

Protect C

Protect C. 6000 (S)

Protect C. 6000 BP

Protect C. 10000 (S)

Protect C. 10000 BP

FR



Merci d'avoir choisi le système Protect C d'AEG Power Solutions.

Le présent document comporte des consignes de sécurité essentielles. Celles-ci doivent vous aider à prévenir tout problème résultant d'une erreur d'utilisation et vous protéger contre les dangers potentiels. Lisez attentivement ces instructions avant d'utiliser le produit pour la première fois.

FR

1. Remarques relatives aux présentes instructions d'utilisation

Devoir d'information

Ces instructions d'utilisation vous permettront d'installer et d'utiliser correctement et en toute sécurité les systèmes d'alimentation sans interruption (UPS, Uninterruptible Power Supply) Protect C. 6000 (S) et Protect C. 10000 (S), ainsi que les batteries externes correspondantes Protect C. 6000 BP et Protect C. 10000 BP (collectivement dénommés « Protect C. »). Elles contiennent en outre d'importantes consignes de sécurité.

Veillez lire attentivement ces consignes avant la mise en service du produit.

Ces instructions d'utilisation font partie intégrante du produit Protect C.

Le propriétaire de cet appareil est tenu de communiquer l'intégralité de ces instructions à toute personne intervenant sur le système Protect C (transport, démarrage, maintenance, etc.).

Validité

Ces instructions d'utilisation ont été rédigées conformément aux caractéristiques techniques du système Protect C au moment de leur publication. Ce document non contractuel est fourni uniquement à titre d'information.

Garantie et responsabilité

Nous nous réservons le droit de modifier ces instructions, et plus particulièrement les indications relatives aux données techniques et au mode de fonctionnement, avant la mise en service du produit ou consécutivement à une intervention de maintenance.

Les réclamations concernant les produits livrés doivent nous être envoyées dans un délai d'une semaine à compter de la réception du produit, accompagnées du bordereau d'envoi.

Les réclamations ultérieures ne pourront être prises en considération.

Les réclamations au titre de la garantie ne sauraient concerner les dommages imputables au non-respect des présentes instructions, y compris la détérioration du sceau de garantie. AEG ne sera pas tenu responsable des dommages indirects et se réserve le droit d'annuler sans préavis toute obligation (accords de garantie, contrats de maintenance, etc.) contractée par la société elle-même ou ses représentants si des opérations de maintenance ou de réparation ont été effectuées avec des pièces autres que les pièces originales AEG ou non achetées auprès d'AEG.

Manipulation

Votre appareil Protect C a été conçu pour être mis en service et fonctionner sans aucune intervention de l'utilisateur à l'intérieur du système. La maintenance et la réparation du produit doivent être effectuées par un personnel formé et qualifié.

Certaines étapes sont illustrées afin de clarifier et faciliter leur exécution.

Les dangers inhérents à certaines opérations sont signalés au moyen de pictogrammes tout au long du document. Ces derniers sont décrits au chapitre 3.

Assistance téléphonique

Pour toute question à laquelle ce document ne saurait répondre, n'hésitez pas à contacter votre revendeur ou notre service d'assistance téléphonique :

Tél. : +49 2902 763100

Site Web : www.aegps.com

Copyright

Aucune diffusion, reproduction et/ou copie, même partielle, du présent document par un procédé mécanique ou électronique n'est autorisée sans l'accord écrit préalable d'AEG.

© Copyright AEG 2009. Tous droits réservés.

Table des matières

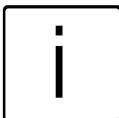
1. Remarques relatives aux présentes instructions d'utilisation	4
2. Informations générales.....	9
2.1. Technologie.....	9
2.2. Description du système.....	10
2.3. Caractéristiques techniques.....	13
3. Sécurité	17
3.1. Consignes générales de sécurité.....	17
3.2. Règles de prévention des accidents	17
3.3. Qualification du personnel	18
3.4. Consignes de sécurité applicables au système Protect C.....	18
3.5. Marquage	22
4. Installation et utilisation	23
4.1. Déballage et vérification du matériel.....	23
4.2. Transport sur le site d'installation	24
4.3. Emplacement d'installation	25
4.4. Présentation : connexions, utilisation et indications visuelles	26
4.4.1. Panneau avant.....	26
4.4.2. Boutons et indications visuelles.....	27
4.4.3. Panneau arrière (connexions)	28
5. Mise en service	30
5.1. Protection du personnel	31
5.2. Raccordement au secteur (général)	31
5.2.1. Liste de contrôle relative aux connecteurs	31
5.2.2. Diamètres des câbles et protection	32
5.3. Connecteur secteur monophasé.....	32
5.3.1. Préparation	32
5.3.2. Raccordement.....	33
5.3.3. Préparation en vue de la connexion des charges	33

5.3.4.	Connexion des charges	34
5.4.	Extensions de batterie externes.....	35
5.5.	Fixation mécanique du Protect C.....	36
6.	Mise sous tension.....	37
6.1.	Modes de fonctionnement.....	39
6.1.1.	Fonctionnement normal	39
6.1.2.	Mode batterie/autonome.....	40
6.1.3.	Commutation automatique.....	41
6.1.4.	Dérivation manuelle	42
6.1.5.	Surcharge de l'UPS	43
7.	Interfaces de communication	44
7.1.	Interfaces informatiques RS232.....	44
7.2.	Port de communication	44
7.3.	Logiciel de gestion et d'arrêt de l'UPS.....	45
8.	Signalisation et résolution des problèmes.....	46
8.1.	Signalisation.....	46
8.1.1.	Tableau récapitulatif des indications visuelles et sonores	48
8.2.	Diagnostic et résolution des problèmes	50
8.2.1.	Messages d'erreur	50
9.	Mise en parallèle	53
9.1.	Principe	53
9.2.	Configuration/connexion en parallèle.....	54
9.3.	Utilisation des systèmes en parallèle.....	55
9.3.1.	Activation	55
9.3.2.	Modification d'une installation en parallèle	57
10.	Maintenance	59
10.1.	Chargement de la batterie	59
10.2.	Maintenance.....	59
10.2.1.	Inspection visuelle	60
10.2.2.	Vérification de la batterie	60
10.2.3.	Vérification des ventilateurs.....	60

11. Stockage, démontage et mise au rebut	61
11.1. Stockage	61
11.2. Démontage.....	61
11.3. Mise au rebut	61
12. Glossaire	62
12.1. Termes techniques.....	62

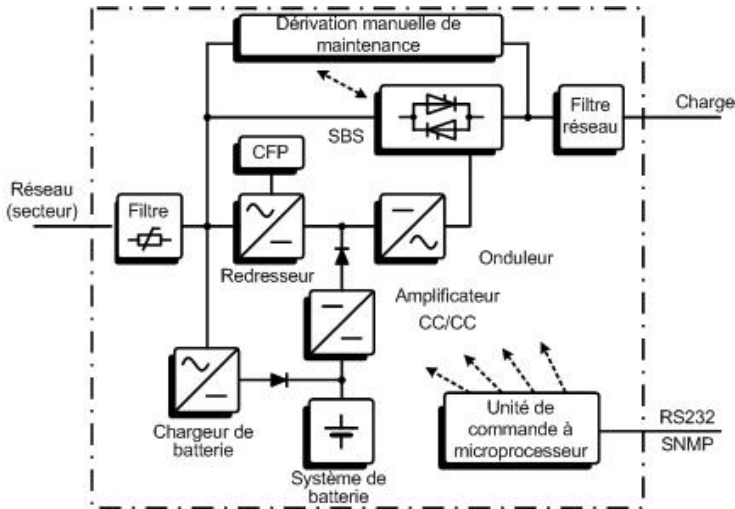
2. Informations générales

2.1. Technologie



Le système Protect C est un système d'alimentation sans interruption (UPS) destiné à protéger vos appareils stratégiques tels que des ordinateurs, stations de travail, serveurs, composants réseau et équipements de télécommunication. Il est constitué des éléments suivants :

- ◆ Filtre réseau avec protection contre les surtensions (Protection des appareils/Classe D) et les retours d'énergie vers le réseau électrique
- ◆ Redresseur à logique CFP (Correction du Facteur de Puissance)
- ◆ Chargeur distinct doté de la technologie d'alimentation en énergie en mode commutateur
- ◆ Système de batterie intégré étanche sans entretien (Protect C.6000/C.10000), avec stockage d'énergie par amplificateur CC/CC en aval
- ◆ Onduleur IGBT pour l'alimentation continue des appareils connectés en tension CA sinusoïdale
- ◆ Commutateur de dérivation statique (SBS, Static Bypass Switch) électronique automatique, faisant office de redondance passive supplémentaire
- ◆ Commutateur de dérivation manuelle, à utiliser en cas de maintenance ou de réparation (ce commutateur active également le SBS)
- ◆ Dispositif de commande piloté par processeur de signaux numériques (DSP, Digital Signal Processor)



Composants du système Protect C

2.2. Description du système

Ce système UPS est relié au réseau électrique (secteur), d'une part, et aux segments de charge à protéger, d'autre part.

La section alimentation du redresseur convertit la tension du secteur en tension CC pour alimenter l'onduleur. La technologie de circuit utilisée (CFP) permet de fournir un courant d'entrée sinusoïdal et donc de minimiser les perturbations système. En outre, un second redresseur (redresseur de recharge configuré en mode commutateur) assure le chargement normal ou lent de la batterie branchée dans le circuit intermédiaire. La configuration du redresseur de recharge permet pratiquement d'annuler le résidu harmonique du courant de charge de la batterie et, ainsi, d'allonger encore la durée de vie de cette dernière. L'onduleur, de son côté, convertit la tension CC en tension de sortie sinusoïdale. Couplé à la technologie DSP et à des semi-conducteurs de puissance IGBT à impulsions rapides dans l'onduleur, un système de commande par microprocesseur basé sur la modulation de largeur

d'impulsion (MLI) garantit la qualité et la disponibilité maximales de la tension sur le jeu de barres protégé.

En cas de défaillance secteur (pannes de courant, par exemple), l'onduleur assure l'alimentation continue de la charge. Dès lors, l'onduleur n'est plus alimenté par le redresseur mais par la batterie. Aucune opération de commutation n'est nécessaire, ce qui garantit l'alimentation de la charge sans interruption.

La dérivation électronique automatique renforce la fiabilité de l'approvisionnement en énergie. En cas de dysfonctionnement de l'onduleur, elle sert d'intermédiaire direct entre le réseau électrique et la charge. Elle représente donc une redondance passive supplémentaire pour cette dernière.

