le commutateur à glissière marqué « Transfer delay » est placé en position ON (glissé en direction des câbles de batterie). Il peut être – dans certain cas – indésirable d'obtenir une commutation trop sensible du relais de transfert, en particulier lorsque la source de tension AC est une génératrice de faible puissance. En effet, dans ce cas, des démarrages d'appareil tels que réfrigérateurs ou aspirateurs peuvent provoquer des sous-tensions momentanées à la suite desquelles il n'est pas souhaitable ou raisonnable de réagir par le passage du HP-COMPACT en mode « onduleur ». Quand le commutateur à glissière « Transfer delay » est en position ON (glissé en direction des câbles de batterie), le HP-COMPACT est programmé de manière à ne pas réagir aux situations de sous-tension d'une durée inférieure à 5 secondes. Dans tous les cas, si la tension d'entrée est inférieure à 100Vac, la commutation s'effectue sans délai comme dans le mode non-retardé.

### 4.8 Le contact auxiliaire multifonction

Le HP-COMPACT dispose d'un contact inverseur (NC-NO) libre de potentiel qui peut être librement programmé pour diverses applications. Le câblage s'effectue sur les bornes marquées « Auxiliary contact. »

**Charge maximale du contact : 230Vac / 12Vdc / 24Vdc / 16A !  
> 36Vdc / 3A !**

Le contact dessiné directement au-dessous des bornes (G) indique la position du contact lorsque la LED 5 « active » est éteinte.

Le bouton 21 «Auxiliary contact » permet une commande manuelle bistable de ce contact. Attention : lorsque le contact est commandé manuellement le mode programmé du contact est désactivé. La LED 6 confirme que le contact est commandé manuellement et la LED 5 indique l'état du contact.

En mode programme, le contact peut être activé en fonction de chaque état de fonctionnement du HP-COMPACT ce qui laisse une grande liberté d'application. Des exemples ainsi que la procédure de programmation sont mentionnés au chapitre 5.4. L'application par défaut de ce contact est une fonction d'alarme. Le contact sera activé dans les situations suivantes :

- Surchauffe (LED 10 allumée)
- Surcharge (LED 11 allumée)
- Sur- ou sous-tension de batterie (LED 12 allumée ou clignotante)
- HP-COMPACT arrêté par commande manuelle ou par faute (LED 13 allumée)

Si cette fonction n'est pas souhaitée, elle doit être modifiée par programmation selon la procédure décrite au chapitre 5.4.

#### 4.9 La télécommande RCC-01

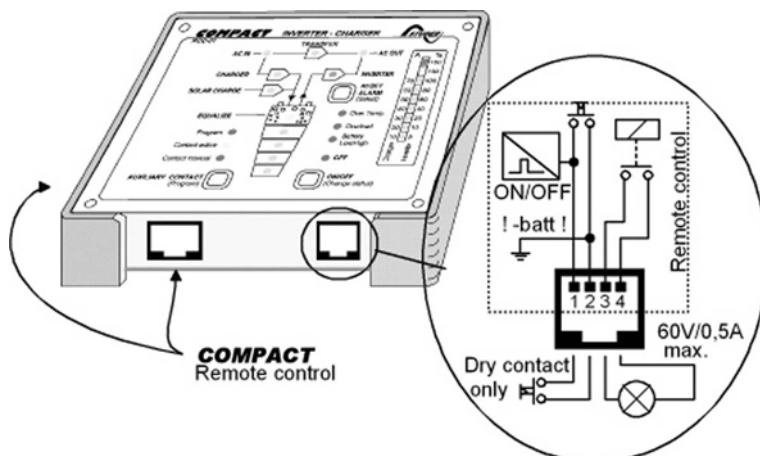
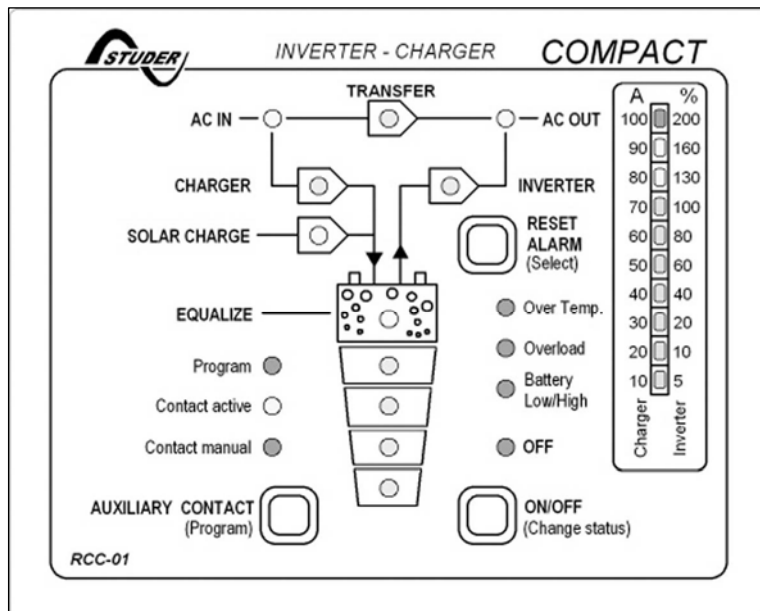
En option, une télécommande peut être raccordée au HP-COMPACT via un câble de 20 mètres inclus. La longueur peut être portée à 40 m au maximum. Tous les éléments de commande et d'affichage sont disponibles sur la télécommande à l'exception des 4 boutons de réglage de niveau (22-23-24-26).

La télécommande est prévue aussi bien pour un montage mural que pour un montage encastré. Le montage se fait à l'aide de quatre vis de 3mm, adaptées au support (non fournie avec la télécommande). La programmation du HP-COMPACT peut aussi se faire par la télécommande.

La puissance instantanée fournie par l'onduleur ou le courant de charge sont affichés en continu via un histogramme de 10 LED.

Dans la télécommande, une entrée de commande et un contact de d'alarme sont disponibles via un connecteur RJ11/4.

Le contact d'alarme est normalement ouvert. (max. 0.5A) il est fermé quand le



HP-COMPACT est en fonction.

L'entrée de commande ON/OFF est directement en parallèle avec le bouton de commande dans la télécommande. Celui-ci doit être exclusivement raccordé à un contact libre de potentiel.

N° de commande de la télécommande (y inclus 20m de câble) : RCC-01

Dimension: H x L x l 111.5 x 136.5 x 25mm

#### 4.10 La sonde de température CT-35

Les tensions d'exploitation pour les batteries au plomb varient en fonction de la température. Une sonde de température est fournie en option afin de corriger la tension de batterie en fonction de la température. La compensation de la sonde est de  $-3\text{mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cellule}$ .

N° de commande de la sonde de température (y inclus 3m de câble) : CT 35

Dimension: H x L x l // 58 x 51.5 x 22mm



#### 4.11 La télécommande du répartiteur de courant à distance RPS-01

Si la télécommande RPS-01 est installée, le potentiomètre (26) "INPUT LIMIT" doit être réglé sur la valeur maximale.

Le HP-COMPACT prend en compte la valeur la plus basse réglée sur l'onduleur et sur la télécommande RCC-01. Le courant disponible à l'entrée du HP-COMPACT sera déterminé par la puissance de la source (génératrice, réseau etc...). Le potentiomètre sur la RPS-01 doit être ajusté pour être inférieur ou égal à la valeur max. de la source de puissance.



Par exemple si la source est une génératrice de 2000 Watt, le potentiomètre doit être réglé sur 8A max.. Cette valeur est obtenue en divisant 2000 Watt par 230V. Si le HP-COMPACT est connecté à une source de puissance qui est protégée par un disjoncteur de 6A, le potentiomètre doit être réglé sur une valeur de max. 6A.

**Attention : le HP-COMPACT ne limitera pas si un appareil tire plus de courant que disponible à la source ! Cela signifie que la génératrice connectée sera surchargée ou que le disjoncteur situé avant le HP-COMPACT se déclenchera.**

## 5 Programmation

Le HP-COMPACT (sauf les versions 60Hz) est équipé d'un processeur Flash contenant une mémoire EEPROM, ce qui signifie que même si il est déconnecté de la batterie, les paramètres qui ont été programmés pour l'application demeureront après une nouvelle connexion à la batterie.

Il est possible de réinitialiser (RESET) le HP-COMPACT en appuyant simultanément sur les trois touches 19/20/21 pendant au moins 2 secondes. Un bip sonore confirmera le RESET. L'onduleur s'arrête après cette procédure. Il peut être réenclenché après le bip sonore. Les paramètres programmés demeurent.

### 5.1 Valeurs de programmation standard

Le HP-COMPACT est livré avec des valeurs et états de programmation par défaut, réglés en usine aux valeurs suivantes :

Contact auxiliaire : actif en cas de défaut ou d'arrêt manuel (LED 10/11/12/13).

Tension de batterie : Sous-tension	11.6V / 23.2V / 46.4V
Tension de maintien	13.5V / 27.0V / 54.0V
Tension d'absorption	14.4V / 28.8V / 57.6V
Tension d'égalisation	15.6V / 31.2V / 62.4V

Durée d'absorption : 2 heures

Durée d'égalisation : 20 minutes

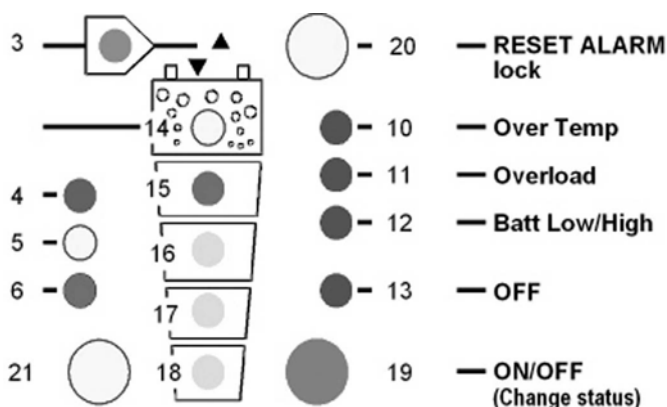
### 5.2 Retour aux valeurs d'usine

Pour revenir aux valeurs et états de programmation réglés par défaut en usine, appuyer simultanément sur les touches 20/21 pendant au moins deux secondes. Un bip sonore confirmera le retour aux valeurs par défaut. L'onduleur s'arrête après cette procédure. Il peut être réenclenché après le bip sonore.

### 5.3 Tensions de batterie et temps d'absorption

#### 5.3.1 Procédure de programmation

Appuyer simultanément sur les touches 19 et 21 pendant plus de 2 sec. Vous entrez ainsi dans le mode de programmation des paramètres. Les 5 LED d'indications de l'état de charge de la batterie (14/15/16/17/18) vous indiquent alors la valeur de réglage actuelle de chaque paramètre, selon la première colonne du tableau ci-dessous. Les valeurs par défaut (valeurs d'usine) sont indiquées dans ce tableau en caractères gras.



Les quatre LED rouges (10/11/12/13) vous indiquent quel est le paramètre concerné soit :

LED 13 (ON/OFF) : Seuil de sous-tension de batterie

LED 12 (Batt Low/high) : Tension de maintien

LED 11 (Overload): Tension d'absorption

LED 10 (Overtemp) : Tension d'égalisation

LED 10/11/12/13 (ensemble) : Durée d'absorption

Passer du réglage d'un paramètre à l'autre en appuyant sur la touche 20 « RESET ALARM (select) ». Pour chaque paramètre, l'utilisateur dispose de 5 valeurs de réglage selon la table ci-dessous. Le choix de cette valeur se fait par la touche « ON/OFF (Change status) ». La LED clignotante indique la tension (ou le temps) réglé.

Si aucun bouton n'est pressé pendant 30 secondes, les valeurs réglées sont stockées automatiquement et le HP-COMPACT retourne en condition d'exploitation normale.

Les niveaux de tension et les durées changés par la programmation ne deviennent actifs que lors du prochain cycle de charge !

**Des niveaux de tension incorrects et ne correspondant pas au type de batteries utilisé peuvent nuire gravement à la durée de vie de celles-ci.**

**Renseignez-vous sur les valeurs des différents niveaux spécifiquement adaptés à votre batterie auprès de votre fournisseur.**

### 5.3.2 Tableau des niveaux, plage de tension et temps

Tous les niveaux de tension intervenant dans la charge et la maintenance de la batterie sont réglables selon le tableau ci-dessous.

	Sous-tension			Tension maintien			de Tension d'absorption			Tension d'égalisation			Temps d'absorption	Temps d'égalisation
	LED 13			LED 12			LED 11			LED 10			LED 10/11/12/13	LED 10/11
	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12/24/48	12/24/48
14	12.0	24.0	48.0	13.7	27.4	54.8	16.2	32.4	64.8	16.2	32.4	64.8	4h	3h
15	11.8	23.6	47.2	13.6	27.2	54.4	15.6	31.2	62.4	15.9	31.8	63.6	3h	2h
16	11.6	23.2	46.4	13.5	27.0	54.0	15	30	60	15.6	31.2	62.4	2h	1h
17	11.4	22.8	45.6	13.4	26.8	53.6	14.4	28.8	57.6	15.3	30.6	61.2	1h	40'
18	11.2	22.4	44.8	13.3	26.6	53.2	14.2	28.4	56.8	15	30	60	0 – 1'	20'

Les chiffres en gras sont les valeurs par défaut

## 5.4 Contact auxiliaire

### 5.4.1 Principe

Le contact auxiliaire peut être programmé en fonction de chaque état de l'appareil signalé sur le synoptique. Une ou plusieurs conditions d'activation du contact sont possibles. Le contact sera activé dès que l'une de ces conditions sera atteinte (fonction logique OU).

