

## ÉQUIPEMENT D'ALIMENTATION DE COURANT CONTINU. REDRESSEUR CHARGEUR À THYRISTORS 25.. 200 A.



## Série DC POWER-L



# Indice général

## 1. Introduction.

### 1.1. Lettre de remerciement.

## 2. Informations pour la sécurité.

### 2.1. En utilisant ce manuel.

#### 2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

## 3. Assurance de la qualité et la réglementation.

### 3.1. Déclaration de la direction.

### 3.2. Réglementation.

### 3.3. Environnement.

## 4. Présentation.

### 4.1. Vues des équipements.

#### 4.1.1. Schémas d'encombrement.

#### 4.1.2. Légende des vues de l'équipement.

#### 4.1.3. Nomenclature.

## 5. Schéma de blocs redresseur et description.

### 5.1. Schéma de blocs.

### 5.2. Description.

#### 5.2.1. Général.

#### 5.2.2. Entrée CA.

#### 5.2.3. Filtre d'entrée.

#### 5.2.4. Transformateur.

#### 5.2.5. Pont redresseur.

#### 5.2.6. Batterie.

#### 5.2.7. Filtre sortie.

#### 5.2.8. Sortie CC.

#### 5.2.9. Contrôle/Écran.

#### 5.2.9.1. Contrôle.

#### 5.2.10. Interface à relais.

#### 5.2.10.1. Unité électronique pour la télémaintenance NIMBUS (en option).

#### 5.2.11. Protection.

### 5.3. Gestion des batteries et niveaux de charge.

#### 5.3.1. Niveaux de charge.

#### 5.3.1.1. Flottation

#### 5.3.1.2. Charge rapide.

#### 5.3.1.3. Charge exceptionnelle.

#### 5.3.2. Priorités entre les types de charge.

#### 5.3.2.1. Activation et désactivation des types de charge.

## 6. Réception de l'équipement.

### 6.1. Réception et déballage.

### 6.2. Bordereau d'emballage et contenu.

### 6.3. Stockage.

## 7. Installation.

### 7.1. Veillez à votre sécurité.

### 7.2. À prendre en considération.

### 7.3. Prise de terre, borne ou platine (X5) et/ou (X5A).

### 7.4. Connexion du système à l'armoire ou au groupe de batteries. Bornes (X11) - (X12) et (X47) - (X48).

### 7.5. Connexion au réseau principal CA. Bornes (X1) y (X4) ou (X1), (X2) et (X3), pour monophasés ou triphasés.

### 7.6. Connexion au réseau auxiliaire CA. Bornes (X1A) et (X4A).

### 7.7. Connexion des charges aux bornes de sortie CC (X6) et (X9).

#### 7.7.1. Sortie flottante.

#### 7.7.2. Sortie avec positif mis à la terre.

#### 7.7.3. Sortie avec négatif mis à la terre.

### 7.8. Connexion pour des services de maintenance S.S.T. (X37) (en option).

### 7.9. Connexion des bornes auxiliaires (X43) et (X43A). En option, bloc de contacts auxiliaires (F/Q8).

### 7.10. Sonde de niveau de l'électrolyte, en option, borne (X25A).

### 7.11. Module de communications COM (en option).

## 8. Mise en marche et arrêt du redresseur.

### 8.1. Procédure de mise en marche.

### 8.2. Procédure de mise à l'arrêt.

## 9. Panneau de commande.

### 9.1. Voyants lumineux et alarmes.

### 9.2. Fonctions principales des touches et remarques à prendre en compte.

### 9.3. Description des écrans.

#### 9.3.1. Menu écran « Accueil ».

#### 9.3.2. Menu « Mesures ».

#### 9.3.3. Menu « Manœuvres ».

#### 9.3.4. Menu « Paramètres utilisateur ».

#### 9.3.5. Menu « Alarmes ».

#### 9.3.6. Menu « Réglages des batteries ».

#### 9.3.7. Menu « Réglages du redresseur ».

#### 9.3.8. Menu « Mot de passe ».

## 10. Maintenance.

### 10.1. Guide général de maintenance.

#### 10.1.1. Batteries.

#### 10.1.2. Condensateurs.

### 10.2. Conditions de la garantie.

#### 10.2.1. Termes de la garantie.

#### 10.2.2. Exclusions.

### 10.3. Réseau de services techniques.

## 11. Annexes.

### 11.1. Caractéristiques techniques générales.

### 11.2. Glossaire.

# 1. Introduction.

## 1.1. Lettre de remerciement.

Nous vous remercions par avance pour la confiance que vous nous avez témoignée lors de l'achat de ce produit. Lisez attentivement ce mode d'emploi pour vous familiariser avec son contenu, car plus vous connaîtrez et comprendrez l'équipement, plus votre niveau de satisfaction, votre niveau de sécurité et d'optimisation de ses fonctionnalités seront élevés.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire ou demande que vous souhaiteriez nous adresser.

Avec nos plus sincères salutations.