En cas d'intervention sur le système (maintenance, réparation, etc.), la dérivation manuelle intégrée assure l'alimentation électrique de toutes les charges connectées. Le circuit électronique interne (à l'exception de la dérivation manuelle protégée) peut être activé par le fusible d'entrée.

Vous pouvez connecter jusqu'à trois systèmes Protect C en parallèle pour sécuriser au maximum les charges connectées. La technologie n+x garantit une disponibilité maximale au moyen d'une redondance simple ou double. Vous pouvez par ailleurs élever la puissance par le biais d'une redondance simple. En l'absence de redondance, la puissance maximale atteinte sera celle fournie par l'UPS. Pour de plus amples informations sur la relation entre la puissance disponible et la redondance active, reportez-vous au tableau ci-après.

Mise en parallèle du Protect C. 6000 (S)

Puissance disponible		Nombre d'unités UPS		
		1	2	3
Niveau de redondance active	0	6 kVA	12 kVA	18 kVA
	1	---	6 kVA	12 kVA
	2	---	---	6 kVA

Mise en parallèle du Protect C. 10000 (S)

Puissance disponible		Nombre d'unités UPS		
		1	2	3
Niveau de redondance active	0	10 kVA	20 kVA	30 kVA
	1	---	10 kVA	20 kVA
	2	---	---	10 kVA

2.3. **Caractéristiques techniques**

Puissance nominale

Protect C.	6000 (S)	6000 VA (cosφ = 0,7 ind.) 4200 W
Protect C.	10000 (S)	10000 VA (cosφ = 0,7 ind.) 7000 W

Entrée de l'UPS (monophasé) 1ph~ / N / PE

Tension nominale	220/230/240 VCA
Plage de tolérance de tension en fonctionnement sans batterie	176 VCA – 276 VCA ± 3 %
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz (détection automatique)
Plage de tolérance de fréquence	± 4 Hz
Consommation élec. (pleine charge)	
Protect C. 6000 (S)	31 A
Protect C. 10000 (S)	50 A
Facteur de puissance d'entrée	$\lambda \geq 0,98$

Sortie de l'UPS (monophasé)

Tension nominale de sortie	220/230/240 VCA ± 1 % (configuration via le logiciel CompuWatch)
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz ± 0,1 % (selon le réseau électrique)
Forme de tension	Distorsion harmonique THD ≤ 2 % (charge linéaire) THD ≤ 6% (charge non linéaire)
Facteur de crête	3:1
Comportement en surcharge avec le réseau électrique	Jusqu'à 105 % continu ; > 105 % - < 130 % pendant 10 min ; 130 % pendant 1 s Commutation automatique vers le SBS (sans interruption). Arrêt au bout d'une minute en cas de surcharge continue (retour en cas d'atténuation de la surcharge = charge < 90 %)
Comportement en surcharge en mode batterie	Jusqu'à 105 % continu ; > 105 % pendant 10 s
Comportement en court-circuit	3 x I _N pendant 300 ms



Batterie

Autonomie (pleine charge avec batterie interne)

Protect C. 6000 8 min

Protect C. 10000 5 min

Autonomies avec les extensions de batterie externes en option
(uniquement pour les modèles Protect C.) :

Modules de batterie couplés	Autonomies (pleine charge)	
	C.6000	C.10000
1	26 min	16 min
2	47 min	27 min
3	67 min	42 min
4	94 min	53 min

Tension directe nominale (circuit intermédiaire)

Protect C. 6000 (S) 240 VCC

Protect C. 10000 (S) 240 VCC

Courant de charge des batteries

Protect C. 6000 2,0 A

Protect C. 6000 S 4,2 A

Protect C. 10000 2,0 A

Protect C. 10000 S 4,2 A

Temps de charge jusqu'à 90 % de la capacité nominale

~ 7 h (avec batterie interne uniquement)

(Protect C – modèles)

~ 11 h (avec 1 extension de batterie)

~ 16 h (avec 2 extensions de batterie)

~ 24 h (avec 3 extensions de batterie)

Type

Étanche, sans entretien

Protect C. 6000

12 V 7,2 Ah x 20

Protect C. 10000

12 V 9 Ah x 20

Protect C. 6000 BP

12 V 7,2 Ah x 20

Protect C. 10000 BP

12 V 9 Ah x 20

Versions « S » équipées
d'un chargeur renforcé pour le
chargement de batteries externes
(pas de batterie intégrée).

Communication

Ports RS232
SUB-D (9 broches)
Port de communication supplémentaire
(AS/400, USB, SNMP, etc.)

Logiciel d'arrêt CompuWatch sur CD, compatible avec les principaux
systèmes d'exploitation, tels que Windows, Linux, Mac OS X, Unix,
FreeBSD, Novell et Sun

Caractéristiques générales

Classification VFI SS 111 selon la norme
IEC 62040-3 – technologie de
double conversion

Rendement global (pleine charge)

Protect C. 6000 (S) > 88 %

Protect C. 10000 (S) > 88 %

Niveau sonore (à 1 m de distance)

Protect C. 6000 (S) < 55 dB(A)

Protect C. 10000 (S) < 55 dB(A)

Type de refroidissement Ventilation forcée par
ventilateurs à vitesse variable

Plage de température de
fonctionnement 0 °C à +40 °C
Recommandation
+15 °C à +25 °C
(en raison des batteries)

Plage de température de stockage 0 °C à +40 °C

Humidité relative < 95 % (sans condensation)

Altitude de fonctionnement max. Jusqu'à 1 000 m à la puissance
nominale. Au-dessus de 1 000 m,
déclassement de la puissance :

Altitude (m)	1000	1500	2000	2500	3000
Production	100%	95%	90%	85%	80%

FR

Couleur	Noir
Poids :	
Protect C. 6000	90 kg
Protect C. 6000 S	35 kg
Protect C. 6000 BP	65 kg
Protect C. 10000	93 kg
Protect C. 10000 S	38 kg
Protect C. 10000 BP	68 kg
Dimensions L x H x P :	
Protect C. 6000 (S / BP)	260 mm x 717 mm x 570 mm
Protect C. 10000 (S / BP)	260 mm x 717 mm x 570 mm

Directives

L'UPS Protect C est conforme à la norme EN 50091.

Le marquage CE de l'appareil atteste de la conformité de ce dernier aux directives-cadre européennes 73/23 CEE (« basse tension ») et 89/336 CEE (« compatibilité électromagnétique ») à condition que les instructions d'installation du présent document soient respectées.

Directive 73/23 CEE « Basse tension »

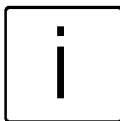
Référence EN 62040-1-1 : 2003

Directive 89/336 « Compatibilité électromagnétique »

Référence EN 50091-2 : 1995

EN 61000-3-2 : 1995

EN 61000-3-3 : 1995



Avertissement :

Cet UPS ne peut être vendu qu'à des professionnels formés à son utilisation. Des mesures telles que des restrictions d'installation peuvent s'appliquer pour éviter les interférences.

3. Sécurité

3.1. Consignes générales de sécurité

L'utilisation et la maintenance du produit doivent être réalisées dans le plus grand respect des instructions fournies à cet effet et des règles de sécurité en vigueur. Le personnel intervenant sur le système — pour sa configuration, sa mise en service, sa maintenance, etc. — doit être informé des règles de sécurité et les respecter scrupuleusement. Toute intervention sur le système doit être réalisée par du personnel formé et qualifié, au moyen d'équipements appropriés et en état.

Les pictogrammes suivants signalent tout au long du manuel les **dangers**, **avertissements** et **informations importantes** à prendre en considération :



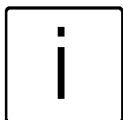
Danger !

Instructions à suivre impérativement pour éviter tout risque de blessure pour l'utilisateur ou un tiers.



Attention !

Instructions à suivre impérativement pour éviter tout endommagement du système et de ses composants.



Information !

Informations utiles et importantes relatives à l'exploitation de l'UPS et de ses modules de batteries externes (accessoires spéciaux).

3.2. Règles de prévention des accidents

Les réglementations locales en matière de prévention des accidents ainsi que les directives de sécurité générales de la norme IEC 364 doivent être suivies à la lettre. Il convient de respecter les règles suivantes avant toute utilisation du système Protect C.

- ◆ Déconnectez l'UPS du réseau électrique (secteur)
- ◆ Veillez à ce qu'aucune reconnexion du système ne soit possible
- ◆ Vérifiez l'absence de courant
- ◆ Mettez le système à la terre et en court-circuit.
- ◆ Isolez les composants adjacents toujours alimentés

3.3. Qualification du personnel

Toutes les opérations de transport, d'installation et de mise en service du système Protect C doivent être assurées par du personnel qualifié, informé des règles de sécurité et d'installation, et capable de les appliquer. Toute opération doit être supervisée par un ou plusieurs responsables qualifiés.

Toute tâche exécutée par le personnel qualifié doit être autorisée par le personnel responsable.

On entend par « personnel qualifié » toute personne :

- ◆ Justifiant d'une formation et d'une expérience dans le domaine d'application
- ◆ Connaissant les normes, règles, réglementations et consignes de sécurité applicables
- ◆ Formée au fonctionnement et à l'utilisation du système Protect C
- ◆ Capable d'identifier et de prévenir les dangers

Les définitions et réglementations relatives au personnel qualifié sont incluses dans les normes DIN 57105/VDE 0105, partie 1.

3.4. Consignes de sécurité applicables au système Protect C



L'UPS est alimenté par une tension élevée. **L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et qualifié**, et seule l'équipe du service clientèle est habilitée à effectuer les réparations.



L'UPS disposant de son propre système d'alimentation électrique (batterie), ses sorties peuvent être sous tension même s'il n'est pas relié au secteur !



Pour votre sécurité et votre santé, reliez **correctement** l'appareil à la terre.

Le système Protect C. doit uniquement être branché à un réseau électrique de 220 V/230 V/240 V muni d'un conducteur de protection au moyen d'un câble d'alimentation portant le marquage CE, équipé d'un conducteur de terre et conforme aux normes en vigueur dans votre pays.

Danger ! Risque de brûlure !



La batterie véhicule des **courants de court-circuit élevés**. Une connexion ou un isolement incorrects peuvent faire fondre les connecteurs et provoquer des étincelles susceptibles de brûler gravement l'utilisateur.



Si votre système Protect C ne fonctionne pas en mode normal ou si sa batterie est déchargée, un signal sonore est émis (chapitre 8, page 48).