### 5.4.2 Programmation du contact auxiliaire

Le HP-COMPACT est programmé par défaut avec quatre états conditionnant l'activation du contact, soit :

- Le Bouton Poussoir 21 (Program) est pressé pendant au minimum 2 secondes. La LED 4 « Program » est allumée, indiquant ainsi que le HP-COMPACT est en mode programmation.



- Une LED clignotante montre les valeurs programmées du contact auxiliaire (LED 10/11/12/13, valeurs par défaut).
- Avec le Bouton Poussoir 20 (Select), choisir la valeur à laquelle il est souhaité que le contact soit activé.
- Avec le Bouton Poussoir 19 (Change status) confirmer ou changer la valeur de cette condition.
- Si cela est souhaité, avec le Bouton Poussoir 20 (Select) choisir une autre valeur à laquelle le contact sera activé.
- Avec le Bouton Poussoir 19 (Change status) confirmer ou changer la valeur de cette condition.
- Si durant 30 secondes aucun bouton n'est pressé, alors les valeurs établies sont automatiquement stockées et le HP-COMPACT revient aux conditions normales de fonctionnement.

#### 5.4.3 Démarrage automatique d'une génératrice de secours

Si l'état de charge de la batterie (LED 15 à 18) ou les états d'alarme (LED 10 à 12) sont utilisés comme condition d'activation du relais, le contact auxiliaire peut être utilisé pour commander le démarrage automatique d'une génératrice de secours.

##### **En fonction de la capacité de la batterie**

Afin de programmer le contact auxiliaire pour un démarrage à 25% et un arrêt à 75% de l'état de charge de la batterie, voici la procédure à suivre :

Presser la touche AUX. CONTACT (Program) 21 pendant au moins 2 secondes. Puis les états programmés s'affichent en clignotant (programmation d'usine LED 10/11/12/13). Comme ces états ne sont pas souhaitables pour le démarrage de la génératrice, ils doivent être désactivés.

Avec la touche (select) 20, sélectionner les LED à désactiver (les LED activés clignotent) et les désactiver avec la touche 19 Change Status. Sélectionner les autres LED à éteindre avec la touche (select) 20 et les éteindre avec la touche 19 Change Status jusqu'à ce que tous les états à désactiver le soient.

Puis sélectionner la LED 17 avec la touche (select) 20 et activer le contact avec la touche 19 Change Status. La génératrice démarrera lorsque la LED 17 s'éteindra.

Puis sélectionner la LED 16 avec la touche (select) 20 et activer le contact avec la touche 19 Change Status. La génératrice s'arrêtera lorsque la LED 16 s'allumera.

Si aucune touche n'est activée pendant 30 secondes, les valeurs normales de fonctionnement s'affichent automatiquement à nouveau.

En guise de contrôle la touche Program peut être pressée au moins 2 secondes. Les valeurs programmées s'affichent en clignotant.

##### **Selon la puissance de sortie de l'onduleur (indisponible avec certaines exéc. spéc.)**

L'activation du contact auxiliaire peut aussi être programmée selon 2 états de la puissance de sortie de l'onduleur : plus de 80% de la puissance pendant 3 minutes et/ou 100% de la puissance pendant 30 secondes.

Le contact auxiliaire restera actif pendant 30 minutes après que le courant d'entrée soit revenu à une valeur inférieure à la limite définie par l'« Input Limit » (voir chap. 4.6.3 du manuel), soit 30 minutes après l'extinction de la LED « 200% » (sur l'histogramme « Power Monitor »).

Cette programmation se fait selon le chap. 5.4.2 du manuel et en activant le contact sur la LED 100% du « Power Monitor ».

#### 5.4.4 Délestage d'utilisateurs de seconde priorité

Le contact auxiliaire peut également être utilisé comme délestage des applications non prioritaires lorsque l'état de charge de la batterie est inférieur à un certain seuil. Dans ce cas, seul un des 4 états de charge de la batterie, ou la fonction « TRANSFER », sera programmé comme critère de délestage. Les utilisateurs de seconde priorité seront alimentés uniquement lorsque la génératrice est en fonction ou que la batterie a un niveau suffisant.

#### 5.4.5 Commande manuelle du contact auxiliaire

Le contact auxiliaire peut en tout temps, être actionné avec le bouton «AUX. CONTACT » (21). La LED (6) «Contact manuel » s'allume, vous informant que la commande du contact est manuelle et que le programme pilotant le contact est temporairement inopérant. La LED « contact active » s'allume à la première impulsion sur la touche (21). Si le contact était déjà actif (par programme) il va rester activé avec la première impulsion. A l'impulsion suivante sur la touche (21) le contact auxiliaire est désactivé (LED (5) éteinte). À la troisième impulsion le contact auxiliaire est à nouveau commandé par le programme. La LED « contact manuel » s'éteint.

### 5.5 Verrouillage des modes de fonctionnement

Les fonctions Chargeur, Onduleur, et Transfert peuvent être verrouillées. Ces verrouillages s'utilisent dans certaines situations particulières pour bloquer une des fonctions du HP-COMPACT. L'accès aux différents verrouillages se fait par la pression simultanée des touches 19 et 20 durant plus de deux secondes.



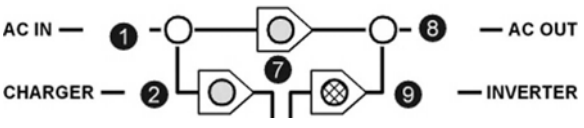
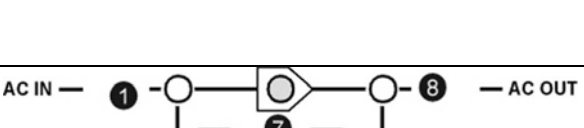

En mode programmation du verrouillage, l'affichage indique uniquement le mode de verrouillage sélectionné à l'aide des 3 diodes lumineuses 2, 7 et 9.

Pour changer le type de verrouillage, appuyer à nouveau brièvement sur la touche 20 jusqu'à l'obtention du mode souhaité.

La sortie du mode programmation se fait automatiquement après 10 secondes et le mode choisi est alors mémorisé.

Une fois un verrouillage activé, les diodes lumineuses continuent à clignoter lorsque le mode de programmation est quitté, pour indiquer à l'utilisateur un mode de fonctionnement verrouillé.

### 5.5.1 Affichage des différents modes

	<p>Indique une Diode lumineuse éteinte Indique une Diode lumineuse clignotante Indique une Diode lumineuse allumée</p>
	<p>Fonction du HP-COMPACT STANDARD aucun mode verrouillé.</p>
	<p>La fonction onduleur est interdite. En cas de coupure de courant sur l'entrée, l'onduleur ne s'enclenchera pas. Seul le chargeur fonctionne (évite de décharger les batteries en cas de coupure prolongée).</p>
	<p>Onduleur et Chargeur verrouillés éteints. L'onduleur ne fonctionne pas, le chargeur ne fonctionne pas, seul le relais de transfert est activé si la tension à l'entrée est correcte.</p>
	<p>Chargeur verrouillé éteint. En cas de présence de tension à l'entrée, le relais de transfert n'est pas activé. Seul l'onduleur fonctionne (alimentation stable sans microcoupures ou perturbations).</p>

## 6 Entretien de l'installation

À l'exception du contrôle périodique (voir chapitre 3.3.1) des branchements, le HP-COMPACT ne nécessite pas d'entretien particulier.

## 7 Déclaration de conformité CE

Les onduleurs et les accessoires décrits dans le présent manuel sont conformes aux normes suivantes:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC, EN 50091-2, EN 60950-1.

CH -1950 Sion, le 31 janvier 2002

STUDER INNOTECH (R. Studer)



## 8 Données techniques

Inverter HPC	2800-12	4400-24	6000-48	8000-48
Inverter				
Nominal input voltage (V)	12	24	48	48
Input voltage range (V)	9.5 - 17	19 - 34	38 -68	38 - 68
Maximum input voltage (V)	24	44	68	68
Output voltage	230 V +0 / -10 % (pure sine wave)			
Output frequency	50 Hz +/- 0.05 %			
Continuous power (VA) / 25 °C	2500	4000	5000	7000
Max. power 30 min. (VA) / 25 °C	2800	4400	6000	8000
Max. power 5 sec. (VA) / 25 °C	7500	12000	15000	21000
Max. asymmetrical load (VA)	2500	4000	5000	7000
Maximum efficiency (%)	93	94	96	96
Consumption Stand-by (W)	1.8	2.0	2.5	3.0
Consumption ON @ no load (W)	10	16	18	30
Distortion THD (resistive load)	< 2 %			
Continuous cos phi	0.1 - 1			
Load detection (Stand-by)	Adjustable: 1 - 25 W			
Dynamic behavior	Load step 0 % --> 100 %: settling time 0.5 ms			
Battery charger (4 step) I-U-Uo-Equalize (every 25 cycles)				
Charging current, adjustable (A)	0 - 110	0 - 100	0 - 70	0 - 90
Input current balance adj. (A), power sharing	1 - 30	1 - 30	1 - 30	1 - 50
Maximum input voltage	265 VAC			
Minimum input voltage	Adjustable from 150 to 230 VAC			
Input frequency range	45 - 65 Hz			
Power factor correction, PFC	Yes, according to EN61000-3-2			
Battery monitoring				
Values adjustable by user	Yes			
Absorption time	0 - 4 h			
High voltage disconnect, HVD (V)	14.4	28.8	57.6	57.6
Floating voltage (V)	13.6	27.2	54.4	54.4
Equalisation voltage, every 25 cycles (V)	15.6	31.2	62.4	62.4
Low voltage disconnect, LVD (V)	10.8	21.6	43.2	43.2
General data				
Acoustic warning	Before battery low or overheating disconnection			
Overload and short circuit protection	Automatic disconnection with 3 times restart attempt			
Reverse polarity protection	Protected by internal fuse			
Overheating protection	Shut down @ 75 °C cooling element temperature automatic restart @ 60 °C			
Multifunction contact - potential free	16 A - 250 VAC			
Max. current / power on transfer system	30 A / 6.9 kVA			50 A / 11.5 kVA
Transfer time	< 20 ms			
Noise level	Without fan: < 10 dB / with fan: < 35 dB (fan turns on @ 45 °C heat sink temp.)			
Operating temperature	-20 °C to +55 °C			
Protection class	IP20			
Recommended battery capacity (Ah)	> 5 x Pnom/Unom			
Options	Remote control RCC-01, Temperature sensor CT-35, 115 V / 60 Hz type on request			
Weight (kg)	33	39	41	45
Dimensions l x 288 x 242 (mm)	480	480	480	500

<b>Descripción en español</b>	<b>30</b>
<b>1 Información general</b>	<b>30</b>
1.1 Instrucciones de operación	30
1.2 Calidad y garantía	30
1.3 Exclusión de garantía	30
1.4 Exclusión de responsabilidad	31
1.5 Precauciones	31
1.6 Precauciones especiales	32
<b>2 Introducción</b>	<b>33</b>
2.1 Esquema de principio	33
2.2 Descripción de las funciones principales	33
2.3 Conexión de batería	34
<b>3 Montaje e instalación</b>	<b>36</b>
3.1 Lugar del montaje	36
3.2 Fijación	36
3.3 Conexión	36
3.4 Esquema de conexión / Vista frontal	37
3.5 Cableado	37
3.6 Preajustes	38
<b>4 Manejo</b>	<b>40</b>
4.1 Indicadores y elementos de control	40
4.2 Diodos luminosos (LED)	41
4.3 Teclas	42
4.4 Botones giratorios	42
4.5 El inversor	42
4.6 El cargador de baterías	43
4.7 El sistema de transferencia	46
4.8 El contacto multifuncional	47
4.9 Control remoto RCC-01	48
4.10 Sensor de temperatura CT-35	49
4.11 Control remoto para la distribución automática de potencia "Power Sharing" (RPS-01)	49
<b>5 Programación</b>	<b>49</b>
5.1 Ajustes estándar	50
5.2 Reinicialización de la programación (ajuste estándar)	50
5.3 Tensiones de batería y tiempo de absorción	50
5.4 Contacto auxiliar	51
5.5 Bloqueo de los modos de funcionamiento	53
<b>6 Mantenimiento</b>	<b>54</b>
<b>7 Declaración CE de conformidad</b>	<b>54</b>
<b>8 Datos técnicos</b>	<b>55</b>

# Descripción en español

## 1 Información general

### 1.1 Instrucciones de operación

Este manual se suministra con cada inversor-cargador HP-COMPACT. Le servirá como referencia para un funcionamiento eficaz y seguro del HP-COMPACT. Las instrucciones solo son válidas para los siguientes aparatos y opciones:

- HP-COMPACT: HPC 2800-12 - HPC 4400-24 - HPC 6000-48 – HPC 8000-48
- Sensor de temperatura: CT-35
- Control remoto: RCC-01
- Control remoto para “Power Sharing”: RPS-01

Cualquier persona que instale y/o trabaje con un HP-COMPACT debe estar plenamente familiarizado con el contenido de este manual y debe seguir al pie de la letra todas las instrucciones de peligro y seguridad. La instalación y/o cualquier trabajo relacionado con el HP-COMPACT deben ser llevados a cabo por personal cualificado y entrenado. La instalación y su uso deben cumplir las normas de seguridad y códigos de instalación de ámbito local.

### 1.2 Calidad y garantía

Durante la producción y el montaje de los HP-COMPACT se realizan varios controles y pruebas con todos los aparatos. La fabricación, los controles y las pruebas se llevan a cabo según unos protocolos exactamente determinados. Cada HP-COMPACT dispone de un número de serie propio que sirve para poder determinar los datos exactos del aparato en caso de tener que realizar controles o reparaciones. Por consiguiente, nunca retire la placa de características que lleva el número de serie. La garantía para este aparato es válida para las aplicaciones y operaciones descritas en estas instrucciones de manejo.