Pour protéger l'UPS et ses modules de batteries (accessoires spéciaux) et les utiliser en toute sécurité, veuillez suivre rigoureusement les consignes de sécurité suivantes :

- ♦ Ne démontez pas l'UPS.
L'UPS ne renferme aucune pièce exigeant une maintenance régulière. N'oubliez pas que la garantie est annulée si l'appareil est ouvert.
- ♦ N'installez pas l'UPS sous les rayons directs du soleil ni à proximité d'appareils de chauffage.
- ♦ Le système est conçu pour être placé dans des locaux chauffés. N'installez jamais son boîtier à proximité de l'eau ou dans un environnement particulièrement humide.

- ◆ Si vous déplacez l'UPS depuis un environnement froid, de la condensation peut se former à l'intérieur du système. Pour que l'UPS soit parfaitement sec au moment de sa mise en service, laissez-le au repos pendant au moins deux heures dans son nouvel environnement.
- ◆ Ne connectez jamais l'entrée secteur aux sorties de l'UPS et inversement.
- ◆ Veillez à ce qu'aucun liquide ou corps étranger ne pénètre dans son boîtier.
- ◆ N'obstruez pas les grilles d'aération de l'UPS. Tenez l'UPS hors de portée des enfants et veillez à ce qu'aucun objet n'y soit introduit par ses grilles d'aération.
- ◆ Ne branchez aucun appareil ménager tel qu'un sèche-cheveux sur les prises de l'UPS. Soyez également prudent en cas d'utilisation de charges de moteur. Il est impératif d'éviter de rétro-alimenter l'onduleur, par exemple lorsque la charge fonctionne en mode régénératif par intermittence.



Danger ! Risque de choc électrique !

Lorsque l'UPS est déconnecté du secteur, les composants à l'intérieur du système demeurent alimentés par la batterie et peuvent donc provoquer des chocs électriques. Il est donc impératif de débrancher les circuits de la batterie avant toute opération de maintenance ou de réparation.



Le remplacement et la maintenance de la batterie doivent être effectués ou supervisés par un spécialiste.

La batterie ne doit être manipulée que par le personnel autorisé.

Pour remplacer les batteries, respectez les consignes ci-dessous.

N'utilisez que des batteries au plomb, sans entretien et de même référence que celles d'origine.



Danger ! Risque d'explosion !

Les batteries ne doivent en aucun cas être jetées dans le feu.

Elles ne doivent pas non plus être ouvertes ou endommagées car l'électrolyte qu'elles contiennent est extrêmement toxique et pourrait provoquer de graves brûlures de la peau et des yeux.



Les batteries présentent des risques de chocs électriques et des courants de court-circuit élevés.

La manipulation des batteries nécessite d'observer les précautions suivantes :

- ♦ Retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- ♦ Utilisez toujours des outils à poignées isolantes.

3.5. Marquage



Declaration of Conformity

Document - No. CE 0231

We

AEG Power Solutions GmbH
Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein

declare under our sole responsibility that the product

Uninterruptible Power Supply (UPS)
Protect 1.100 / Protect 1.150 / Protect 1.200
type power 10kVA / 15kVA / 20kVA

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 62040-1:2008
EN 62040-2:2006 class C2
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:2008

Following the provisions of directives

2004 / 108 / EG EMC- guideline
2006 / 95 / EG Low voltage – guideline

Year of labelling the CE – Mark: 2007

59581 Warstein, 14.02.2012

AEG PS
Product Management
Compact UPS

I.V. Schneider

AEG PS
Quality Management

I.A. Kirchhoff

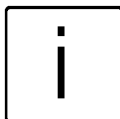
AEG is a registered trademark used under license from AB ElectroLux

AEG Power Solutions GmbH
Emil-Siepmann-Straße 32
59581 Warstein-Belecke
Tel: +49 2902 763-0 Fax: +49 2902 763-517
HRB: 3619 • DE: 136639442

4. Installation et utilisation

4.1. Déballage et vérification du matériel

L'appareil a été entièrement contrôlé et examiné. Bien que les précautions habituelles aient été prises au moment de l'emballage et de l'expédition de l'appareil, il se peut que le transport ait endommagé le produit.



Les réclamations concernant les dommages causés par le transport doivent être effectuées avec la société de transport.

Vérifiez toujours le contenu du colis au moment de sa livraison. Si nécessaire, demandez à la société de transport de vérifier la marchandise et filmez au besoin le produit endommagé en présence de l'employé de transport. Ne mettez pas l'appareil sous tension et avertissez immédiatement votre représentant ou revendeur AEG.

FR

Vérifiez le contenu du colis :

- ◆ Système Protect C (S) de 6000 ou 10000 VA
- ◆ Câble de mise en parallèle 25 broches
- ◆ Câble de communication RS232
- ◆ CD-ROM avec logiciel de gestion CompuWatch
- ◆ Instructions d'utilisation

Vérifiez le contenu du colis des modules de batteries externes, le cas échéant :

- ◆ Batterie externe
- ◆ Câble de batterie spécial

Merci de signaler à notre service d'assistance téléphonique tout composant manquant ou non conforme (voir page 5).

Votre produit a été conditionné dans un emballage garantissant une protection efficace contre les chocs. Nous vous invitons par conséquent à le conserver pour un usage ultérieur.

Afin d'éviter tout risque d'étouffement, gardez les emballages plastiques hors de la portée des enfants.

Manipulez les composants avec soin en tenant compte de leur poids respectif. Demandez si besoin l'aide d'un tiers.

4.2. Transport sur le site d'installation

Le système Protect C est équipé de roulettes afin de faciliter son transport sur le site d'installation. L'emplacement d'installation doit :

- ◆ faciliter les différents raccordements, branchements et connexions ;
- ◆ être suffisamment spacieux pour faciliter l'utilisation de l'UPS ainsi que toute intervention éventuelle sur ce dernier (prévoyez également une longueur de câbles suffisante afin que l'UPS puisse être déplacé — pour son ouverture notamment — sans être arrêté) ;
- ◆ protéger l'UPS des aléas climatiques ;
- ◆ présenter un degré d'humidité et des températures conformes aux plages de tolérance ;
- ◆ être conforme aux normes de protection incendie.

La durée de vie des batteries est étroitement liée à la température de leur environnement. La température idéale se situe entre +15 °C et +25 °C.



Attention !

Le système Protect C doit toujours être transporté en position **verticale**. Vous ne devez en aucun cas l'**incliner** ou le **coucher**, ni déplacer son centre de gravité.

Aucun support de stockage magnétique ne doit être entreposé ni utilisé à proximité du système Protect C.

4.3. Emplacement d'installation

Prenez connaissance des points suivants avant d'installer l'UPS et les batteries externes (accessoires spéciaux) :

- ◆ La surface de contact doit être lisse et plane. Elle doit être également suffisamment résistante et solide pour éviter les vibrations et les chocs.
- ◆ Vérifiez que le support est à même de supporter le poids. Cette exigence est particulièrement importante pour les batteries externes (accessoires spéciaux).
- ◆ L'air doit circuler librement autour des batteries externes. Prévoyez un espace d'au moins 10 cm à l'arrière pour la ventilation. N'obstruez pas les ouvertures d'admission d'air (à l'avant et sur le côté suivant le modèle de l'UPS). Veillez à toujours laisser un espace d'au moins 5 cm à ces endroits.
- ◆ Installez les batteries externes (accessoires spéciaux) à côté de l'UPS. Afin de garantir une stabilité mécanique optimale, vous ne devez en aucun cas les installer sur ou sous l'UPS.
- ◆ L'emplacement d'installation ne doit pas être exposé à des températures extrêmes. Une température ambiante comprise entre 15 °C à 25 °C est préconisée pour maximiser la durée de vie des batteries. Ne les exposez pas à la lumière directe du soleil et ne les installez pas à proximité de sources de chaleur comme les radiateurs.
- ◆ Protégez-les des agressions extérieures (notamment l'humidité et la poussière). Pour cela, reportez-vous également aux instructions du chapitre 4.2, page 24.

Si vous déplacez l'UPS depuis un environnement froid ou si la température ambiante baisse brusquement, de la condensation peut se former à l'intérieur du système. Pour éviter tout dommage lié à la condensation, laissez-le au repos pendant au moins deux heures dans son nouvel environnement avant de le mettre sous tension.

4.4. Présentation : connexions, utilisation et indications visuelles

4.4.1. Panneau avant

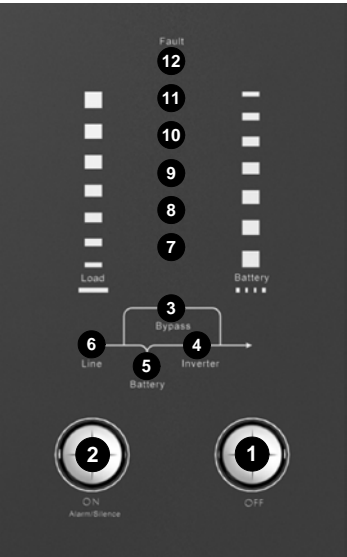


Protect C. 6000 (S)



Protect C. 10000 (S)

4.4.2. Boutons et indications visuelles



FR

Légende

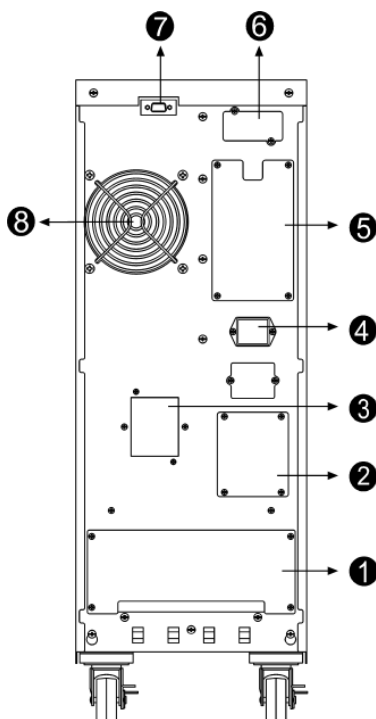
- 1. Interrupteur d'arrêt (OFF)
- 2. Interrupteur de marche (ON)/d'arrêt d'alarme
- 3. Voyant orange de la dérivation
- 4. Voyant vert de l'onduleur
- 5. Voyant orange du mode batterie
- 6. Voyant vert du réseau électrique (secteur)
- 7. - 11. Barre de voyants : utilisation ou capacité (autonomie restante) des batteries
 - 7. Voyant Charge (0 - 35 %)
Capacité de la batterie (81 - 100 %)
 - 8. Voyant Charge (36 - 55 %)
Capacité de la batterie (61 - 80 %)
 - 9. Voyant Charge (56 - 75 %)
Capacité de la batterie (41 - 60 %)
 - 10. Voyant Charge (76 - 95 %)
Capacité de la batterie (21 - 40 %)

11. Voyant Charge (96 - 105 %)
Capacité de la batterie (0 - 20 %)
12. Voyant signalant un problème de batterie

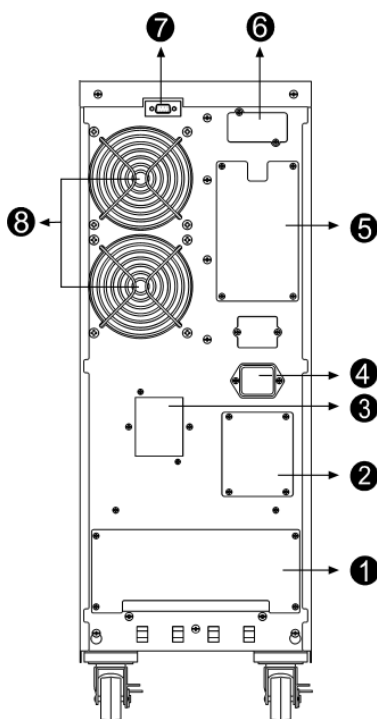
Pour plus d'informations sur ces éléments, reportez-vous à la page 46.

4.4.3. Panneau arrière (connexions)

Protect C. 6000 (S)



Protect C. 10000 (S)



Légende

1. Connecteurs d'entrée et sortie secteur, connecteurs supplémentaires pour installation simple ou en parallèle
2. Commutateur de dérivation manuelle
3. Disjoncteur de l'entrée secteur
4. Prise de connexion pour module de batteries externe
5. Connecteur pour installation en parallèle
6. Port de communication supplémentaire (AS/400, USB, SNMP, etc.)
7. Interface de communication RS232 (connecteur SUB-D 9 broches)
8. Grille d'aération (attention ! Prévoyez un espace d'au moins 10 cm derrière cette grille pour permettre une ventilation correcte du système)

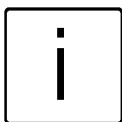
FR

5. Mise en service



Attention

Veillez, avant toute manipulation, à ce qu'aucune tension ne soit présente dans les câbles et que le système ne puisse pas être mis sous tension par inadvertance.



Afin de prévenir toute déformation du jeu de barres et de la base de la borne, il est recommandé de tenir le câble pendant que vous dévissez la vis de la borne.

Le conducteur de protection empêche toute présence de tension élevée inappropriée dans les pièces métalliques. Le système Protect C est mis à la terre au moyen d'une vis (\oplus /PE). Vérifiez, avant tout branchement, que le système Protect C est relié à la terre conformément aux réglementations en vigueur (par exemple, la norme VDE 0100 en Allemagne).

Avant de connecter l'appareil, assurez-vous que :

- ◆ la tension (tension d'entrée) et la fréquence du secteur correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique de l'UPS ;
- ◆ la mise à la terre est conforme aux normes IEC et/ou aux réglementations locales en vigueur ;
- ◆ l'UPS sera relié au secteur via une ligne dédiée et protégée par un fusible dans une distribution basse tension précommutée ;
- ◆ le fusible de puissance installé dans la distribution basse tension possède des valeurs supérieures ou égales à celles indiquées à l'arrière de l'UPS.

5.1. Protection du personnel

Avant d'installer l'UPS et ses modules de batterie externes (accessoires en option), procédez aux vérifications suivantes :

- ◆ Déconnectez l'UPS du réseau électrique (secteur).
- ◆ Protégez l'UPS de toute reconnexion accidentelle.
- ◆ Vérifiez l'absence de courant.
- ◆ Mettez le système à la terre et en court-circuit.
- ◆ Isolez les composants adjacents toujours alimentés

5.2. Raccordement au secteur (général)

Pour garantir le bon fonctionnement de l'UPS et de ses accessoires, la ligne d'alimentation secteur doit être équipée d'un dispositif de sécurité approprié.

5.2.1. Liste de contrôle relative aux connecteurs

Les bornes de connexion et de terre sont les mêmes sur tous les systèmes Protect C. Les câbles doivent être connectés comme suit :

- ◆ Retirez le cache des connecteurs d'entrée et sortie secteur.
- ◆ Introduisez les câbles dans les borniers du Protect C (par dessous ou par l'arrière, selon les cas).
- ◆ Connectez le conducteur de terre (PE) à l'emplacement indiqué.
- ◆ Connectez les lignes dédiées aux bornes correspondantes.
- ◆ Fixez le câble au jeu de barres afin de le bloquer.
- ◆ Vérifiez la fixation du câble, et resserrez éventuellement la vis.
- ◆ Retirez les morceaux de câble, les outils, vis, etc. du bornier.
- ◆ Remplacez le cache.

5.2.2. Diamètres des câbles et protection

Le tableau suivant indique les dimensions minimales à respecter :

Modèle Protect	C. 6000 (S)	C. 10000 (S)
Diamètre		
Câble secteur	6 mm ²	10 mm ²
Câble charge	6 mm ²	10 mm ²
Protection		
Fusible secteur	32 A	50 A

Diamètres des câbles et protection

5.3. Connecteur secteur monophasé

5.3.1. Préparation

Avant de connecter l'appareil, assurez-vous que :

- ♦ la tension (tension d'entrée) et la fréquence du secteur correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique de l'UPS ;
- ♦ la mise à la terre est conforme aux normes IEC et/ou aux réglementations locales en vigueur ;
- ♦ l'UPS sera relié au secteur via une ligne dédiée et protégée par un fusible dans une distribution basse tension précommutée ;
- ♦ le préfusible ou le fusible de puissance de la distribution basse tension possède des valeurs supérieures ou égales à celles indiquées à l'arrière de l'UPS ;
- ♦ la section du câble reliant le préfusible à l'UPS est supérieure ou égale à celle indiquée dans le tableau de la section suivante : « Diamètres des câbles et protection ».



L'UPS est alimenté par une tension élevée. L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et qualifié, et seule l'équipe du service clientèle est habilitée à effectuer les réparations.


5.3.2. Raccordement

Pour éviter tout risque de blessure pendant la procédure, veuillez prendre les précautions suivantes :


- ◆ Assurez-vous qu'aucune alimentation électrique (secteur) n'est présente.
- ◆ Assurez-vous que les charges sont arrêtées.
- ◆ Assurez-vous que l'UPS Protect C est arrêté (aucun voyant ne doit être allumé).

Pour activer le Protect C, procédez comme suit :

- ◆ À l'arrière de l'UPS, placez la dérivation manuelle de maintenance en position Bypass (Dérivation). Pour cela, retirez les quatre vis du cache (voir n° 2, page 28/29).
- ◆ Placez le disjoncteur d'entrée secteur (voir n° 3, page 28/29) en position OFF (Arrêt).

Connectez la borne «  / PE » (terre) de l'UPS à la borne terre correspondante dans l'armoire électrique.

Connectez le câble d'alimentation secteur de l'armoire électrique à la borne « INPUT » (ENTRÉE) de l'UPS :

 / PE	=	Terre
N	=	Neutre
L	=	Phase



Vérifiez le pont entre « JP1 » et « JP2 » (nom de la borne : « JUMPER »).

Ce câble ne doit être retiré qu'en cas de mise en parallèle du Protect C avec d'autres équipements de même type (voir chapitre 9).

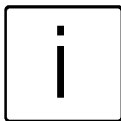
5.3.3. Préparation en vue de la connexion des charges

Avant de connecter les charges à l'UPS, il est impératif de vérifier que la puissance nominale indiquée sur l'UPS est supérieure ou égale à la somme de toutes les puissances des charges à connecter.

La sortie du Protect C doit assurer la sous-distribution via des circuits séparés. Vérifiez s'il est possible de protéger séparément chaque circuit.

Le Protect C doit être raccordé au système de sous-distribution au moyen de câbles conformes aux indications du tableau de la page 32. Les indications suivantes doivent être mentionnées dans le système de sous-distribution :

- ◆ Charge totale maximale
- ◆ Charge totale maximale de chaque circuit de charge



Dans le cas d'une armoire de distribution commune (réunissant les circuits secteur et UPS), indiquez pour chaque circuit l'alimentation correspondante (ligne secteur ou UPS).

5.3.4. Connexion des charges


Pour éviter tout risque de blessure pendant la procédure, veuillez prendre les précautions suivantes :

- ◆ Assurez-vous qu'aucune alimentation électrique (secteur) n'est présente.
- ◆ Assurez-vous que les charges sont arrêtées.
- ◆ Assurez-vous que l'UPS Protect C est arrêté (aucun voyant ne doit être allumé).

Pour activer le Protect C, procédez comme suit :

- ◆ À l'arrière de l'UPS, placez la dérivation manuelle de maintenance en position Bypass (Dérivation).
Pour cela, retirez les quatre vis du cache (voir n° 2, page 28/29).
- ◆ Placez le disjoncteur d'entrée secteur (voir n° 3, page 28/29) en position OFF (Arrêt).

Connectez la sortie (« OUTPUT ») de l'UPS aux bornes correspondantes.

 / PE	=	Terre
N	=	Neutre
L	=	Phase

5.4. Extensions de batterie externes

Pour accroître l'autonomie, vous pouvez raccorder des packs de plusieurs batteries. Seules les connexions suivantes sont autorisées :

Protect C. 6000 avec Protect C. 6000 BP

Protect C. 10000 avec Protect C. 10000 BP

Protect C. avec une extension de batterie

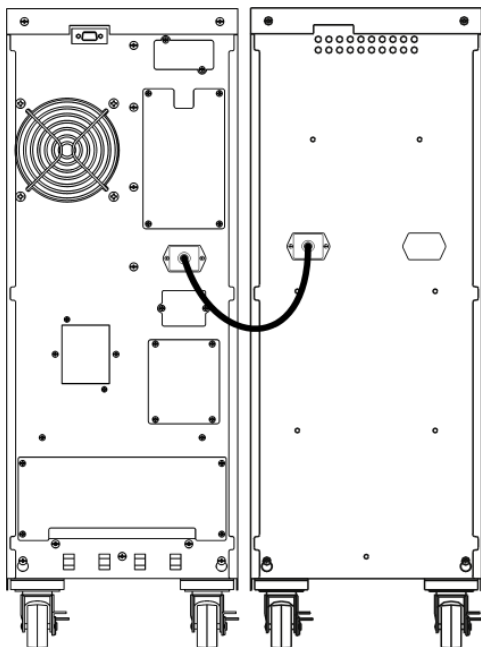


Fig. : Protect C. 6000 et C. 6000BP

1. Assurez-vous que l'unité de batteries et l'UPS sont compatibles (la taille de leur boîtier doit être identique, par exemple).
2. Reliez maintenant les deux connecteurs de batterie à l'aide du câble fourni à cet effet. Les prises doivent être enfoncées de façon ferme et rapide dans les connecteurs.