**El tiempo de garantía para los HP-COMPACT es de dos años.**

### 1.3 Exclusión de garantía

No se aceptará ninguna responsabilidad por los daños ocurridos por el uso o la manipulación que no esté especificada en estas instrucciones de operación.

A continuación se listan los casos expresos que no están cubiertos por la garantía:

- Sobretensiones en las entradas (p.ej. 48 V en la entrada de la batería de un HP-COMPACT 2800-12)
- Polaridad inversa en conexiones de batería (+/- invertido)
- Presencia accidental de líquidos o la oxidación consecuente con la condensación
- Defectos causados por golpes o esfuerzos mecánicos
- Cambios realizados sin la autorización explícita de Steca
- Tornillos insuficientemente apretados tras la sustitución de fusibles o de cables de batería
- Daños debidos al transporte, manipulación o embalaje insuficiente
- Daños causados por sobretensiones atmosféricas (rayos)

## 1.4 Exclusión de responsabilidad

Tanto la observación de estas instrucciones, así como las condiciones y los métodos de instalación, operación, uso y mantenimiento de estos aparatos no pueden ser supervisados por la empresa Steca. Por ello, declinamos toda responsabilidad por daños, pérdidas y costes resultantes de la utilización de esta aplicación, o resultantes de una mala instalación, incorrecta operación o mantenimiento, o lo que se derive por cualquier otro medio de su conexión con el aparato. Igualmente, no asumimos ninguna responsabilidad por violaciones del derecho de patente o violaciones de derechos de terceros que resulten del uso de este aparato.

En todo caso, el uso y la operación de aparatos de Steca son responsabilidad del cliente.

Los aparatos descritos en estas instrucciones no deben utilizarse para la operación de equipos médicos.

Steca se reserva el derecho de modificar los datos técnicos de este aparato o este manual sin previo aviso.

## 1.5 Precauciones

Este manual debe estar disponible en todo momento. El usuario debe familiarizarse con las medidas de seguridad.

Durante la operación del HP-COMPACT, se generan altas tensiones en las conexiones y en el interior del aparato que pueden ser mortales. Los trabajos en la instalación y en el aparato deben ser realizados por personal cualificado y entrenado.

En cualquier caso, toda la instalación relacionada con el HP-COMPACT debe cumplir con las normas vigentes.

Las personas que no tengan autorización por escrito de Steca tienen terminantemente prohibido realizar modificaciones o reparaciones en el aparato. Solamente deben utilizarse recambios originales.

El HP-COMPACT sólo debe utilizarse después de haber sido instalado según estas instrucciones y con todos los elementos conectados correctamente.

En las conexiones de salida y de entrada del HP-COMPACT solo se deben conectar las fuentes de energía y los aparatos de consumo adecuados.

Para llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación del HP-COMPACT sin peligro, todas las conexiones deben ser desconectadas previamente.

**Atención: incluso si el HP-COMPACT ha sido desconectado de todas las conexiones, es posible que se presenten tensiones peligrosas en la salida. Para evitar esto, el HP-COMPACT debe encenderse con la tecla ON/OFF. Después de un minuto, el sistema electrónico estará descargado y los trabajos correspondientes podrán llevarse a cabo sin peligro.**

El HP-COMPACT solamente es apto para una instalación en interiores y, en ningún caso, debe exponerse a la nieve, la lluvia u otros líquidos. En el montaje en vehículos debe asegurarse de que esté protegido contra las salpicaduras.

Al HP-COMPACT solamente se pueden conectar baterías de plomo-ácido o plomo-gel.

**Atención: En condiciones normales de uso, las baterías de plomo-ácido o plomo-gel emanan gases explosivos. No se debe fumar o permitir la presencia de chispas o llamas cerca de las baterías. Las baterías deben instalarse en zonas bien ventiladas y de modo que no haya peligro de que se produzca un cortocircuito por descuido.**

Nunca intente cargar baterías congeladas.

El HP-COMPACT no debe utilizarse o venderse para equipos médicos o formar parte de este tipo de instalaciones.

## 1.6 Precauciones especiales

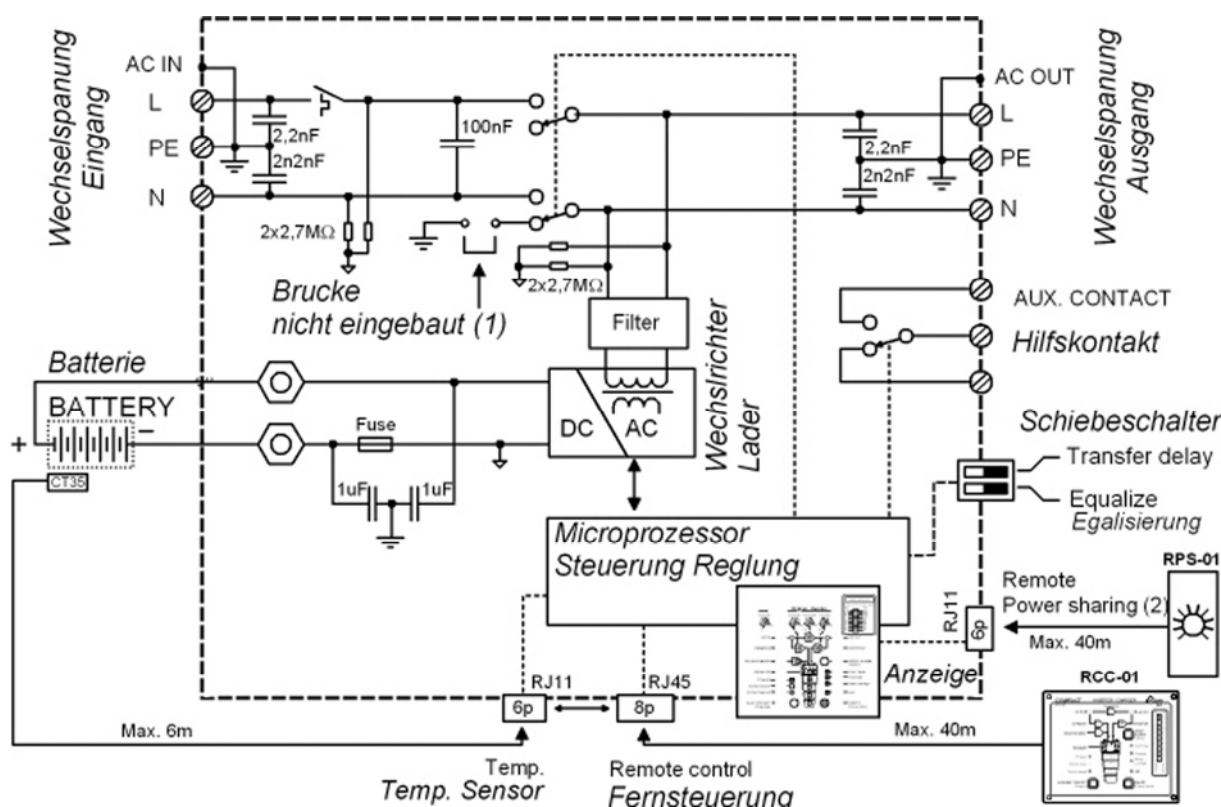
- Mientras trabaje con las baterías siempre debe haber cerca una segunda persona, para el caso de que se necesite ayuda.
- Debe tenerse a mano gran cantidad de agua y jabón, de manera que si se produjera contacto entre el ácido y la piel, los ojos, o la ropa, las zonas afectadas podrían lavarse a fondo.
- Si entrara ácido en los ojos, estos deben lavarse a fondo con agua limpia durante un mínimo de 15 minutos. Se recomienda ir al médico inmediatamente.
- La levadura en polvo neutraliza el ácido del electrolito de la batería. Téngala siempre a mano.
- Debe tenerse mucho cuidado cuando se manipulen herramientas metálicas cerca de las baterías. Algunas herramientas como destornilladores, llaves de tuerca, etc. pueden provocar cortocircuitos. Las chispas provocadas en el proceso pueden causar una explosión.
- Para realizar los trabajos en las baterías, también deben quitarse todos los objetos metálicos personales como, por ejemplo, los anillos, collares, pulseras, relojes, etc. Las baterías son tan potentes que, por causa de un cortocircuito, estos objetos se funden inmediatamente y pueden provocar quemaduras graves.
- Siga las instrucciones del fabricante de las baterías.
- Bajo ciertas condiciones, el HP-COMPACT o un generador conectado puede arrancarse automáticamente. Por consiguiente, durante los trabajos en la instalación eléctrica debe asegurarse de que estos aparatos han sido desconectados anteriormente de la instalación.



## 2 Introducción

El HP-COMPACT es un inversor de onda senoidal con cargador de baterías integrado con muchas funciones adicionales. El HP-COMPACT ha sido desarrollado para su uso en instalaciones aisladas (independientes de la red eléctrica), o para trabajar como sistema de alimentación ininterrumpida (SAI o UPS).

### 2.1 Esquema de principio



Notas:

(1) El conductor protector del HP-COMPACT no es conectado a tierra independiente del modo de función. Si hiciera falta y si las normas vigentes lo exigieran, la conexión automática a la tierra al neutro podría realizarse a través de la colocación de un puente en el interior del aparato. Aclare una eventual modificación con un instalador.

(2) Control remoto para el ajuste de la corriente máxima de entrada (véase la sección 4.6.3)

### 2.2 Descripción de las funciones principales

#### 2.2.1 Inversor

El inversor sinusoidal integrado en el HP-COMPACT genera una corriente alterna sinusoidal extremadamente precisa y de una tensión y frecuencia estables. Para poder arrancar grandes cargas como, por ejemplo, unos motores eléctricos, etc., el consumidor dispone brevemente de una potencia inicial mayor que la potencia nominal del HP-COMPACT.

El inversor está protegido contra sobrecarga, sobretensión y cortocircuitos. Un componente de potencia con unos transistores ultramodernos Power-MOS-FET, un

transformador de núcleo anular y un sistema de regulación rápido forman un inversor robusto y fiable con un alto grado de rendimiento. Una detección de carga o de standby de entre 1 y 20 vatios proporciona un gasto mínimo de energía y una larga vida útil de la batería.

### 2.2.2 Sistema de transferencia

El HP-COMPACT puede conectarse a una fuente de corriente alterna. Por ejemplo, a generadores de emergencia o a la red pública. Con el relé de transferencia conectado, la tensión alterna de la entrada está disponible en la salida para alimentar los consumidores conectados, cargando al mismo tiempo las baterías. La distribución de energía entre los aparatos de consumo y el cargador de baterías es automática.

### 2.2.3 Cargador de baterías

El cargador de baterías incorporado es capaz de cargar completamente las baterías con gran rapidez. Un proceso de carga de 3 o 4 etapas controlado por un microprocesador permite la carga óptima de las baterías. Se puede ajustar de forma continua la corriente de carga de 0 a 70/90/100/110 A (según el modelo). El cargador de baterías está diseñado para baterías de plomo-ácido y plomo-gel. Gracias al sistema de carga de flotación, la batería puede permanecer conectada de forma continua.

El ajuste debe realizarse según las capacidades de la batería y la fuente de energía que se quiera cargar.

### 2.2.4 Control remoto

Existe la opción de conectar un control remoto al HP-COMPACT. Todos los controles de operación excepto los de ajustes de niveles están disponibles en el control remoto. Éste dispone de un cable de 20 m. Este cable puede prolongarse hasta 40 m.

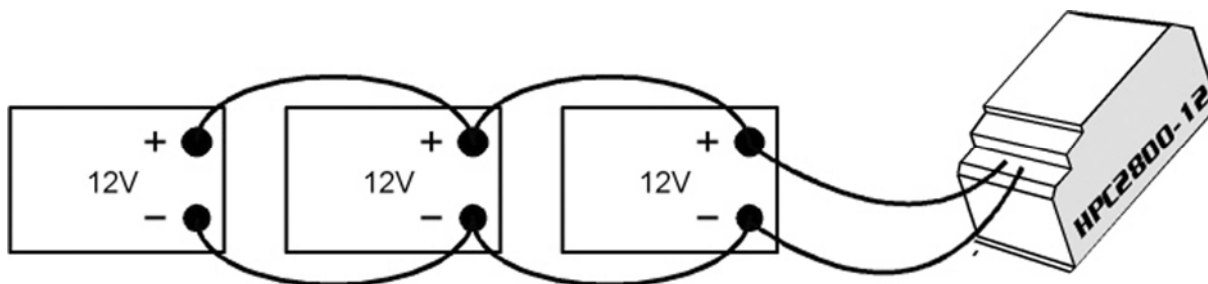
### 2.2.5 Control remoto para Power Sharing (distribución automática de la corriente de entrada)

Este control remoto RPS-01 puede conectarse al HP-COMPACT a través del conector hembra para el sensor de temperatura. Con el botón giratorio podrá ajustar la corriente máxima de la fuente de energía disponible.

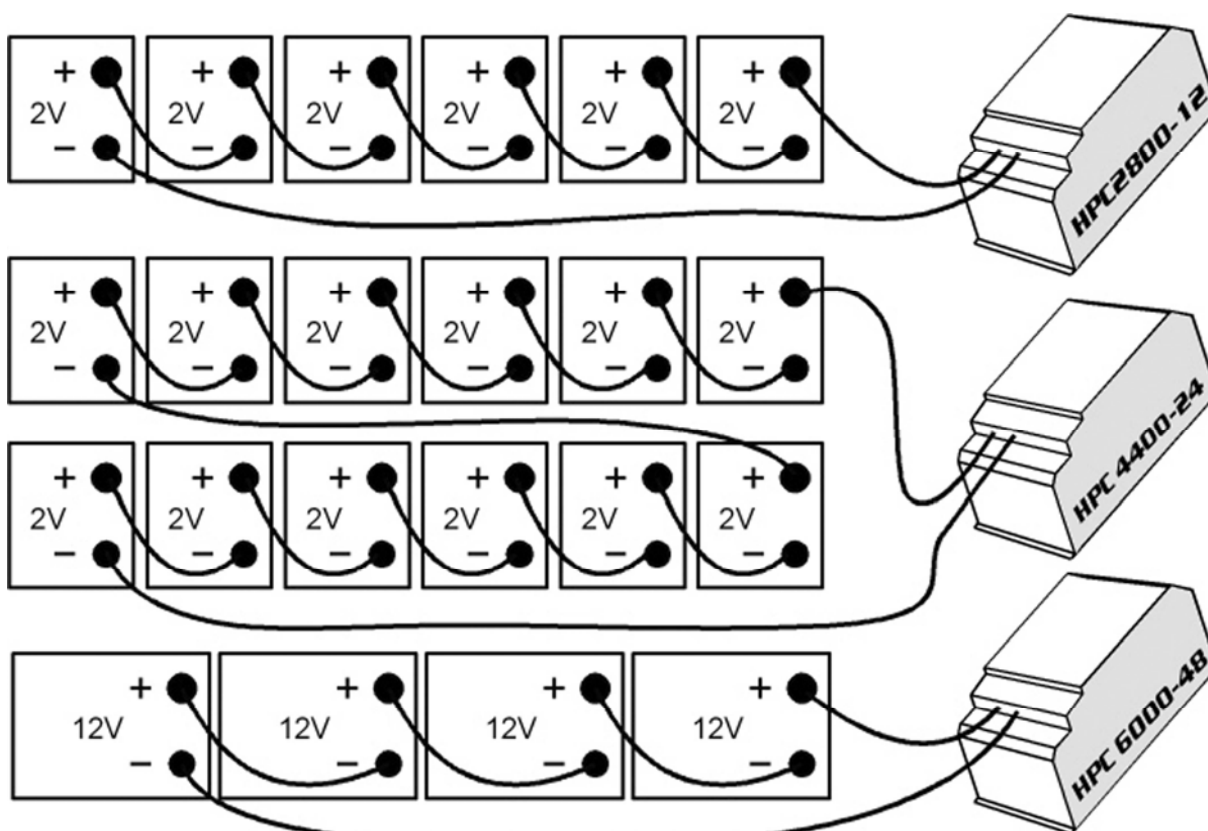
## 2.3 Conexión de batería

Las baterías de plomo-ácido normalmente están disponibles en bloques de 2, 6 o 12 V. Para generar la tensión y capacidad de las baterías necesarias para la operación del HP-COMPACT, en la mayoría de los casos se deben conectar varias baterías en paralelo o en serie. Véanse los siguientes ejemplos:

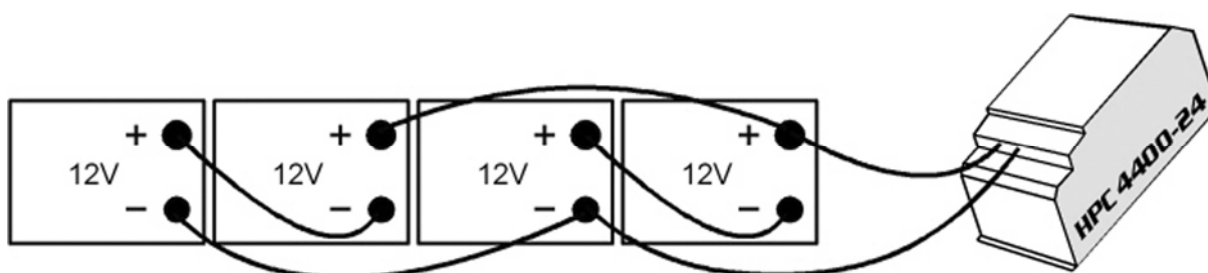
### 2.3.1 Conexión en paralelo



### 2.3.2 Conexión en serie



### 2.3.3 Conexión en serie-paralelo:



## 3 Montaje e instalación

### 3.1 Lugar del montaje

La ubicación del HP-COMPACT se basará en los siguientes criterios:

- Protección contra la manipulación no autorizada
- Lugar seco, libre de polvo y sin condensación
- Nunca se debe montar justo encima de la batería, ni en el mismo armario de la batería
- Mantenga limpios los agujeros de ventilación. En instalaciones móviles es importante minimizar al máximo las vibraciones.

### 3.2 Fijación

Por regla general, el HP-COMPACT debe montarse en posición vertical, con las conexiones apuntando hacia abajo.

Primero atornille firmemente los rieles de fijación en los puntos previstos de la pared. Atención: Dichos rieles deben fijarse a una pared que sea capaz de aguantar el peso del HP-COMPACT. A continuación cuelgue el HP-COMPACT en el riel y fíjelo usando dos tornillos para sendos agujeros situados en la parte inferior del aparato.

**Atención: El HP-COMPACT debe estar completamente sujeto; bajo ningún concepto debe limitarse a colgarlo en el riel, ya que el aparato podría desplomarse y causar daños graves.**

En vehículos, el HP-COMPACT debe fijarse sobre elementos reductores de vibraciones. El HP-COMPACT no se debe montar encima de una base inflamable, porque la parte dorsal de la carcasa puede calentarse hasta 60°C.

### 3.3 Conexión

#### 3.3.1 Instrucciones generales sobre la conexión:

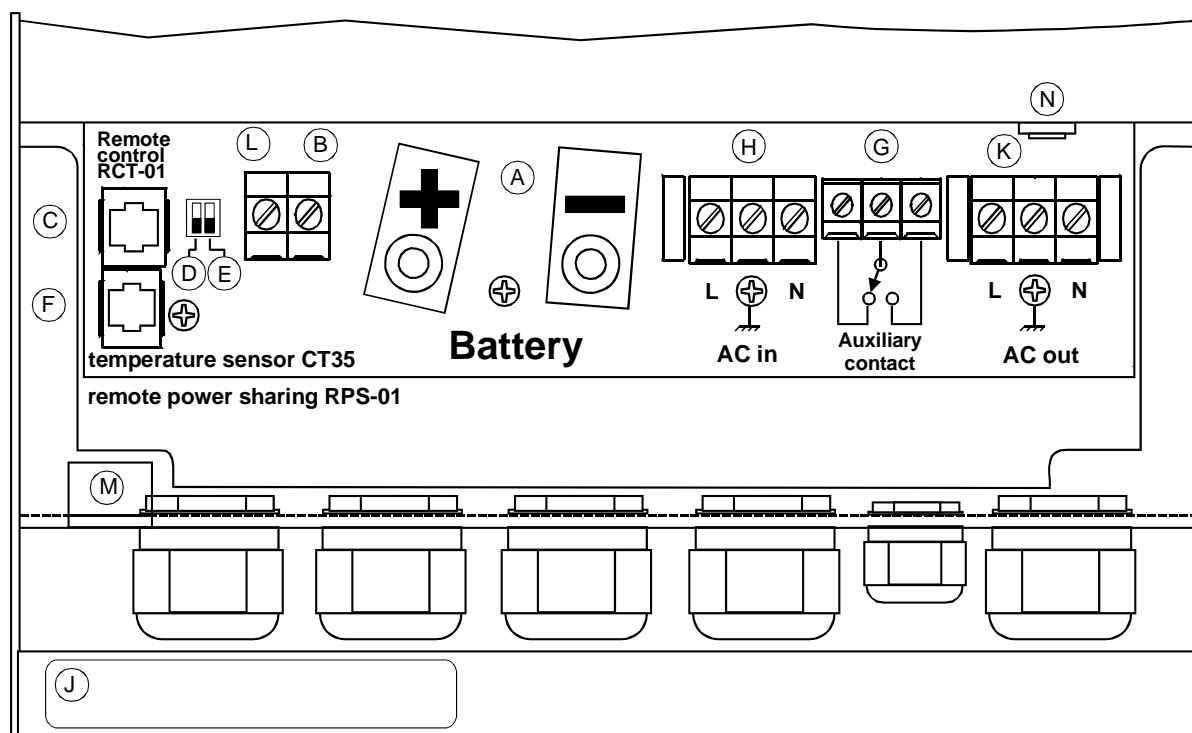
- La conexión de los cables a los bornes AC INPUT / AC OUTPUT se realiza a través de un destornillador n.º 3, y la conexión a los bornes AUX RELAY con un destornillador n.º 2.
- La sección del conductor del cable que se conecte a estos bornes debe adecuarse a las normas de instalación.
- Los cables de conexión, incluidos los de batería, deben fijarse de forma que se impida cualquier tracción sobre las conexiones.
- Los cables de la batería, con sus terminales de cable correspondientes, deben fijarse a las conexiones "Battery" con los tornillos M8. Para los HP-COMPACT 4400-24, 6000-48 y 8000-48 debe montarse el fusible suministrado (ver figura). Las secciones de cable para el HP-COMPACT 2800-12, 4400-24, 6000-48 y 8000-48 deben ser de 95 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup> y 70 mm<sup>2</sup>. Los cables de la batería deben ser lo más cortos posible (2 m como máximo).
- **Para proteger el cable de la batería debe instalarse un fusible que corresponde a la sección del conductor lo más cerca posible de la batería.**
- Todos los cables deben estar bien atornillados. Por motivos de seguridad, recomendamos un control anual. En instalaciones móviles, este control se realizará con mayor frecuencia.
- La conexión debe ser realizada por personal cualificado. El material utilizado para la instalación, como los cables, conectores, cajas de distribución o

fusibles, debe cumplir con las normas de instalación vigentes para plantas de baja tensión.

### 3.3.2 Cubierta para las conexiones

Tras realizar cualquier tipo de intervención en las conexiones, la parte de conexión del cable debe taparse y atornillarse con la cubierta prevista para tal efecto.

## 3.4 Esquema de conexión / Vista frontal



A	Battery +/-	Tornillo de conexión (M8) para cables de batería (HPC 4400-24/6000-48/8000-48 con fusible)
B	Reserve	-
C	Remote contr.	Conexión para el control remoto RCC-01
D	Transfer delay	Conmutador deslizante para el retardo de la transferencia
E	Equalize	Conmutador deslizante para la ecualización de la batería
F	Temp.	Conexión para el sensor de temperatura CT-35 y/o RPS01
G	Aux. Contact	Bornes de conexión para el contacto auxiliar
H	AC Input	Bornes de conexión para la entrada CA
J	Typ	Placa de características con los datos de potencia y el número de serie
K	AC Output	Bornes de conexión de la salida CA
L	Reserve	-
M	Entrada de cables	Para control remoto RCC01, sensor de temperatura CT-35 y RPS-01
N	Interruptor de protección	Interruptor de protección de 30 A (o 50 A en el caso del HPC 8000-48) para el sistema de transferencia

## 3.5 Cableado

La conexión del HP-COMPACT es un paso muy importante de la instalación. Debe prestarse mucha atención en realizar el trabajo de forma correcta y ordenada, y que bajo ninguna circunstancia se conecte un cable a un borne erróneo.

La conexión del HP-COMPACT debe realizarse en el siguiente orden. En caso de desconectarlo, el orden debe invertirse.

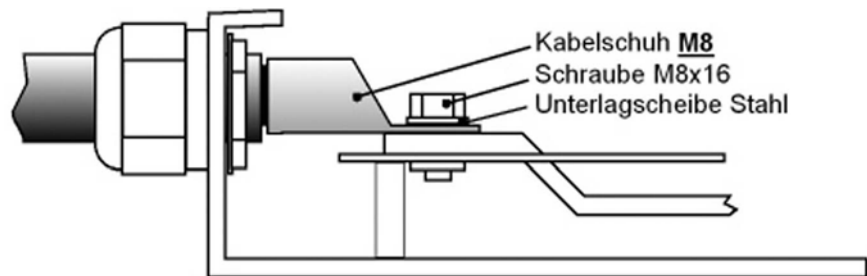
### 3.6 Preajustes

Antes de comenzar con el cableado del HP-COMPACT debe ajustarse el tipo de batería. Si se utilizan baterías de gel, el conmutador deslizante pequeño "Equalize" (E) debe ser puesto en la posición OFF (poner el conmutador deslizante hacia abajo). Si se utilizan baterías de plomo-ácido normales y estas soportan una mayor carga de compensación, se puede poner el conmutador deslizante "Equalize" en la posición ON. Con este ajuste, en cada 25º ciclo se realiza automáticamente una carga de compensación. En caso de duda, el conmutador deslizante debe permanecer en la posición OFF.

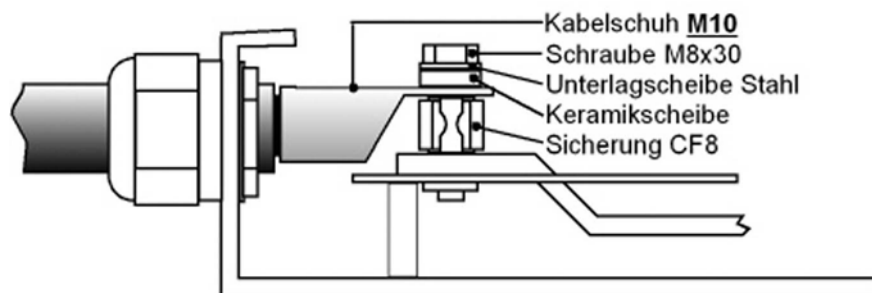
#### 3.6.1 Conexión de la batería

##### 3.6.1.1 Conexión del cable de batería en el aparato

Antes de apretar los terminales de cable, ajuste los prensaestopas suministrados a los cables de la batería. Apriete los terminales de cable. Los colores de los cables de la batería deben corresponderse con las normas de instalación vigentes. El rojo suele corresponder al polo positivo, mientras que el negro representa habitualmente al negativo. Atornille los cables de batería para el polo positivo en "+ Battery" con el tornillo M8 x 16, tal y como se muestra en la figura de la derecha.