Procédez de la même manière pour raccorder une deuxième et une troisième extension de batterie.

5.5. Fixation mécanique du Protect C

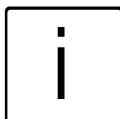
À la fin de la procédure de raccordement, assurez-vous que tous les caches sont correctement refermés à l'arrière. Une fois le système à son emplacement définitif, actionnez les freins des roulettes afin d'empêcher l'installation de bouger.

6. Mise sous tension

Vérifiez que la tension de votre appareil correspond à celle en vigueur dans votre pays. Par défaut, la tension de votre UPS est réglée sur 230 V. Elle peut être réglée sur 220, 230 ou 240 VCA à l'aide du logiciel CompuWatch.

Mise sous tension du système Protect C

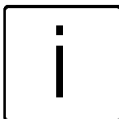
1. Vérifiez que tous les raccordements ont été réalisés conformément au guide d'installation.
2. Vérifiez que toutes les charges sont éteintes.
3. À l'arrière de l'UPS, repositionnez la dérivation manuelle de maintenance sur « UPS » (voir n° 2, page 28/29). Fixez les quatre vis du cache.
4. Sur le tableau électrique, remettez le préfusible (relié à la borne d'entrée secteur sur l'UPS) sur sa position d'origine, ou mettez le fusible de la ligne correspondante en position marche.
5. Activez sur l'UPS le disjoncteur d'entrée secteur (voir n° 3, page 28/29). Si nécessaire, mettez-le en position « ON ».



Paramétrage par défaut : Les charges sont alimentées via la dérivation intégrée (pour modifier ce paramétrage, utilisez le logiciel CompuWatch fourni). Ne mettez pas encore les charges sous tension.

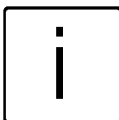
6. Mettez maintenant l'UPS sous tension en maintenant l'interrupteur ON enfoncé pendant deux secondes environ.
7. L'UPS effectue un autodiagnostic. Les voyants « Load » / « Battery » (Charge/Batterie) du panneau avant s'allument et s'éteignent les uns après les autres, de bas en haut. Une fois l'onduleur synchronisé, le voyant « Inverter » (Onduleur) s'allume au bout de quelques secondes pour indiquer que l'UPS fonctionne en mode normal. Si la tension secteur est située dans

la plage de tolérance, le voyant « Line » (Secteur) s'allume.



Arrêtez l'ensemble du système si vous ne parvenez pas à résoudre les éventuels problèmes. Appuyez sur l'interrupteur OFF pendant environ deux secondes. Déconnectez l'UPS de l'alimentation secteur en appuyant sur le disjoncteur d'entrée secteur (voir n° 3, page 28/29). Contactez notre assistance téléphonique (voir page 5).

8. Lorsque tous les voyants se sont allumés conformément à l'étape ci-dessus, mettez l'une après l'autre vos charges sous tension. Tenez compte de la charge maximale autorisée par l'UPS lors de cette opération.



Comportement à la mise hors tension :

Le logiciel CompuWatch permet de définir le comportement de l'UPS à l'activation de l'interrupteur OFF : passer en mode dérivation ou être mis hors tension.

6.1. Modes de fonctionnement

Voici les différents modes de fonctionnement de l'UPS :

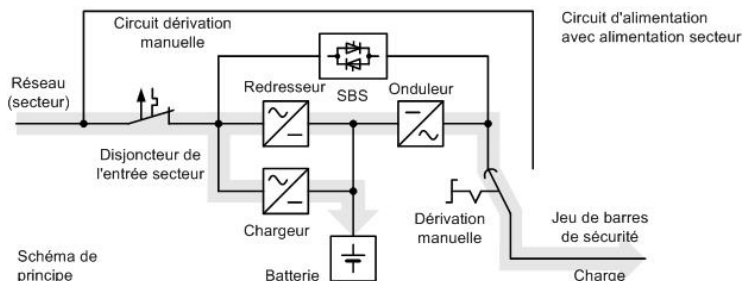
Fonctionnement avec l'alimentation électrique du secteur (6.1.1)

Fonctionnement avec un défaut de l'alimentation secteur (6.1.2)

Fonctionnement avec un défaut de l'onduleur (6.1.3)

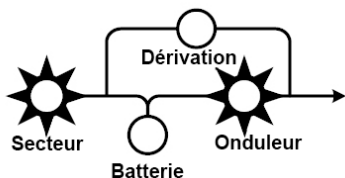
Dérivation manuelle (6.1.4)

6.1.1. Fonctionnement normal



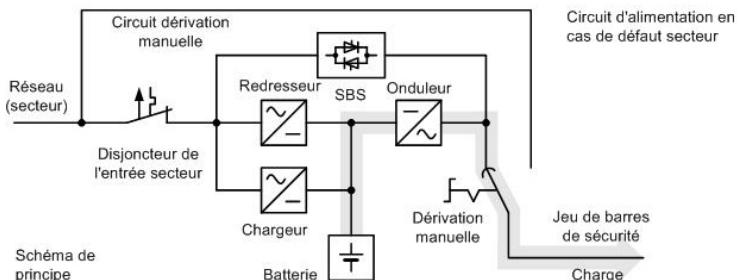
Une fois l'UPS parfaitement relié au secteur, vous pouvez le mettre en route à l'aide de l'interrupteur principal. Normalement, l'UPS fonctionne de façon continue. Il délivre à présent une tension aux appareils connectés à ses prises de sortie. Le voyant secteur (Line) et celui de l'onduleur (Inverter) sont allumés (de façon fixe) pour confirmer que l'UPS est en mode normal.

Ce mode de fonctionnement est également dit « on-line ». Il offre une protection maximale, notamment en cas de variations et de ruptures de l'alimentation secteur, car les équipements connectés sont alimentés de façon continue, sans interruption.

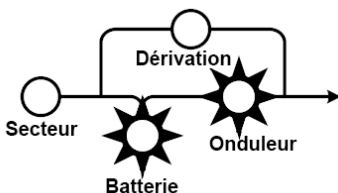


La barre de voyants indique l'utilisation réelle de l'UPS (voir la section 8.1.1, page 48).

6.1.2. Mode batterie/autonome



La tension d'alimentation du secteur n'est pas conforme à la plage de tolérance ou une panne de courant est survenue. Dans ce cas, les batteries chargées alimentent l'onduleur en continu. En cas de coupure secteur, l'alimentation électrique des charges est donc également assurée. L'énergie étant puisée dans les batteries, celles-ci se déchargent. Le voyant « Battery » s'allume pour indiquer cet état et un signal sonore intermittent est émis tous les quatre secondes, puis toutes les secondes avant l'arrêt. Pour arrêter le signal sonore, appuyez sur l'interrupteur « Alarm/Silence ». L'alarme se déclenche automatiquement lorsque la capacité des batteries diminue. Selon les extensions de batterie installées, l'âge et l'état des batteries, et les charges à alimenter, l'autonomie du circuit peut durer de quelques minutes à plusieurs heures.



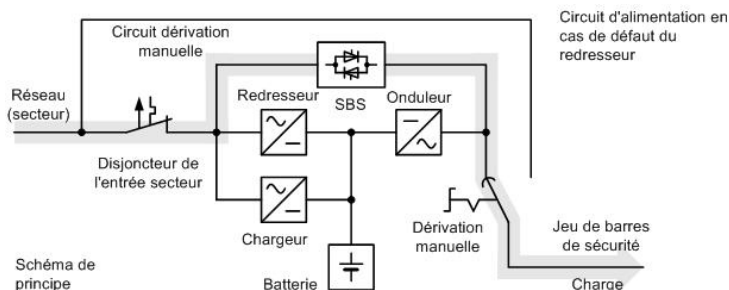
L'onduleur s'arrête lorsque la tension de la batterie est inférieure au seuil minimal défini en usine.

Vous devez absolument recharger la batterie de l'UPS dans un délai maximal d'une semaine.

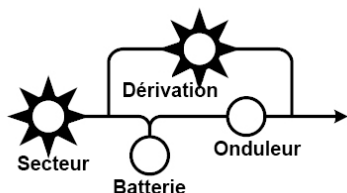
Lorsque la tension et la fréquence sont de nouveau conformes à la plage de tolérance, l'onduleur et le chargeur de batterie redémarrent automatiquement. Le redresseur rétablit alors l'alimentation de l'onduleur tandis que le chargeur reprend la charge de la batterie.

La barre de voyants indique l'utilisation réelle de l'UPS (voir la section 8.1.1, page 48).

6.1.3. Commutation automatique



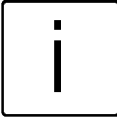
En cas de surcharge, de surchauffe ou de tout autre dysfonctionnement de l'onduleur, le commutateur se met en marche automatiquement pour alimenter les appareils connectés. Le voyant « Bypass » s'allume alors.



Ce type de fonctionnement est également appelé redondance passive. Il protège le jeu de barres d'une rupture totale d'alimentation. Cependant, dans ces conditions, toute panne secteur aurait une incidence directe sur les appareils connectés.

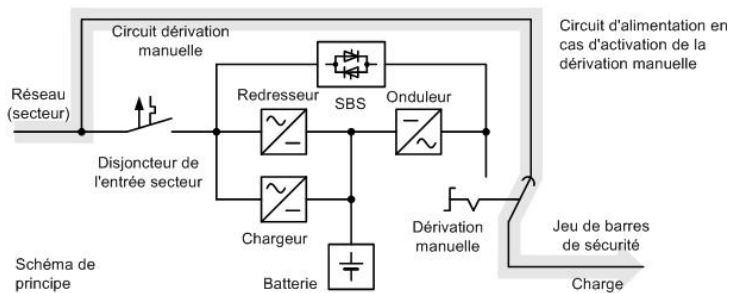
Le système tente donc en permanence de rétablir le mode de fonctionnement normal/« en ligne » (par exemple, lorsque la surcharge ou la surchauffe a disparu).

Le commutateur est un intermédiaire mécanique de commutation ultrarapide. Il est intercalé entre les appareils connectés et le secteur. L'unité de synchronisation associée dans le dispositif de dérivation garantit la synchronisation de la fréquence et de la phase de tension de l'onduleur avec celles du secteur.



La barre de voyants fournit une indication visuelle sur le fonctionnement de l'UPS. Le signal cesse toutes les deux secondes dans ce mode de fonctionnement.

6.1.4. Dérivation manuelle



La dérivation manuelle permet d'intervenir sur l'UPS Protect C sans l'arrêter.



En cas de coupure secteur dans ce mode de fonctionnement, les charges ne sont plus du tout alimentées. C'est pourquoi il est impératif de rétablir le mode de fonctionnement normal de l'UPS le plus rapidement possible.

6.1.5. Surcharge de l'UPS

La charge de l'UPS ne doit jamais dépasser la charge nominale indiquée de l'appareil. En cas de surcharge (à partir de 105 % de la charge nominale unitaire spécifiée), le voyant « Fault » (Défaut) s'allume et un signal sonore est émis deux fois par seconde. Les équipements connectés continuent d'être alimentés pendant un certain temps en fonction du niveau de la surcharge. Cependant, la charge connectée doit être impérativement diminuée dans les délais les plus brefs.

À défaut d'intervention de votre part, l'UPS peut perdre toutes ses fonctions.

Evitez également de provoquer des surcharges temporaires, notamment en connectant une imprimante laser ou un télécopieur laser. Ne branchez pas d'appareils domestiques ou industriels sur l'UPS.



En cas de coupure secteur, c'est-à-dire lorsque l'UPS fonctionne en mode d'alimentation d'urgence, aucun appareil supplémentaire ne doit être connecté à l'UPS ni mis sous tension.

FR

Aucune surcharge n'est susceptible de se produire en mode de fonctionnement sur batterie si aucune n'est survenue en mode de fonctionnement normal.



L'allumage du voyant « Fault » et l'émission d'une alarme continue indiquent un problème. Reportez-vous aux instructions de la section 8.2.

7. Interfaces de communication

7.1. Interfaces informatiques RS232

L'UPS intègre différentes interfaces de gestion du système et de lecture des informations d'état et des paramètres importants. Le protocole de communication est optimisé pour fonctionner avec le logiciel d'arrêt et de gestion CompuWatch d'AEG. Pour connecter l'UPS à un port série de votre ordinateur, utilisez le câble de communication RS232 fourni.

Interface RS232 : connecteur SUB-D femelle 9 broches situé à l'arrière de l'UPS (n° 4, page 28/29). Broches : 2 = Rx D ; 3 = Tx D ; 5 = GND.

7.2. Port de communication

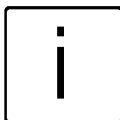
Il est possible de retirer le petit cache situé à l'arrière de l'UPS (n° 6, page 28/29) pour installer des composants supplémentaires disponibles en option.

Carte AS/400 : carte enfichable pour la collecte de messages d'état, pilotée par contacts de relais secs

Carte USB : carte enfichable pour la connexion d'un périphérique USB

Carte SNMP : carte enfichable pour la connexion directe de l'UPS au réseau Ethernet par le biais d'un connecteur RJ45 (TCP/IP).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec chaque composant. D'autres cartes seront prochainement disponibles.



L'utilisation du port de communication désactive l'interface RS232 décrite à la section 7.1.

7.3. Logiciel de gestion et d'arrêt de l'UPS

Le logiciel CompuWatch développé par AEG surveille continuellement l'alimentation secteur et l'état de l'UPS.

En complément de votre UPS « intelligent », ce logiciel garantit la disponibilité des appareils connectés et la sécurité des données.

Le logiciel de gestion et d'arrêt CompuWatch est compatible avec un large choix de systèmes d'exploitation, notamment Windows NT/2000/XP, Windows Vista/7/8, Linux SUSE, Linux RedHat, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris et Mac OS X.



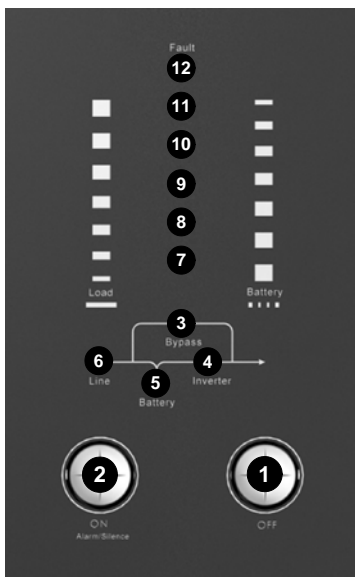
FR

Pour plus d'informations sur l'installation du logiciel dans les différents systèmes d'exploitation, consultez le manuel disponible sur le CD-ROM.

Des mises à jour peuvent être téléchargées sur le site www.aegps.com

8. Signalisation et résolution des problèmes

8.1. Signalisation



1. **Interrupteur d'arrêt (OFF)** : appuyez deux secondes environ sur cet interrupteur pour arrêter l'UPS.
2. **Interrupteur de marche (ON)** : appuyez deux secondes environ sur cet interrupteur pour démarrer l'UPS.

Arrêt d'**alarme sonore** : lorsqu'une alarme retentit, appuyez deux secondes environ sur cet interrupteur pour l'arrêter.

Test de l'UPS : pour lancer un test de l'UPS en mode de fonctionnement normal, appuyez deux secondes environ sur cet interrupteur.

3. **Voyant de la dérivation (Bypass)** : ce voyant orange est allumé lorsque l'UPS alimente les charges via la dérivation, au moyen de la tension fournie par l'alimentation secteur.
4. **Voyant de l'onduleur (Inverter)** : ce voyant vert est allumé lorsque l'UPS alimente les charges via l'onduleur, au moyen de la tension fournie par l'alimentation secteur.
5. **Voyant de la batterie (Battery)** : ce voyant orange est allumé lorsque l'alimentation des charges est assurée par les batteries.
6. **Voyant d'état du réseau (Line)** : ce voyant vert est allumé si la tension fournie par le secteur est conforme à la plage de tolérance.

7. -11. **Barre de voyants** : utilisation ou capacité (autonomie restante) des batteries.

En mode de fonctionnement normal (alimentation de l'UPS par le secteur), ces voyants indiquent le niveau de charge de l'UPS :

- | | |
|-------------------|--------------|
| 11. Voyant orange | 96 % - 105 % |
| 10. Voyant vert | 76 % - 95 % |
| 9. Voyant vert | 56 % - 75 % |
| 8. Voyant vert | 36 % - 55 % |
| 7. Voyant vert | 0 % - 35 % |

En mode de fonctionnement sur batterie, les voyants indiquent la capacité des batteries :

- | | |
|-------------------|--------------|
| 11. Voyant orange | 0 % - 20 % |
| 10. Voyant vert | 21 % - 40 % |
| 9. Voyant vert | 41 % - 60 % |
| 8. Voyant vert | 61 % - 80 % |
| 7. Voyant vert | 81 % - 100 % |

12. **Voyant de dysfonctionnement (Fault)** : en cas de dysfonctionnement de l'UPS, le voyant rouge est allumé et un signal sonore est émis en continu.

8.1.1. Tableau récapitulatif des indications visuelles et sonores

N°	État du système		Voyants (voir chapitre 8, page 46)										Alarme sonore
			12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
1	Mode normal (alimentation secteur)	0 % – 35 % Utilisation						✱	✱		✱		Aucune
2		36 % – 55 % Utilisation					✱	✱	✱		✱		Aucune
3		56 % – 75 % Utilisation				✱	✱	✱	✱		✱		Aucune
4		76 % – 95 % Utilisation			✱	✱	✱	✱	✱		✱		Aucune
5		96 % – 105 % Utilisation		✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		Aucune
6	Fonctionnement sur batterie	0 % – 20 % Capacité		✱						✱	✱		1 signal par seconde
7		21 % – 40 % Capacité		✱	✱					✱	✱		1 signal toutes les 4 secondes
8		41 % – 60 % Capacité		✱	✱	✱				✱	✱		1 signal toutes les 4 secondes
9		61 % – 80 % Capacité		✱	✱	✱	✱			✱	✱		1 signal toutes les 4 secondes
10		81 % – 100 % Capacité		✱	✱	✱	✱	✱		✱	✱		1 signal toutes les 4 secondes
11	Alimentation des charges via la dérivation			■	■	■	■	✱	✱			✱	1 signal toutes les 2 minutes
12	Surcharge des équipements connectés ; UPS en mode onduleur		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		2 signaux par seconde
13	Surcharge des équipements connectés ; UPS en mode dérivation		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱			✱	2 signaux par seconde
14	Anomalie secteur (ex. : erreur de branchement L1/N)			■	■	■	■	✱	✱	■	■	■	■
15	Surcharge en mode batterie, pré-notification			✱	■	■	■	■	■	✱	✱		2 signaux par seconde
16	Surcharge en mode batterie, arrêt		✱	✱					■				Signal continu
17	Surchauffe		✱					✱	■			■	Signal continu
18	Défaut onduleur		✱				✱		■			■	Signal continu

Remarque :

✱ = Voyant allumé en continu

✱✱ = Voyant clignotant

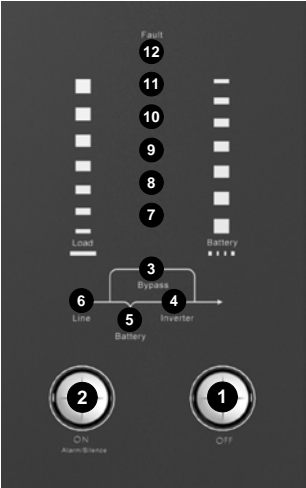
■ = État non défini du voyant ou de l'alarme ; sans importance pour l'état de l'UPS

Tableau récapitulatif (suite)

N°	État du système	Voyants (voir chapitre 8, page 46)										Alarme sonore
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
19	Court-circuit en sortie	✱	✱			✱		■				Signal continu
20	Tension anormale du BUS	✱			✱			■			■	Signal continu
21	Défaut circuit CC ; erreur batterie possible	✱						■	✱✱	■	■	1 signal par seconde
22	Défaut chargeur de batterie	✱		✱			✱	■			■	Signal continu
23	Défaut ventilation	✱	✱				✱	■	■	■	■	1 signal par seconde
24	Défaut du relais de sortie onduleur	✱			✱		✱	■			■	Signal continu
25	Communication interrompue	✱		✱	✱			■			■	Signal continu
26	Erreur du mode de fonctionnement parallèle	✱	✱	✱			✱	■				Signal continu

Remarque :

- ✱ = Voyant allumé en continu
- ✱✱ = Voyant clignotant
- = État non défini du voyant ou de l'alarme ; sans importance pour l'état de l'UPS



8.2. Diagnostic et résolution des problèmes

Le système PROTECT C. fournit des messages d'erreur détaillés. Nos techniciens sont à même de localiser les problèmes et de les diagnostiquer rapidement et efficacement. Le tableau ci-après présente les problèmes que vous êtes susceptible de rencontrer (voir aussi le tableau de la section 8.1.1) ainsi que les solutions préconisées pour les résoudre.