A continuación atornille con firmeza el cable de la batería para el polo negativo con el tornillo M8 x



30 en "Battery", tal y como se muestra en la figura inferior. El fusible debe montarse siguiendo a rajatabla la figura. ¡El disco aislante no debe obviarse ni sustituirse por un disco de metal! Este fusible no se incluye en el volumen de suministro del HPC 2800-12. El cable de la batería para el polo negativo debe atornillarse de la misma forma que el del polo positivo. Por motivos de seguridad debe instalarse un fusible adecuado en la conexión de la batería.

##### 3.6.1.2 Conexión de las baterías

**Atención: Antes de conectar la batería, asegúrese de que la polaridad sea correcta y compruebe la tensión con un voltímetro. La polaridad inversa o la sobretensión pueden dañar gravemente el aparato.**

Preparación de las baterías para la conexión: Bornes de batería adecuados, fusible correspondiente en uno o varios bornes (según las normas de instalación vigentes). Prepare los cables de batería y, si fuera necesario, apriete los terminales de cable. Fije el cable rojo en el polo positivo (+) y el cable negro en el polo negativo (-). Al conectar el segundo cable a la batería se produce una chispa, debido a que durante

un breve espacio de tiempo hay una gran cantidad de corriente que fluye hacia el HP-COMPACT para cargar los condensadores. Por este motivo siga estrictamente las medidas de seguridad descritas en este manual. Compruebe que el LED OFF (13) rojo está encendido. Si no está encendido, pulse la tecla ON/OFF (19), ahora el LED OFF debería encenderse.

Al conectar la batería, el HP-COMPACT necesita 1 o 2 minutos para calcular la capacidad real de la batería. Durante este tiempo su estado aparece con 100% cargada (LED 15 – 18 encendidos).

Si el LED 12 (Battery Low/High) está encendido, la tensión de la batería es demasiado baja. Si el LED12 (Battery Low/High) está parpadeando, la tensión de la batería es demasiado alta. Atención: una tensión de batería demasiado alta puede estropear el HP-COMPACT (por ejemplo, al conectar un HPC 2800-12 a una batería de 24 o 48 V)

Si aun así el HP-COMPACT se ha conectado con la polaridad incorrecta, es muy probable que el fusible esté defectuoso. Antes de cambiar el fusible, debe desconectar todos los terminales, incluidos los de la batería. Si el HP-COMPACT no funciona después de cambiar el fusible y corregir la polaridad, significa que se ha averiado y se debe enviar al servicio técnico.

### 3.6.2 Conexión de los consumidores a 230 Vac (AC OUT)

Los consumidores de 230 V deben conectarse a los bornes roscados AC OUT. Para ello, utilice un cable de tres conductores con la sección correspondiente. Las conexiones están marcadas de la siguiente manera: “N” conductor neutro, “PE” tierra (conectada a la carcasa), “L” fase.

**Atención: en estos bornes existe una tensión de 230 V, que puede resultar mortal. Debe apagarse el HP-COMPACT antes de realizar cualquier manipulación (LED 13 encendido).**

### 3.6.3 Conexión de la entrada 230 Vac (AC IN)

La alimentación de 230 V de la red o de un generador debe estar conectada a los bornes roscados AC IN. Para ello, utilice un cable de tres conductores con la sección correspondiente. Las conexiones están marcadas de la siguiente manera: “N” conductor neutro, “PE” tierra (conectada a la carcasa), “L” fase.

### 3.6.4 Conexión de un contacto auxiliar

Este es un contacto de conmutación libre de tensión. Las tensiones y corrientes admisibles para este contacto se indican en los datos técnicos. La vista esquemática de las conexiones del frontal muestra el relé en el modo inactivo (LED 5 “Contact active” apagado).

### 3.6.5 Conexión del control remoto (Remote control RCC-01)

El control remoto RCC-01 se conecta a través de un cable de 20 m de largo con un conector RJ11/8 al conector hembra “C” denominado “Remote control”. El control remoto se puede conectar o desconectar en cualquier estado de funcionamiento. Debe introducirse el conector sin fuerza hasta que se oiga un clic al encajar. El mismo procedimiento se puede aplicar al conector del control remoto. La longitud del cable para el control remoto puede prolongarse hasta 40 m.

### 3.6.6 Conexión del sensor de temperatura (Temp. CT-35)

El sensor de temperatura CT-35 se conecta a través de un cable de 3 m de largo con un conector RJ11/6 al conector hembra “F” denominado “Temperatur Sensor”. El sensor de temperatura se puede conectar o desconectar en cualquier estado de funcionamiento. Debe introducirse el conector sin fuerza hasta que se oiga un clic al

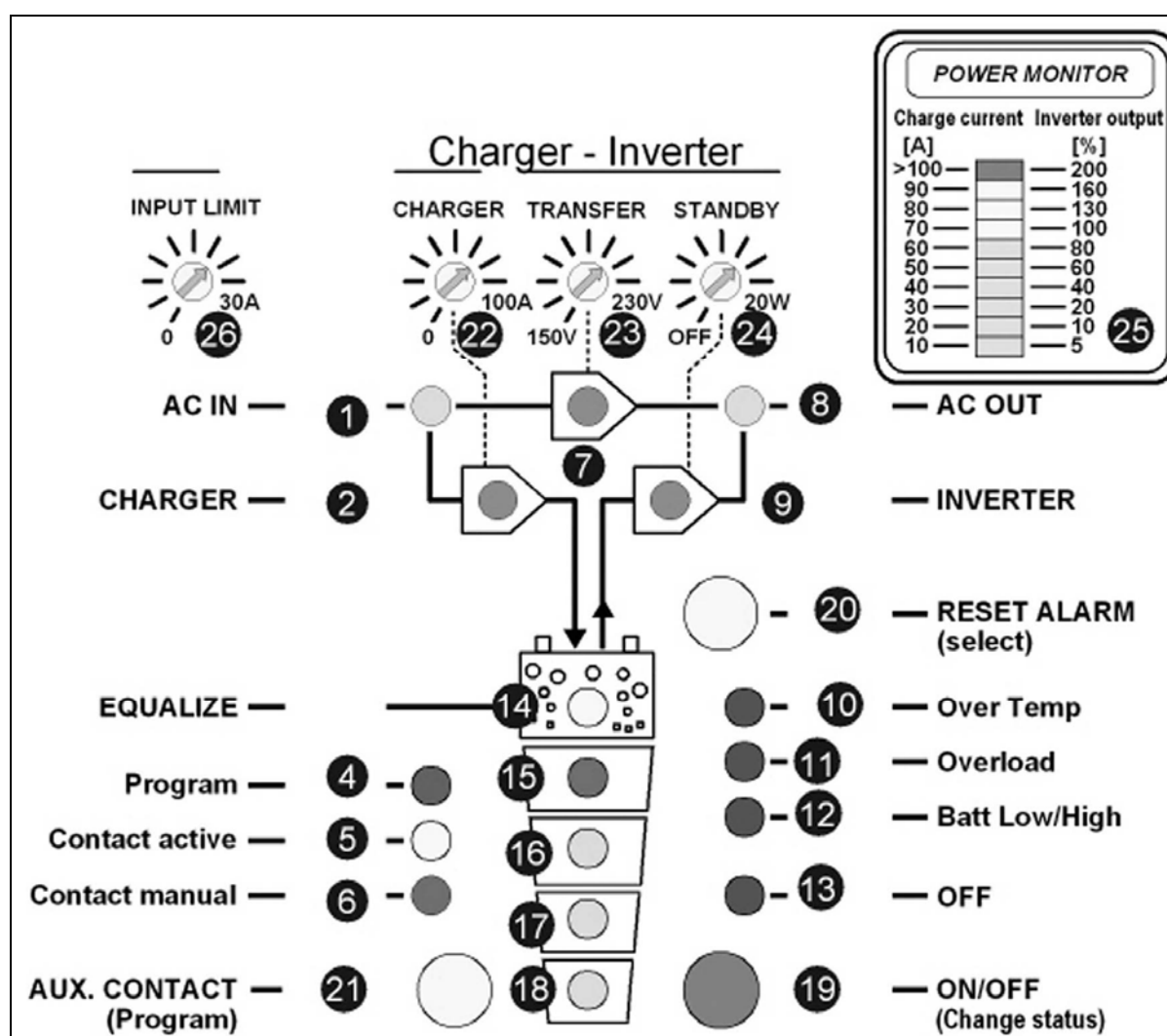
encajar. El sensor de temperatura debe pegarse al lateral de la batería o cerca de ésta. **El cable del sensor de temperatura no debe juntarse con los cables de batería ni debe dejarse tirado en un mazo.**

### 3.6.7 Conexión del control remoto para la distribución automática de potencia "Power Sharing" (RPS-01)

Este control remoto se conecta a través de un cable de 20 m de largo con un conector RJ11/6 al conector hembra "F" denominado "Temperatur Sensor". El control remoto se puede conectar o desconectar en cualquier estado de funcionamiento. Debe introducirse el conector sin fuerza hasta que se oiga un clic al encajar. En caso de utilizar el control remoto y el sensor de temperatura, debe conectarse un cable corto con un conector en Y en la hembrilla "F" (se puede solicitar de forma opcional).

## 4 Manejo

### 4.1 Indicadores y elementos de control





## 4.2 Diodos luminosos (LED)

LED	Denominación	LED encendido	LED parpadeante
1	AC IN	Tensión CA correcta en la entrada AC IN.	Tensión fuera del rango de los valores ajustados en la entrada AC IN, o bien el HP-COMPACT se encuentra en la fase de sincronización
2	CHARGER	Cargador de batería en funcionamiento	El cargador de batería está temporalmente fuera de servicio y arranca al cabo de 10 segundos. O ha sido bloqueado por programación
3	Reserve		
4	Program	Modo de programación para el contacto auxiliar	
5	Contact active	Contacto auxiliar activado	
6	Contact manual	Contacto auxiliar accionado manualmente	
7		Sistema de transferencia activado. Tensión de entrada suministrada directamente hacia la salida AC OUT	La función de transferencia está bloqueada por programación
8	AC OUT	Tensión presente en la salida AC OUT	El inversor se encuentra en el modo standby
9	INVERTER	El inversor está en funcionamiento	El inversor está bloqueado por programación
10	Over Temp.	HP-COMPACT fuera de servicio temporalmente por sobrecalentamiento	
11	Overload	HP-COMPACT fuera de servicio por sobrecarga o cortocircuito	
12	Batt. Low/High	Tensión de batería es demasiado baja	La tensión de batería es o era demasiado alta
13	OFF	HP-COMPACT apagado. Solo se puede encender manualmente	El HP-COMPACT está apagado temporalmente. Se encenderá automáticamente en cuanto el fallo haya desaparecido.
14	Equalize	Ha sido programado un ciclo de ecualización	El cargador de batería realiza un ciclo de ecualización
15–18		Estado de carga de la batería 25%/50%/75%/100%	LED 15: El cargador se encuentra en la fase de absorción

25	Power Monitor	Potencia de salida en % de la potencia nominal (modo operativo Inversor), así como corriente de carga en A (modo operativo Cargador de batería). La barra roja superior se iluminará al activar el "Power Sharing"
----	---------------	--

### 4.3 Teclas

19	ON/OFF	Enciende o apaga el HP-COMPACT (tecla de ayuda para la programación)
20	RESET Alarm	Apaga la señal de alarma (tecla de ayuda para programación)
21	Aux. Contact	Control manual del contacto auxiliar (tecla de ayuda para la programación)

### 4.4 Botones giratorios

22	CHARGER	Ajuste de la corriente de carga máxima
23	TRANSFER	Ajuste del umbral de tensión de transferencia TRANSFER – INVERSOR
24	STANDBY	Ajuste de la detección de carga
26	INPUT LIMIT	Ajuste de la corriente máxima de la fuente de energía conectada a la entrada

### 4.5 El inversor

El HP-COMPACT tiene incorporado un inversor que genera una onda sinusoidal de muy alta calidad. Con este inversor se puede alimentar cualquier aparato de consumo de 230 Vac hasta la potencia nominal del HP-COMPACT. Con el HP-COMPACT se dispone de una potencia mayor para el arranque de motores.

El LED 9 (Inverter) indica el modo de inversor. Si el modo de inversor ha sido bloqueado por programación, el LED 9 parpadea. Si los LED 9 y 8 están encendidos, el inversor está funcionando, y en la salida AC OUT existe una tensión de 230 Vac. En el Power Monitor y en el control remoto se indican los consumidores conectados.

#### 4.5.1 Detección de carga "Standby"

Para no descargar la batería innecesariamente el inversor se apaga automáticamente cuando no hay consumidores conectados y se vuelve a encender automáticamente cuando se conecta un consumidor. El LED 8 parpadea cuando el inversor se encuentra en este modo de standby. El nivel de encendido se puede ajustar con el botón giratorio 24 "STANDBY". Para regular el nivel de encendido siga estos pasos: apague todos los aparatos de consumo; gire el botón giratorio 24 hasta que el LED 8 parpadee, encienda el aparato de menor consumo (por ejemplo el cargador del teléfono móvil); gire **lentamente** el botón giratorio 24 hacia la izquierda hasta que se encienda el LED 8.

Si no se requiere el modo de standby, gire el botón giratorio 24 hacia la izquierda a la posición OFF.

#### 4.5.2 Sobrecarga

Si la sobrecarga es demasiado grande o dura demasiado, el inversor se apagará. Se enciende el LED 11 "Overload" y el LED 13 "OFF" parpadea. Después de 10 segundos el inversor arranca automáticamente. Si se sobrecarga el inversor cuatro veces seguidas en poco tiempo, dejará de arrancar automáticamente. El LED

13 permanece encendido. Para encenderlo de nuevo se debe pulsar la tecla 19 "ON/OFF".

#### 4.5.3 Sobrecalentamiento

Si se sobrecarga el inversor durante demasiado tiempo o si se trabaja con una temperatura ambiental demasiado alta, se apagará. Se enciende el LED 10 "Over Temp." y el LED 13 "OFF" parpadea. Una vez refrigerado, el inversor se vuelve a encender automáticamente. Un minuto antes de apagarse el inversor por sobretemperatura, se emite una señal acústica. Si el contacto auxiliar ha sido programado para detectar la sobretemperatura, este activará el relé con la señal acústica. De esta manera se puede, por ejemplo, encender un sistema de emergencia sin que se interrumpa la alimentación eléctrica.

#### 4.5.4 Estado de la batería

Las descargas totales de las baterías de plomo-ácido causan una gran pérdida de la capacidad y un envejecimiento precoz. Por eso se supervisa continuamente el estado de la batería. En caso de subtensión, el inversor se apaga automáticamente. El LED 12 "Batt. Low/High" se enciende y el LED 13 "OFF" parpadea. En cuanto la tensión de la batería alcanza de nuevo 12,1 V / 24,2 V / 48,4 V, el inversor se vuelve a encender automáticamente. Un minuto antes de apagarse el inversor por subtensión, se emite una señal acústica. Si el contacto auxiliar ha sido programado para detectar la subtensión, este activará el relé con la señal acústica. De esta manera se puede, por ejemplo, encender un sistema de emergencia sin que se interrumpa la alimentación eléctrica.

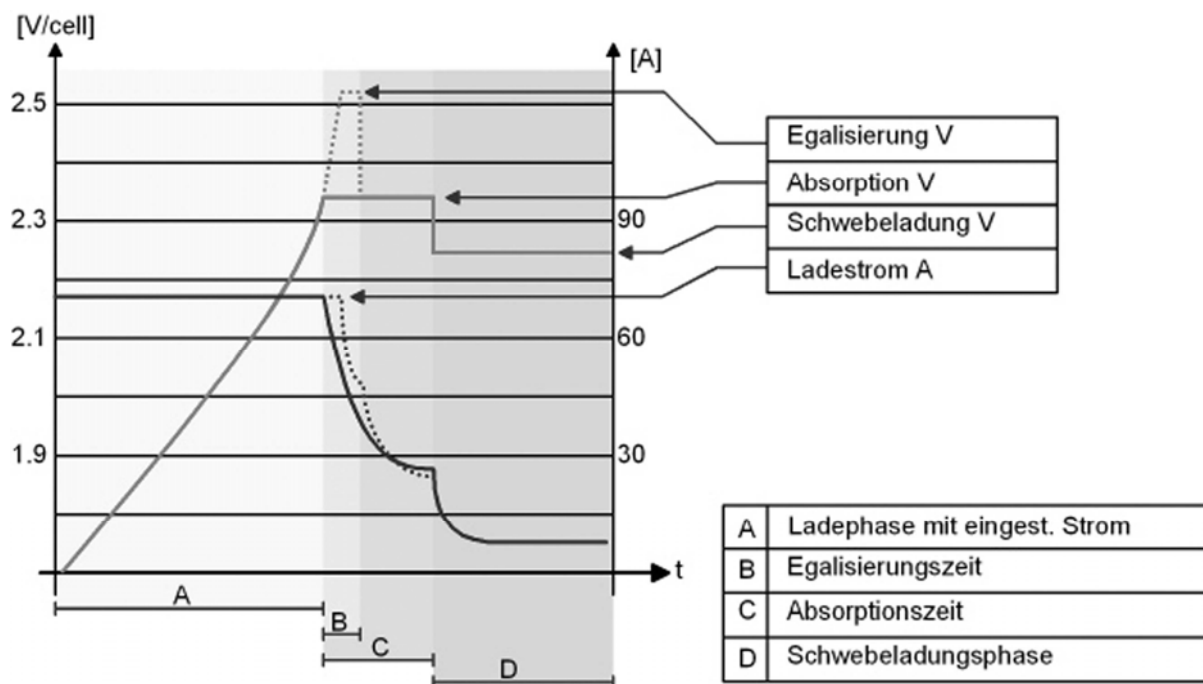
La subtensión está ajustada a 11,6 V / 23,2 V / 46,4 V. Este ajuste es válido para casi todas las baterías del mercado. Este umbral de tensión será seguido por el sistema de gestión de batería incorporado en el HP-COMPACT, según la carga y el estado de la batería. **Este ajuste es comparable a la tensión de descarga final de 10,8 V / 21,6 V / 43,2 V que se indica para la mayoría de las baterías con la carga nominal.**

Todos los umbrales de tensión pueden ser programados. Vea las instrucciones en el capítulo de Programación. Consulte estas tensiones con el distribuidor de sus baterías.

### 4.6 El cargador de baterías

#### 4.6.1 Ciclo de carga

El cargador de batería completamente automático del HP-COMPACT viene ajustado de fábrica para cargar sin problemas la mayoría de las baterías de plomo-ácido y plomo-gel. Cuando la tensión alterna mínima ajustada con el botón giratorio 23 está presente en la entrada AC IN (LED 1 AC IN encendido), el cargador de batería arranca automáticamente (LED 2 CHARGER encendido). La batería se carga automáticamente de acuerdo con el estado de carga, las tensiones ajustadas y la corriente de carga. Gracias al sistema de carga de flotación integrado, las baterías pueden estar conectadas permanentemente con el cargador de batería encendido. Durante la fase de carga, los aparatos de consumo conectados a la salida AC OUT siguen siendo alimentados (LED 8 AC OUT encendido).



#### 4.6.2 Umbralas de tensión de la batería (ajuste básico)

Subtensión			Flotación			Absorción			Ecuálización			Tiempo de absorción	Tiempo de ecualización
12 V	24 V	48 V	12 V	24 V	48 V	12 V	24 V	48 V	12 V	24 V	48 V	12/24/48 V	12/24/48 V
11,6	23,2	46,4	13,5	27,0	54,0	14,4	28,8	57,6	15,6	31,2	62,4	2 h	20'

A través del control remoto RCC-01 se pueden programar estos valores individualmente.

#### 4.6.3 Carga de ecualización (Equalize)

Antes de programar el HP-COMPACT para la carga de ecualización debe comprobar con su distribuidor que este proceso es adecuado para sus baterías.

La ecualización es recomendable para las baterías de plomo-ácido para mezclar bien el electrolito y limpiar las placas de plomo. La tensión de ecualización puede modificarse. El procedimiento está descrito en el capítulo de Programación. Si el HP-COMPACT está trabajando con una batería de plomo-ácido que pueda ecualizarse, el conmutador deslizante "E" debe ponerse en posición ON (poner hacia arriba). Con esta función, cada 25 ciclos de carga, se realizará una ecualización durante 20 minutos. El LED 14 permanece encendido durante dichos ciclos, pero parpadeará durante el proceso de ecualización. El ciclo de carga con ecualización puede iniciarse independientemente de la programación en cuestión. Para ello, el conmutador debe deslizarse de OFF a ON. El LED 14 se enciende. Si no se requiere una ecualización periódica, se debe deslizar el conmutador de nuevo a la posición OFF después de completar el ciclo manual.

**ATENCIÓN:** Durante el proceso de ecualización las baterías desprenden muchos más vapores. ¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN! ¡ESTE PROCESO REQUIERE UNA BUENA VENTILACIÓN DEL LOCAL! Nunca debe ecualizarse una batería no apropiada para eso.

#### 4.6.4 Sistema para la distribución automática de la corriente de entrada (Power Sharing)

Para aprovechar al máximo la energía suministrada por las fuentes conectadas al HP-COMPACT (proviengan éstas de la red o un generador de emergencia), se instala un sistema automático (Power Sharing) para la distribución de la potencia entre el cargador de baterías y los consumidores. Dichos consumidores tendrán prioridad respecto a los cargadores de batería. La corriente de carga se reducirá automáticamente, en función de la potencia utilizada por los consumidores. La corriente de entrada máxima se ajusta mediante un trimmer (26). Si el cargador de baterías está funcionando con una corriente de carga reducida, la barra roja indicará "200%" en el Power Monitor (25).

#### 4.6.5 Ajuste de la corriente de entrada máxima "Input Limit"

La corriente disponible en la entrada del equipo HP-COMPACT la determina la potencia, que genera la fuente de alimentación que está conectada (generador, red, etc.). El trimmer "INPUT LIMIT" (26) debe estar ajustado, a lo sumo, al valor máximo de la fuente de alimentación.

Si, por ejemplo, se conecta un generador de 2.000 vatios, el trimmer (26) debe ajustarse a lo sumo a 8,5 A. Este valor resulta, si se divide la potencia de 2.000 vatios por la tensión de 230 voltios. Si el equipo HP-COMPACT se conecta a una fuente de alimentación que está protegida, por ejemplo, con un fusible de 6 A, el trimmer (26) "Input Limit" debe ajustarse como máximo a 6 A.

Generator Leistung	Strom (230V)
500W	2A
900W	4A
1500W	6.5A
2000W	8.5A
3000W	13A
5000W	21A

Este ajuste se puede también realizar mediante el control remoto opcional (véase la sección 3.6.7). En este caso se aplicará el valor mínimo encontrado.

**Atención: ¡Si la corriente absorbida por los consumidores sobrepasa a la corriente inyectada por la fuente de alimentación, el equipo HP-COMPACT no tiene la posibilidad de poder ajustar una limitación! Esto significa, que el generador conectado entra en sobrecarga o se activa el fusible conectado en línea por delante del equipo HP-COMPACT.**

#### 4.6.6 Ajuste de la corriente de carga de la batería

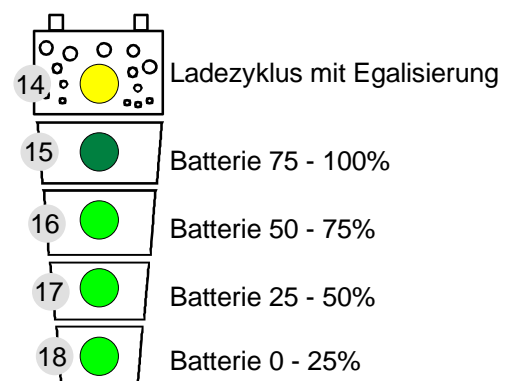
La corriente de carga máxima para la batería debe ser ajustada con el botón giratorio 22 (CHARGER). La corriente de carga de la batería debería ser de más o menos el 10 - 20% de la capacidad de la batería. Por ejemplo, para una batería de 200 Ah debería estar ajustado entre 20 y 40 A.

**La corriente de carga se muestra en el POWER MONITOR (25) y el control remoto.**

#### 4.6.7 Estado de la batería

El microprocesador integrado calcula el estado correspondiente de carga de la batería a través de un algoritmo especialmente desarrollado para ello; los LED 15 – 18 indicarán el estado. El LED 14 está iluminado cuando el sistema realiza un ciclo de carga con carga de ecualización.

Notas: es casi imposible medir exactamente el estado de carga de una batería según unos parámetros eléctricos. Por consiguiente, las



indicaciones del estado de carga solamente pueden ser unas aproximaciones más o menos precisas. El sistema de medición instalado en el HP-COMPACT tiene en cuenta la tensión de la batería y las corrientes de descarga y carga, así como la ondulación de la tensión. Si se manejan las baterías y el HP-COMPACT según los datos técnicos, el sistema indica el estado de la batería de forma fiable. En los siguientes casos no tratados detalladamente, la indicación puede diferir:

- carga o descarga de la batería con una corriente demasiado alta
- la sección del cable de batería es demasiado pequeña
- las conexiones de la batería están mal fijadas o corroídas
- se realiza la carga de las baterías con unos cargadores externos de batería
- la descarga de las baterías no se realiza con consumidores conectados al HP-COMPACT
- en caso de unas baterías defectuosas o sulfatadas.

Es decir, la indicación puede cambiar durante el proceso de carga en pocos minutos del 25% al 75% o viceversa en caso de una descarga.

Como muchos de estos casos de operación arriba mencionados ocurren bastante frecuentemente, en el proceso de carga el sistema de medición del HP-COMPACT solamente tiene en cuenta los picos de la ondulación de la tensión. Por consiguiente, la tensión de la batería medida a través de un voltímetro al principio de la fase de absorción parece más baja; sin embargo, se ajusta correctamente al bajar automáticamente la corriente de carga.

Por motivos de seguridad, debe obtener las tensiones e intensidades de carga del distribuidor de la batería. Los umbrales de tensión y características de carga se pueden configurar con la programación. Las instrucciones para programar el cargador de batería se encuentran en la sección “Programación” (5.3). La carga correcta es indispensable para la seguridad, funcionamiento y vida útil de la batería. La figura del apartado 4.6 muestra la función del cargador de batería.