8.2.1. Messages d'erreur

Problème	Cause	Solution
L'UPS ne démarre pas. Aucun signal visuel ou sonore n'est émis, alors que le système est correctement branché au secteur.	La tension du secteur et des batteries n'est pas conforme à la plage de tolérance. La batterie est peut-être fortement déchargée.	Vérifiez la prise murale et le câble d'entrée.
Le voyant « Line » (Secteur) clignote et un signal sonore est émis toutes les trois minutes. (Erreur n° 14)	Le conducteur de phase et le conducteur neutre sont inversés à l'entrée de l'UPS.	Faites pivoter la prise secteur de 180° ou branchez l'UPS.
Le voyant « Line » (Secteur) clignote et le voyant « Battery » (Batterie) est allumé de manière fixe.	La tension et/ou la fréquence d'entrée ne sont pas conformes aux plages de tolérance.	Vérifiez la source d'entrée (tension et fréquence), puis informez-en votre électricien, si nécessaire.
Les voyants « Inverter » (Onduleur) et « Battery » (Batterie) sont allumés et un signal sonore est émis toutes les quatre secondes (état du système n°7-10). Les voyants « Inverter » (Onduleur) et « Battery » (Batterie) sont allumés et un signal sonore est émis toutes les secondes (état du système n°6). (État batterie n° 12/13)	Une coupure secteur s'est produite. Passage automatique en mode batterie.	Essayez de rétablir l'alimentation secteur (vérifiez notamment le fusible de la sous-distribution). L'alarme sonore retentit toutes les secondes lorsque la batterie est pratiquement déchargée. À ce stade, arrêtez tous vos équipements informatiques.

Le voyant « Fault » (Défaut) est allumé et un signal sonore est émis toutes les secondes. (Erreur n° 12/13)	Surcharge de l'UPS.	Diminuez la charge imposée à l'UPS en débranchant certains appareils connectés.
La durée d'alimentation d'urgence est inférieure à la valeur nominale.	Les batteries ne sont pas entièrement chargées ou elles sont anciennes, voire défectueuses.	Rechargez les batteries conformément aux durées spécifiées à la section 2.3. Vérifiez ensuite leur capacité. Si le problème persiste, contactez votre revendeur.
Les voyants « Line » (Secteur) et « Fault » (Défaut) sont allumés et un signal sonore est émis en continu. (Erreur n° 17).	Arrêt en raison d'une surchauffe interne de l'UPS.	Vérifiez que l'UPS n'est pas en surcharge, que les grilles d'aération ne sont pas obstruées et que la température ambiante se situe dans la plage de tolérance. Patientez 10 minutes le temps que le système refroidisse, puis redémarrez-le.
Erreur n° 19	Arrêt en raison d'un court-circuit à la sortie de l'UPS.	Arrêtez l'UPS et toutes les charges. Éliminez le court-circuit. Redémarrez l'UPS, puis les charges une par une.
Le voyant « Fault » (Défaut) est allumé, le voyant « Battery » (Batterie) clignote et un signal sonore est émis toutes les secondes.	Le chargeur ou les batteries sont endommagés.	Contactez votre revendeur.
Le voyant « Fault » (Défaut) est allumé et un signal sonore continu est émis.	Dysfonctionnement de l'UPS.	Contactez votre revendeur.

Retrouvez l'ensemble des erreurs possibles dans le tableau de la section 8.1.1.

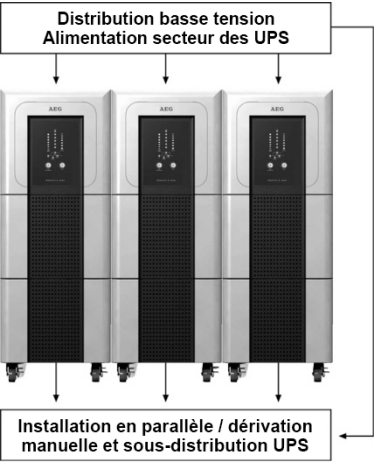
Si votre problème persiste, arrêtez toute la procédure, éteignez l'UPS et débranchez le connecteur de la prise secteur. Contactez ensuite notre assistance téléphonique (voir page 5).

Avant d'appeler, munissez-vous du numéro de série et de la date d'achat de votre UPS. En plus de vous apporter un support technique, le service d'assistance téléphonique peut vous informer sur d'autres procédures à suivre une fois que vous aurez décrit votre problème.

9. Mise en parallèle

9.1. Principe

Les systèmes Protect C. 6000 (S) et C. 10000 (S) sont également prévus pour les installations en parallèle, conformément à la technologie n+x (« n » désignant le nombre d'UPS nécessaires pour alimenter la charge et « x » le niveau de redondance). Jusqu'à trois UPS de même type peuvent être installés en parallèle pour élever la puissance en sortie et/ou la disponibilité.



FR

Voici les combinaisons permises par la technologie n+x :

1 + 0	Utilisation d'une unité	6 ou 10 kVA max.	Aucune redondance
1 + 1	Utilisation de 2 unités	6 ou 10 kVA max.	Redondance simple
1 + 2	Utilisation de 3 unités	6 ou 10 kVA max.	Redondance double (configuration max.)
2 + 0	Utilisation de 2 unités	12 ou 20 kVA max.	Aucune redondance
2 + 1	Utilisation de 3 unités	12 ou 20 kVA max.	Redondance simple (configuration max.)
3 + 0	Utilisation de 3 unités	18 ou 30 kVA max.	Aucune redondance (configuration max.)

L'installation parallèle en mode redondance active automatiquement le mode d'augmentation de la puissance si une puissance supérieure est requise à la sortie de l'UPS. Le niveau de redondance diminue alors en conséquence. En revanche, il augmente si la consommation à la sortie baisse.

La connexion des unités en parallèle s'effectue généralement dans les tableaux de distribution basse tension, où la dérivation externe et la sous-distribution pour les circuits des charges sont également connectées. Ce type de tableau de commande parallèle pour armoire murale, avec dérivation manuelle externe, ainsi que les tableaux de commande d'entrée et de sortie sont également disponibles auprès d'AEG Power Supply System et ses partenaires.

9.2. Configuration/connexion en parallèle

Le raccordement de chaque UPS au réseau électrique principal (secteur) s'effectue selon les instructions du chapitre 5.



En ce qui concerne le raccordement secteur monophasé, la même phase doit être utilisée sur chaque UPS : **tous** les UPS doivent utiliser soit L1, soit L2, soit L3 (pas de combinaison possible). L'alimentation de la dérivation manuelle externe centrale multipolaire doit être réalisée avec cette phase.

Les sorties des UPS sont connectées au jeu de barres de mise en parallèle via un séparateur. À ce stade, il convient de suivre les instructions du chapitre 5.

Concernant les câbles d'entrée et de sortie de l'UPS : pour une longueur de câble inférieure ou égale à 20 m, la différence de longueur entre les deux câbles ne doit pas excéder 20 % ; pour une longueur supérieure à 20 m, cette différence ne doit pas excéder 10 %.

Le pont par défaut entre « JP1 » et « JP2 » du tableau de commande de chaque UPS doit être supprimé. La distribution de la sortie doit être réalisée selon les instructions du chapitre 5. Pour éviter toute erreur de manipulation, étiquetez correctement chaque élément. Les unités parallèles communiquent via un câble parallèle 25 broches fourni avec chaque UPS.

La première étape consiste à retirer le cache du port de communication parallèle (n° 5, page 28/29) et à relier les UPS entre eux au moyen des câbles prévus à cet effet. Si votre installation comporte deux unités, utilisez un câble ; si elle en comporte trois unités, utilisez deux câbles. Attention : vous ne devez en aucun cas réaliser une configuration en anneau.

Connexion des unités en parallèle (communication)



Une fois les unités reliées au moyen des câbles de communication, refermez le cache du port de communication parallèle de chaque UPS. Tournez le cache selon un angle de 180° de manière à orienter les rainures vers le bas.

L'installation matérielle est terminée.

9.3. Utilisation des systèmes en parallèle

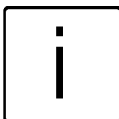
Le processus d'activation est simple et ne requiert aucune compétence particulière. Il suffit de suivre les instructions du chapitre 6. Si vous avez commandé le tableau de commande parallèle auprès d'AEG Power Solutions, suivez les instructions du manuel d'utilisation fourni avec ce dernier. Les indications visuelles et sonores sont identiques à celles du chapitre 8.

9.3.1. Activation

1. Vérifiez que tous les raccordements ont été réalisés selon les instructions du guide d'installation.
2. Vérifiez que toutes les charges sont éteintes.
3. Vérifiez que la dérivation manuelle de maintenance (n° 2, page 28/29) à l'arrière des UPS est en

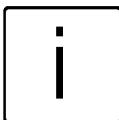
position « Bypass » (Dérivation) et que tous les disjoncteurs d'entrée secteur (n° 3, page 28/29) à l'arrière des UPS sont en position « OFF ».

4. Vérifiez que la dérivation manuelle externe centrale est en position « Bypass » (Dérivation), autrement dit, que le courant secteur alimente le jeu de barres des charges.
5. Connectez le séparateur de la sortie de chaque UPS. Autrement dit, connectez chaque sortie d'UPS avec le jeu de barres de mise en parallèle.
6. Placez le préfusible du tableau électrique basse tension (relié aux bornes d'entrée secteur sur les UPS) ; ou mettez le fusible de la ligne correspondante en position marche.



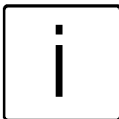
Les charges sont désormais alimentées via la dérivation externe centrale manuelle. Le jeu de barres de mise en parallèle est alimenté par la dérivation intégrée de chaque UPS. À ce stade, le jeu de barres de mise en parallèle et le jeu de barres des charges ne sont pas encore connectés.

7. Enfoncez, un à un, les disjoncteurs d'entrée secteur des UPS (n° 3, page 28/29). Placez-les en position « ON ».
8. Placez la dérivation manuelle de maintenance (n° 2, page 28/29) de chaque UPS en position « UPS ». Remplacez le cache à l'aide des quatre vis à l'arrière de chaque UPS.