#### 4.7 El sistema de transferencia

Cuando existe una tensión alterna en la entrada AC IN del HP-COMPACT, el LED 1 AC IN parpadea. Cuando esta tensión alcanza el valor ajustado mediante el botón giratorio 23 TRANSFER, y la frecuencia se encuentra entre 44 y 65 Hz, esta tensión pasa directamente al cargador de batería y a la salida AC OUT (LED 1 encendido). Los LED 1 (AC IN), LED 7 (TRANSFER) y LED 8 (AC OUT) están encendidos. El inversor está apagado y el cargador de batería en funcionamiento. Esta conmutación siempre se realiza de forma automática, salvo cuando la función cargador o transferencia hubiera sido bloqueada a través de una programación correspondiente. La corriente máxima del contacto de transferencia es de 30 A (50 A para el HPC 8000-48). En otras palabras, con este contacto se pueden conectar consumidores de hasta 6.900 vatios (o 11.500 vatios en el caso del HPC 8000-48). Cuando el cargador de batería está trabajando, parte de esta potencia es utilizada para la carga. Sin embargo, gracias al sistema automático “Power Sharing” para la distribución de la corriente, en la salida siempre está disponible la potencia total para los consumidores.

En el lado de conexión de los cables del HP-COMPACT, el sistema de transferencia está protegido a través de un fusible automático (N) de 30 A contra sobrecarga (50 A para el HPC 8000-48). En caso de alarma de este fusible automático, este estado se indica a través de un botón saliente. Al presionar este botón se reinicia el fusible automático.

Notas: Cuando el HP-COMPACT funciona como inversor, genera una onda sinusoidal pura. Sin embargo, cuando el HP-COMPACT está siendo alimentado mediante la red o un generador, y el contacto de transferencia está activo, en la salida AC OUT hay tanta tensión como en la entrada. ¡El HP-COMPACT no puede modificar esta tensión!

#### *4.7.1 Ajuste de la tensión mínima de transferencia*

A través del trimmer "TRANSFER" (23) SE PUEDE AJUSTAR el umbral de tensión de entrada deseado entre 150 y 230 Vac. Su valor de fábrica es de aprox. 200 Vac. Para la mayoría de las aplicaciones, este valor es el correcto.

Una tensión de entrada (ACin) por encima de este valor causa la transferencia de esta tensión hacia la salida (ACout), para el inversor y activa el cargador de batería. Si la tensión de entrada queda por debajo del valor ajustado unos 20 V, se apaga la transferencia y, al mismo tiempo, se enciende el inversor.

**Notas: ¡A través del trimmer "TRANSFER" (23) se ajusta el punto de conmutación del sistema de transferencia y de ningún modo la tensión de entrada o de salida!**

#### *4.7.2 Modo rápido (UPS, SAI) del sistema de transferencia*

El modo de conmutación rápido e ininterrumpido se programa a través del conmutador deslizante D "Transfer delay" Off en la parte de conexión del cable.

El objetivo del HP-COMPACT es alimentar los aparatos de consumo sin interrupción de corriente alterna. Cuando la tensión de entrada por AC IN no alcanza los valores ajustados con el botón giratorio 23, el inversor arranca automáticamente. La transferencia se realiza en 0,02 segundos. Esta transferencia rápida asegura la función de alimentación sin interrupción de la mayoría de aparatos de consumo. Si se vuelve a disponer de una tensión válida a la entrada AC IN, el sistema de transferencia se activa de nuevo sin interrumpir la alimentación y el inversor se apaga.

#### *4.7.3 Modo retrasado del sistema de transferencia*

El modo retrasado del sistema de transferencia "Transfer Delay ON" se programa a través del conmutador deslizante D ubicado en la parte de conexión del cable. El HP-COMPACT suministra una tensión alterna ininterrumpida a los consumidores. En algunos casos una transferencia tan sensible o tan rápida puede no ser deseable. Por ejemplo, cuando los consumidores son alimentados a través de un pequeño generador de emergencia. Una sobrecarga breve de tal generador, por ejemplo, al encender una aspiradora, etc. provoca una caída breve de la tensión. En estos casos la transferencia al inversor no es lo adecuado, y por ello el sistema de transferencia se puede programar con un retraso. Cuando el conmutador deslizante "Transfer Delay" está en posición ON, la transferencia al inversor tiene lugar con 5 segundos de retraso. Si la tensión cae por debajo de los 100 Vac, ¡la conmutación se realiza sin retraso! La reconmutación al inversor - AC-IN se realiza sin interrupción.

### **4.8 El contacto multifuncional**

En el HP-COMPACT está integrado un relé de potencia que se puede programar a su antojo. El contacto de conmutación libre de tensión de este relé de potencia puede conectarse a través de los bornes roscados G "AUX CONTACT".

Con la tecla 21, "AUXILARY CONTACT", se puede activar y desactivar manualmente el contacto independientemente de la programación y del estado de funcionamiento.

Atención: si se acciona el contacto auxiliar de forma manual, la función programada queda inactivada. En caso de un accionamiento manual se enciende el LED 6, y el LED 5 muestra el estado del contacto.

La activación o desactivación de este contacto se puede programar para cualquier estado de funcionamiento del HP-COMPACT. De esta manera, su aplicación casi no tiene límites y se puede ajustar a todas las necesidades y deseos.

En el capítulo 5.4 se describen los ejemplos de programación.

Este contacto tiene múltiples aplicaciones: contacto de alarma, salida CA como segunda prioridad, salida CC, arranque del generador, etc.

Su ajuste predeterminado es la función de alarma. El contacto se activará en las siguientes situaciones:

- Sobretemperatura (LED 10)
- Sobrecarga (LED 11)
- Subtensión o sobretensión (LED 12)
- OFF (LED 13)

**Máxima carga del contacto: 230 Vac / 12 Vdc / 24 Vdc / 16 Amp.  
> 36 Vdc / 3 Amp.**

La programación del contacto auxiliar se describe en la sección Programación.

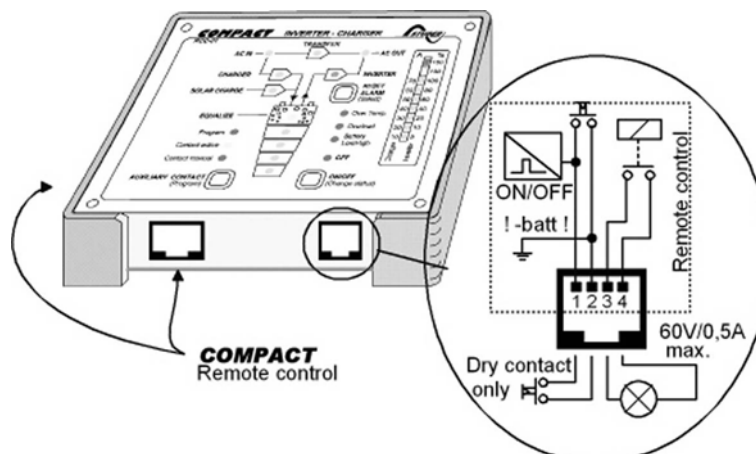
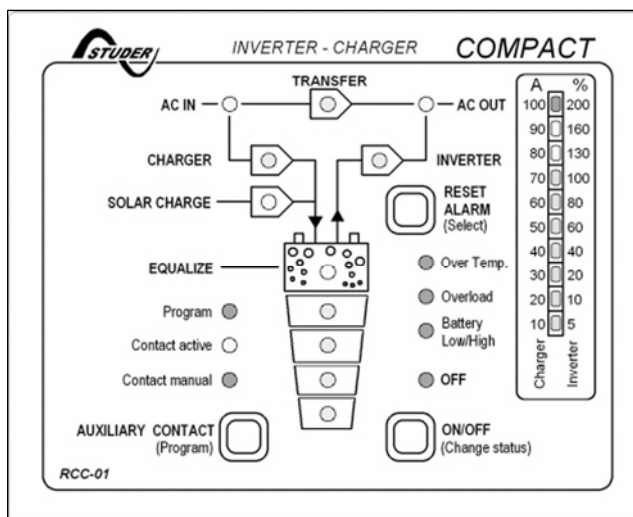
#### 4.9 Control remoto RCC-01

Existe la opción de conectar un control remoto al HP-COMPACT. Todos los controles de operación excepto los de ajustes de niveles están disponibles en el control remoto. Éste dispone de un cable de 20 m. Se puede montar en pared o sobre un cuadro de mandos. Se fija con 4 tornillos. La programación del HP-COMPACT también se puede realizar mediante este control remoto. El proceso se describe en la sección Programación. En el control remoto hay otro contacto auxiliar y una entrada de mando, mediante un conector RJ11/4.

Este contacto auxiliar es normalmente abierto (máx. 0,5 A) y se enciende en caso de avería en la instalación, independientemente del contacto auxiliar del HP-COMPACT. Es decir, es un contacto de alarma adicional que funciona en conexión con uno o varios de los LED del 10 al 13.

La entrada de mando está conectada paralelamente a la tecla ON/OFF. El HP-COMPACT se puede arrancar o parar mediante esta entrada con un pulso del botón o del contacto.

**ATENCIÓN: no se debe conectar ninguna tensión externa a esta entrada de**





**mando.** Número de pedido: RCC-01

Dimensiones: Alto x ancho x profundo / 111,5 x 136,5 x 25 mm

#### 4.10 Sensor de temperatura CT-35

La tensión de las baterías de plomo-ácido varía en función de la temperatura. El sensor de temperatura sirve para corregir las tensiones de servicio de la batería en función de la temperatura.

La compensación es de  $-3 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}/\text{célula}$ .

Número de pedido: CT-35

Dimensiones: Alto x ancho x profundo / 58 x 51,5 x 22 mm



#### 4.11 Control remoto para la distribución automática de potencia “Power Sharing” (RPS-01)

Si se aplica el control remoto RPS-01, el trimmer (26) “INPUT LIMIT” debe ajustarse al valor máximo. El equipo HP-COMPACT tiene en cuenta el más bajo de los valores que han sido ajustados en el aparato y en el control remoto.

La corriente disponible en la entrada del equipo HP-COMPACT la determina la potencia, que genera la fuente de alimentación que está conectada (generador, red, etc.). El botón giratorio sobre el panel del control remoto RPS-01 debe estar ajustado, a lo sumo, al valor máximo de la fuente de alimentación.



Si, por ejemplo, se conecta un generador de 2.000 vatios, el botón giratorio debe ajustarse a lo sumo a 8,7 A. Este valor resulta, si se divide la potencia de 2.000 vatios por la tensión de 230 voltios. Si el equipo HP-COMPACT se conecta a una fuente de alimentación que está protegida, por ejemplo, con un fusible de 6 A, el botón giratorio debe ajustarse como máximo a 6 A.

**Atención: ¡Si la corriente absorbida por los consumidores sobrepasa a la corriente inyectada por la fuente de alimentación, el equipo HP-COMPACT no tiene la posibilidad de poder ajustar una limitación! Esto significa, que el generador conectado entra en sobrecarga o se activa el fusible conectado en línea por delante del equipo HP-COMPACT.**

## 5 Programación

**Nota:** El HP-COMPACT está equipado con un procesador Flash con memoria EEPROM. Esto quiere decir que las modificaciones se mantendrán aunque se desconecte y reconecte el inversor de la batería.

Para inicializar el HP-COMPACT (RESET), mantenga pulsadas a la vez las teclas 19, 20 y 21 durante al menos dos segundos. El RESET se confirma con un tono de señalización. Al ocurrir esto, el HP-COMPACT se apaga. Inmediatamente después del tono de señalización se puede volver a encender el aparato. Los ajustes realizados anteriormente permanecerán inalterados.

## 5.1 Ajustes estándar

Los ajustes de fábrica del HP-COMPACT son los siguientes:

Contacto auxiliar: activo en caso de alarma o desconexión manual (LED 10/11/12/13)

Tensiones de batería: Subtensión	11,6 V / 23,2 V / 46,4 V
Flotación	13,5 V / 27,0 V / 54,0 V
Tensión absorción	14,4 V / 28,8 V / 57,6 V
Ecualización	15,6 V / 31,6 V / 62,4 V

Tiempo de absorción 2 horas

Tiempo de ecualización 20 minutos

## 5.2 Reinicialización de la programación (ajuste estándar)

Para restablecer los ajustes predeterminados hay que pulsar las teclas 20/21 durante más de 2 segundos. La reinicialización se confirma con un tono de señalización. Al ocurrir esto, el HP-COMPACT se apaga. Inmediatamente después del tono de señalización se puede volver a encender el aparato.

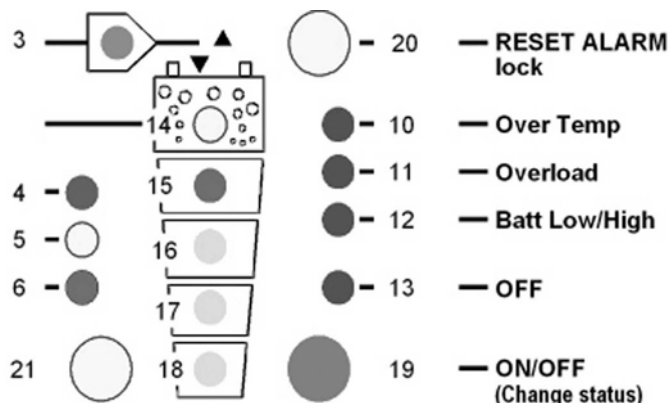
## 5.3 Tensiones de batería y tiempo de absorción

### 5.3.1 Programación

Los niveles de tensión (subtensión, flotación, absorción y ecualización) y la duración de la carga de absorción se pueden modificar.

Estas tensiones y los tiempos en modo programación se muestran como en el gráfico a continuación.