Le jeu de barres de mise en parallèle est maintenant alimenté via la dérivation électronique intégrée de l'UPS. Assurez-vous que chaque UPS est en mode bypass en vérifiant son voyant (section 6.1.3.).

9. Activez maintenant la dérivation manuelle externe centrale : placez-la en position « UPS » (de manière à connecter le jeu de barres des charges au jeu de barres de mise en parallèle).



Si vous utilisez une dérivation manuelle avec contacts se chevauchant, tout se déroule sans aucune interruption ne se produit.

10. Allumez maintenant les onduleurs de chaque UPS. Pour ce faire, appuyez successivement pendant deux secondes environ sur l'interrupteur ON de chaque UPS.



Lors de la mise sous tension, l'UPS effectue un autodiagnostic. Les voyants « Load/Battery » s'allument et s'éteignent les uns après les autres par ordre croissant. Une fois tous les onduleurs synchronisés, le voyant « Inverter » (Onduleur) s'allume au bout de quelques secondes sur chaque UPS, indiquant un fonctionnement parallèle en mode normal. Le jeu de barres des charges est alimenté par l'UPS.

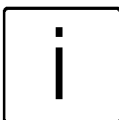


Protégez la dérivation manuelle centrale contre toute activation accidentelle. Elle ne doit jamais être activée lorsque l'UPS est en mode onduleur.

11. Lorsque tous les voyants se sont allumés conformément à l'étape ci-dessus, mettez l'une après l'autre vos charges sous tension. Tenez compte de la charge maximale autorisée par l'UPS lors de cette opération. N'oubliez pas non plus l'alimentation de secours, si une redondance active est requise.

9.3.2. Modification d'une installation en parallèle

Avant d'ajouter ou de retirer un UPS dans une installation en parallèle, vous devez faire passer le système en mode dérivation.



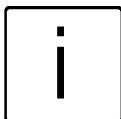
L'alimentation des charges proviendra directement du réseau électrique (secteur).

À noter que votre système UPS n'assure aucune protection pendant cette procédure.

Arrêtez un à un les onduleurs de chaque UPS (appuyez sur le bouton « OFF » de chaque UPS). Tous les UPS sont en mode SBS/dérivation. Vérifiez l'état de chaque UPS sur son panneau avant. Activez la dérivation intégrée (n° 2, page 28/29) de chacun des UPS. Pour ce faire, retirez les quatre vis du cache de la dérivation.

Placez le disjoncteur d'entrée secteur de chaque UPS en position « OFF ». Grâce à la dérivation manuelle externe centrale, la dérivation des charges est assurée (vous avez activé la dérivation manuelle, les charges ne sont plus alimentées via le jeu de barres de l'UPS).

La suppression de la tension de chaque UPS s'effectue dans le tableau de distribution basse tension. Vous pouvez désormais modifier votre installation parallèle. Attention au pont entre « JP1 » et « JP2 », et au(x) câble(s) parallèle(s). Pour activer votre installation, suivez les instructions de la section 9.3.1.



Pour désactiver un UPS dans votre installation en parallèle, il suffit d'appuyer deux fois de suite sur le bouton « OFF ». L'UPS ainsi désactivé peut être retiré du jeu de barres de mise en parallèle.

10. Maintenance

Le système Protect C. intègre des composants robustes et de pointe. Nous vous recommandons de procéder régulièrement (au moins tous les six mois) à une inspection de l'unité, notamment des batteries et des ventilateurs, pour garantir une disponibilité permanente et une fiabilité optimale.



ATTENTION :
Avant de poursuivre, déconnectez le système Protect C de l'alimentation secteur.

10.1. Chargement de la batterie

La batterie est automatiquement rechargée dès lors que l'UPS est alimenté par le secteur et ce, quel que soit son mode de fonctionnement. Le voyant « Charge » s'allume (voir également la section 4.4.2, page 27).

Le temps de chargement complet après une période de décharge prolongée dépend essentiellement du nombre de batteries externes installées.

Temps de charge (jusqu'à 90 % de la capacité nominale)

Avec batterie interne uniquement	env. 7 heures
Avec une unité de batterie supplémentaire	env. 11 heures
Avec deux unités de batterie supplémentaires	env. 16 heures
Avec trois unités de batterie supplémentaires	env. 24 heures

10.2. Maintenance

Voici les tâches de maintenance à exécuter systématiquement :

Tâche	Fréquence	Référence
Inspection visuelle	6 mois	Section 10.2.1
Vérification de la batterie/des ventilateurs	6 mois	Chapitres 10.2.2 / 10.2.3

10.2.1. Inspection visuelle

L'inspection visuelle requiert de vérifier les points suivants :

- ◆ L'UPS ne présente aucun problème mécanique et ne renferme pas de corps étranger.
- ◆ Aucune poussière ou saleté conductrice n'est accumulée à l'intérieur du système.
- ◆ Aucune accumulation de poussière n'affecte la répartition de la chaleur dans le système.



ATTENTION :

Débranchez votre système Protect C. du secteur avant de procéder aux tâches ci-après.

En cas d'accumulation de poussière dans l'UPS, nettoyez-le avec de l'air comprimé. Vous favoriserez ainsi une meilleure dissipation thermique.

La fréquence des inspections visuelles varie selon les conditions environnementales de votre système.

10.2.2. Vérification de la batterie

L'usure progressive de la batterie peut être détectée en vérifiant régulièrement sa capacité. Tous les six mois, mesurez le temps de disponibilité passive de votre système (par exemple en simulant une panne secteur) en veillant à ce que la charge utilisée soit approximativement identique d'un test à l'autre. Si le temps mesuré est très inférieur au résultat de la mesure précédente, contactez notre assistance téléphonique (voir page 5).

10.2.3. Vérification des ventilateurs

Vérifiez régulièrement les ventilateurs : la poussière ne doit pas s'y accumuler et ils ne doivent émettre aucun bruit suspect. Nettoyez les ouvertures d'admission si elles sont obstruées. Contactez notre assistance téléphonique en cas de bruit suspect ou de fonctionnement irrégulier (voir page 5) des ventilateurs.

11. Stockage, démontage et mise au rebut

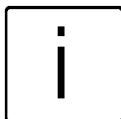
11.1. Stockage



Un stockage prolongé de la batterie sans charge ni décharge peut entraîner sa détérioration.

Stockée à température ambiante (entre 20 et 30 °C), la batterie se déchargera automatiquement selon un taux de 3 à 6 % par mois en raison de réactions internes. Il est déconseillé d'entreposer la batterie à une température supérieure. Sa décharge automatique sera d'autant plus rapide que la température ambiante sera élevée.

Les batteries stockées à température ambiante doivent être rechargées tous les six mois pour une capacité et une durée de vie maximales.



Avant de ranger votre système Protect C., branchez-le au secteur de manière à recharger complètement la batterie. Le temps de charge doit au minimum respecter celui indiqué au chapitre 10.1. « Chargement de la batterie », page 59.

11.2. Démontage

Le démontage du système s'effectue dans l'ordre inverse de ce qui est spécifié dans les instructions d'installation.

11.3. Mise au rebut

Dans un souci écologique, la mise au rebut des composants du système doit être réalisée dans le respect de la réglementation en vigueur. Toute violation de cette réglementation peut entraîner des poursuites judiciaires.

12. Glossaire

12.1. Termes techniques

Amplificateur CC/CC	Circuit électronique qui augmente la tension d'une source de courant continu.
Classe D	Voir Protection des appareils.
IGBT	<u>I</u> nsulated <u>G</u> ate <u>B</u> ipolar <u>T</u> ransistor, en anglais. Dernière technologie de transistors à hautes performances permettant de minimiser les besoins électriques des systèmes de commande (structure MOSFET) et les pertes de sortie (structure d'un transistor bipolaire).
LED	<u>L</u> ight <u>E</u> mitting <u>D</u> iode, en anglais. Semi-conducteur électronique communément appelé « diode électroluminescente », ou DEL. Utilisé en signalisation optique.
PFC	<u>P</u> ower <u>F</u> actor <u>C</u> orrection, en anglais ou Correction du Facteur de Puissance. Technologie de circuit visant à minimiser les retours d'énergie (particulièrement importante lors de la connexion de charges non linéaires).
Protection des appareils	Terme relatif à la protection contre les surtensions. Le concept de protection contre les surtensions secteur englobe les dispositifs parafoudre (classe B), parasurtenseur (classe C) et de protection des appareils (classe D). Voir aussi http://www.phoenixcontact.com (rubrique « TRABTECH »)
PWM	Pulse Width Modulation, en anglais. Modulation de largeur d'impulsion. Ici : Technologie de circuit permettant d'optimiser la qualité de la tension sinusoïdale d'une tension CC existante.
SNMP	Simple Network Management Protocol, en anglais. Protocole fréquemment utilisé pour gérer et contrôler les appareils raccordés aux réseaux informatiques.
VFD	<u>O</u> utput <u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>D</u> ependent, en anglais. Dépendant de la tension et de la fréquence. Type d'UPS dont la sortie est dépendante des variations de tension et de fréquence du secteur. Ancienne appellation : OFFLINE

VI	Output <u>V</u> oltage <u>I</u> ndependent, en anglais. Indépendant de la tension. Type d'UPS dont la sortie est indépendante des variations de tension et de fréquence du secteur. La tension étant cependant redressée par des régulateurs de tension passifs/électroniques. Ancienne appellation : LINE INTERACTIVE
VFI	Output <u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>I</u> ndependent, en anglais. Indépendant de la tension et de la fréquence. Type d'UPS dont la sortie est indépendante des variations de tension et de fréquence du secteur. Ancienne appellation : ONLINE

CERTIFICAT DE GARANTIE

MODELE : _____

N° DE SERIE : _____

DATE D'ACHAT : _____

CACHET/SIGNATURE DU VENDEUR

CES CARACTERISTIQUES SONT SUSCEPTIBLES D'ETRE MODIFIEES SANS PREAVIS

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

8000020472_03 BAL, FR

AEGPS - Protect C - FR 03/2015 - Aucune garantie n'est donnée concernant les caractéristiques techniques présentées dans ce document. Le contenu est fourni à titre d'information et peut être modifié à tout moment. Nous ne prendrons d'engagements contraignants qu'à réception de demandes concrètes et de notifications par les clients des conditions applicables. En raison du caractère non exécutoire de ces dispositions, nous n'assurons aucune responsabilité quant à l'exhaustivité ou l'exactitude des données présentées. AEG est une marque déposée utilisée sous licence d'AB Electrolux.