Para su programación siga los siguientes pasos:



- Mantenga pulsados a la vez la tecla 21 (Programm) y la tecla 19 (Change status) durante un mínimo de 2 segundos.
- Con la tecla 20 (Select) seleccione el nivel de batería y el tiempo de absorción que quiere cambiar.
- Subtensión LED 13
- Flotación LED 12
- Absorción LED 11
- Ecualización LED 10
- Tiempo de absorción LED 10/11/12/13
- Con la tecla 19 (Change status) ajuste la tensión deseada o el tiempo (LED 14/15/16/17/18). Los valores se muestran en la siguiente tabla.
- Si lo estima conveniente, repita la operación con la tecla 20 (Select) con cualquier otra tensión o tiempo a cambiar.
- Con la tecla 19 (Change status) ajuste también la tensión deseada o el tiempo.
- Si durante 30 segundos no se pulsa ninguna tecla, los valores ajustados quedan automáticamente almacenados y el HP-COMPACT vuelve a su estado normal de funcionamiento.
- **¡Los umbrales de tensión y tiempos modificados con la programación actuarán por vez primera con el siguiente ciclo de carga!**

### 5.3.2 Lista de los umbrales de tensión y tiempos posibles

LED	Subtensión			Flotación			Absorción			Ecualización			Tiempo de absorción	Tiempo de ecualización
	LED 13			LED 12			LED 11			LED 10			LED 10/11/12/13	LED 10/11
	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12/24/48	12/24/48
14	12,0	24,0	48,0	13,7	27,4	54,8	16,2	32,4	64,8	16,2	32,4	64,8	4 h	3 h
15	11,8	23,6	47,2	13,6	27,2	54,4	15,6	31,2	62,4	15,9	31,8	63,6	3 h	2 h
16	11,6	<b>23,2</b>	<b>46,4</b>	<b>13,5</b>	<b>27,0</b>	<b>54,0</b>	15	30	60	<b>15,6</b>	<b>31,2</b>	<b>62,4</b>	<b>2 h</b>	1 h
17	11,4	22,8	45,6	13,4	26,8	53,6	<b>14,4</b>	<b>28,8</b>	<b>57,6</b>	15,3	30,6	61,2	1 h	40'
18	11,2	22,4	44,8	13,3	26,6	53,2	14,2	28,4	56,8	15	30	60	0 – 1'	<b>20'</b>

Los valores en negrita muestran los ajustes estándar.

**¡Los umbrales de tensión inadecuados para una batería pueden reducir considerablemente la vida de una batería o incluso destruirla! Por lo tanto, antes de cualquier conexión consulte al distribuidor de su batería.**

## 5.4 Contacto auxiliar

### 5.4.1 Principio

El contacto auxiliar se puede programar para cualquier estado de funcionamiento del HP-COMPACT que se indica mediante un LED. La programación es posible para uno o más estados de funcionamiento. Si el contacto se programa para muchas situaciones, este se activará tan pronto como el HP-COMPACT encuentre una de estas situaciones programadas. Es decir, el contacto opera mediante la función lógica OR. Se habla de un estado de funcionamiento cuando es una función asignada a un LED, por ejemplo el LED 8 (AC OUT).

### 5.4.2 Programación del contacto auxiliar

Estos son los pasos que se deben seguir para programar el contacto auxiliar:

- Pulse la tecla 21 (Programm) durante 2 segundos como mínimo; el LED 4 “Programm” se encenderá para indicar que el HP-COMPACT está en modo programación. Las condiciones ya programadas por el contacto auxiliar parpadearán.
- Con la tecla 20 (Select), seleccione la condición deseada para que el contacto se active. Borre las condiciones no deseadas con la tecla 19 (Change status). Así, borre por ejemplo las 4 condiciones del ajuste de fábrica (LED 10-13).
- Con la tecla 19 (Change status) confirme el estado para esta condición.
- Repita este proceso para programar otras condiciones.
- Si durante 30 segundos no se pulsa ninguna tecla, los valores ajustados quedan automáticamente almacenados y el HP-COMPACT vuelve a su estado normal de funcionamiento.
- Para controlar la programación tiene que volver a pulsar la tecla 21 (Select) durante más de 2 segundos. Las condiciones programadas están indicadas por LED parpadeantes. Después de 30 segundos el HP-COMPACT vuelve automáticamente al modo de funcionamiento normal.

### 5.4.3 Contacto auxiliar para arrancar el generador

**Arranque del generador según la capacidad de la batería**

Cuando se usa la capacidad de la batería (LED 15-18) como condición en la programación del contacto auxiliar, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Si se quiere iniciar una alimentación de emergencia a una capacidad determinada de la batería a través del contacto auxiliar, deben programarse dos capacidades de batería. La primera (por ejemplo, batería 50% LED 17) para iniciar o activar el contacto auxiliar, y la segunda (por ejemplo, batería 100% LED 15) para parar o desactivar el contacto auxiliar. Con esta programación, el contacto auxiliar trabaja con la condición más baja y se desactiva cuando mediante la carga se alcanza la condición más alta.

#### **Ejemplo: Arranque del generador con HP-COMPACT**

Para programar el contacto auxiliar para el arranque del generador a 25% y para parar al 75% de la capacidad de la batería, deben efectuarse los siguientes pasos:

- Pulsar la tecla AUX. CONTACT (Program) 21 durante 2 segundos como mínimo. A continuación, se indican los estados programados a través de un parpadeo (ajustes de fábrica, LED 10/11/12/13). Como estos estados no son convenientes para arrancar el generador, deben borrarse.
- Deben seleccionarse con la tecla (Select) 20 los LED que se quieran borrar (parpadean los LED activados) y apagarse a través de la tecla Program 19 Change Status. Seleccionar con la tecla Select 20 el siguiente LED y borrar con la tecla 19 Change Status, etc. hasta haber eliminado todos los estados no deseados.
- A continuación, seleccionar el LED 17 a través de la tecla Select 20 y activar el contacto a través de la tecla 19 Change Status. El generador arranca al borrar el LED 17.
- A continuación, seleccionar el LED 17 a través de la tecla Select 20 y activar el contacto a través de la tecla 19 Change Status. El generador se apaga al encenderse el LED 16.
- Si no se activa ninguna tecla durante 30 segundos, la indicación vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal.
- Para el control se puede pulsar la tecla Program de nuevo durante más de 2 segundos. Un parpadeo muestra los estados programados.

#### **Arranque del generador en función de la potencia (no disponible en algunos modelos especiales)**

Se puede programar el encendido del contacto auxiliar y el consiguiente arranque del generador para que se produzcan a una potencia de salida predeterminada del inversor. Existe la posibilidad de activar el contacto auxiliar cuando la potencia de salida del inversor supere el 80% de la potencia nominal durante 3 minutos, o bien el 100% durante 30 segundos. El contacto auxiliar permanecerá activado hasta que la corriente de entrada se mantenga por debajo del valor asignado a "Input Limit" (4.6.4) durante 30 minutos. En otras palabras, el generador se apagará cuando el LED 200% no esté encendido durante 30 minutos. La programación se realiza según lo descrito en el apartado "5.4. Contacto auxiliar" En el modo programación, esta función se muestra en el "Power Monitor" (25) con el LED 100%.

##### *5.4.4 Contacto auxiliar para consumidores de 2ª prioridad*

En muchas ocasiones es útil no usar consumidores de gran potencia o menor prioridad a través del inversor (¡batería!) o solo parcialmente. Lo mejor es activar o desactivar estos consumidores a través del contacto auxiliar.

Si solamente se quiere operar un consumidor cuando hay red o si funciona el generador, el contacto auxiliar debe programarse según el estado del sistema de

transferencia (LED 7). También es posible activar tales consumidores durante el funcionamiento con red o generador y cuando la batería está, por lo menos, medio cargada. Para ello, debe programarse el contacto auxiliar según el estado del sistema de transferencia (LED 7) y la indicación de estado de la batería, por ejemplo, LED 15 y 16.

El contacto auxiliar ha sido diseñado para una corriente máxima de 16 A (3600 VA). Los grandes consumidores pueden alimentarse a través de un dispositivo protector de potencia adecuado controlado por el contacto auxiliar.

#### *5.4.5 Operación manual del contacto auxiliar*

El contacto auxiliar se puede activar en cualquier momento pulsando la tecla 21 (AUX. CONTACT). El LED 6 "Contact manual" se enciende indicando que el contacto se ha activado manualmente, y el LED 5 "Contact active" se enciende cuando el contacto está activo. Pulsando la tecla 21 por segunda vez, el contacto se desactiva. Pulsándolo por tercera vez se restauran las funciones automáticas.

### **5.5 Bloqueo de los modos de funcionamiento**

Las funciones cargador, inversor y transferencia pueden ser bloqueadas. Estos cierres se utilizan en ciertos casos especiales para bloquear una de las funciones del HP-COMPACT.

El acceso a los distintos cierres se hace pulsando las teclas 19 (Change status) y 20 (Select) durante más de 2 segundos.


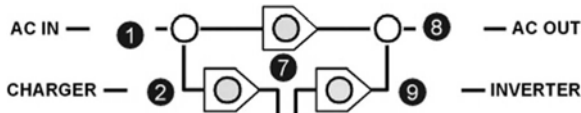

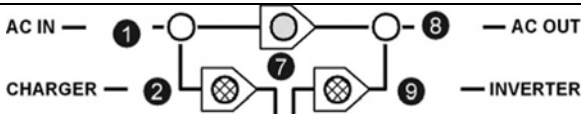

En este modo de programación se iluminan los LED de las funciones no bloqueadas y los LED de las funciones bloqueadas parpadean. Las funciones cuyo bloqueo se puede programar son las siguientes: cargador (LED 2), transferencia (LED 7) e inversor (LED 9).

Para cambiar de cierre pulse brevemente la tecla 20 (Select) hasta obtener el modo deseado.

La salida del modo programación se hace automáticamente después de 10 segundos y el modo escogido está entonces memorizado.

Una vez activado de nuevo el modo de funcionamiento normal, las funciones bloqueadas se mostrarán mediante el parpadeo de los LED correspondientes.

### 5.5.1 Indicación de los varios modos

	
	Ajuste estándar, no hay funciones bloqueadas
	La función del inversor está bloqueada. La transferencia y el cargador de la batería están funcionando con normalidad. En caso de interrupción de la corriente en la entrada, el inversor no se encenderá (así se evita la descarga de la batería durante interrupciones prolongadas)
	Las funciones del inversor y el cargador están bloqueadas. Solo está activado el sistema de transferencia, siempre que la tensión de entrada y la frecuencia sean correctas
	Las funciones del cargador de batería y el sistema de transferencia están bloqueadas. Solo está activado el inversor.

## 6 Mantenimiento

Aparte de los controles periódicos mencionados para las conexiones, el HP-COMPACT no requiere ningún mantenimiento. Manténgalo limpio y de vez en cuando límpielo con un paño húmedo.

## 7 Declaración CE de conformidad

Los productos descritos en estas instrucciones cumplen los siguientes estándares:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC, EN 50091-2, EN 60950-1.

CH-1950 Sion, a 31 de enero de 2002

STUDER INNOTECH (R. Studer)



## 8 Datos técnicos

Inverter HPC	2800-12	4400-24	6000-48	8000-48
Inverter				
Nominal input voltage (V)	12	24	48	48
Input voltage range (V)	9.5 - 17	19 - 34	38 -68	38 - 68
Maximum input voltage (V)	24	44	68	68
Output voltage	230 V +0 / -10 % (pure sine wave)			
Output frequency	50 Hz +/- 0.05 %			
Continuous power (VA) / 25 °C	2500	4000	5000	7000
Max. power 30 min. (VA) / 25 °C	2800	4400	6000	8000
Max. power 5 sec. (VA) / 25 °C	7500	12000	15000	21000
Max. asymmetrical load (VA)	2500	4000	5000	7000
Maximum efficiency (%)	93	94	96	96
Consumption Stand-by (W)	1.8	2.0	2.5	3.0
Consumption ON @ no load (W)	10	16	18	30
Distortion THD (resistive load)	< 2 %			
Continuous cos phi	0.1 - 1			
Load detection (Stand-by)	Adjustable: 1 - 25 W			
Dynamic behavior	Load step 0 % --> 100 %: settling time 0.5 ms			
Battery charger (4 step) I-U-Uo-Equalize (every 25 cycles)				
Charging current, adjustable (A)	0 - 110	0 - 100	0 - 70	0 - 90
Input current balance adj. (A), power sharing	1 - 30	1 - 30	1 - 30	1 - 50
Maximum input voltage	265 VAC			
Minimum input voltage	Adjustable from 150 to 230 VAC			
Input frequency range	45 - 65 Hz			
Power factor correction, PFC	Yes, according to EN61000-3-2			
Battery monitoring				
Values adjustable by user	Yes			
Absorption time	0 - 4 h			
High voltage disconnect, HVD (V)	14.4	28.8	57.6	57.6
Floating voltage (V)	13.6	27.2	54.4	54.4
Equalisation voltage, every 25 cycles (V)	15.6	31.2	62.4	62.4
Low voltage disconnect, LVD (V)	10.8	21.6	43.2	43.2
General data				
Acoustic warning	Before battery low or overheating disconnection			
Overload and short circuit protection	Automatic disconnection with 3 times restart attempt			
Reverse polarity protection	Protected by internal fuse			
Overheating protection	Shut down @ 75 °C cooling element temperature automatic restart @ 60 °C			
Multifunction contact - potential free	16 A - 250 VAC			
Max. current / power on transfer system	30 A / 6.9 kVA			50 A / 11.5 kVA
Transfer time	< 20 ms			
Noise level	Without fan: < 10 dB / with fan: < 35 dB (fan turns on @ 45 °C heat sink temp.)			
Operating temperature	-20 °C to +55 °C			
Protection class	IP20			
Recommended battery capacity (Ah)	> 5 x Pnom/Unom			
Options	Remote control RCC-01, Temperature sensor CT-35, 115 V / 60 Hz type on request			
Weight (kg)	33	39	41	45
Dimensions l x 288 x 242 (mm)	480	480	480	500

714.833