**SALICRU**

- ❑ L'équipement décrit ici **peut causer des dommages physiques importants en cas de manipulation incorrecte**. Par conséquent, l'installation, la maintenance et/ou la réparation de celui-ci doivent être effectuées exclusivement par notre personnel ou par du **personnel qualifié**.
- ❑ Bien qu'aucun effort n'ait été épargné pour s'assurer que les informations contenues dans ce manuel d'utilisation sont complètes et exactes, nous ne sommes pas responsables des erreurs ou omissions qui pourraient exister.  
Les images incluses dans ce document sont illustratives et peuvent ne pas représenter exactement les parties de l'équipement montré. Cependant, les divergences qui peuvent survenir seront atténuées ou résolues avec l'étiquetage correct sur l'unité.
- ❑ Suivant notre politique d'évolution constante, **nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les fonctionnalités, le mode opératoire ou les actions décrites dans ce document**.
- ❑ La **reproduction, la copie, le transfert à des tiers, la modification ou la traduction totale ou partielle** de ce manuel ou document, sous quelque forme que ce soit, es strictement interdite **sans l'autorisation écrite préalable** de notre société. Par ailleurs, nous nous réservons le droit à la propriété entière et exclusive de ce dernier.

## 2. Informations pour la sécurité.

### 2.1. En utilisant ce manuel.

- La documentation du DC POWER-L vise à fournir les informations relatives à la sécurité et les explications nécessaires quant aux procédures d'installation et de fonctionnement de l'équipement.

La documentation générique de l'équipement est fournie sous forme numérique sur un Pendrive qui contient, en autres documents, le manuel d'utilisation du système et des autres composants, tels que le module de communication.

- Outre le manuel d'utilisation, le Pendrive de documentation contient également le document EK266\*8 relatif aux « **Instructions de sécurité** ».

Avant d'effectuer toute action sur l'équipement concernant l'installation ou la mise en service, le changement de lieu, la configuration ou la manipulation de toute sorte, vous devriez les lire attentivement.



**Le respect des « Instructions de sécurité » est obligatoire et l'utilisateur est légalement responsable** de son respect et de son application. Lisez-les attentivement et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.

- Les équipements sont livrés pourvus des étiquettes pertinentes pour une identification correcte de chacune des parties, ce qui, avec les consignes décrites dans ce manuel, permet d'effectuer toutes les opérations d'installation et de mise en service de manière simple, ordonnée et avec précision.

Enfin, une fois l'équipement installé et opérationnel, il est recommandé de conserver la documentation téléchargée depuis le site Web, le Pendrive dans un endroit sûr et facilement accessible, pour toute question future ou tout doute éventuel.

- Au cas où un système différerait du système illustré aux figures du chapitre 4 car celui-ci serait pourvu ou dépourvu de certains éléments ou composants et/ou que les spécifications techniques soient différentes, des annexes explicatives additionnelles peuvent être éditées si cela s'avère opportun ou nécessaire. Généralement, ces annexes seront fournies au format papier imprimé.

- Les termes suivants sont utilisés indistinctement dans le document pour désigner :

« **DC POWER-L, équipement, redresseur-chargeur, système d'énergie CC ou unité** ». - Équipement d'alimentation de courant continu.

Selon le contexte de la phrase, le terme peut se référer indistinctement à l'ensemble redresseur-chargeur ou à l'équipement avec les batteries, indépendamment du fait qu'elles soient incluses ou non dans la même armoire.

« **Batteries ou accumulateurs** ».- Groupe ou ensemble d'éléments qui stocke le flux d'électrons par des moyens électrochimiques.

« **S.S.T.** ».- Service et support technique.

« **Client ou utilisateur** ».- Utilisé indistinctement et par extension, pour désigner l'installateur et/ou l'opérateur qui effectuera les actions correspondantes, la même personne peut être responsable de l'exécution des actions respectives lorsqu'elle agit pour le compte de ou une représentation de celui-ci.

### 2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

Certains symboles peuvent être utilisés et apparaissent sur l'équipement, les batteries et / ou dans le contexte du manuel d'utilisation.

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section 1.1.1 du document EK266\*08, relatif aux « **Instructions de sécurité** ».

## 3. Assurance de la qualité et la réglementation.

### 3.1. Déclaration de la direction.

Notre objectif étant la satisfaction du client, la Direction a décidé d'établir une Politique Qualité et Environnement, à travers la mise en place d'un Système de gestion de la qualité et de l'environnement qui nous permettra de répondre aux exigences de la norme **ISO 9001** et de la norme **ISO 14001** et aussi de nos clients et parties intéressées.

De même, la Direction de l'entreprise est engagée dans le développement et l'amélioration du Système de gestion de la qualité et de l'environnement, à travers :

- La communication à l'ensemble de l'entreprise de l'importance de satisfaire à la fois les exigences du client et les exigences légales et réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et d'Environnement et l'établissement des objectifs de Qualité et de l'Environnement.
- La réalisation de révisions par la Direction.
- La fourniture des ressources nécessaires.

### 3.2. Réglementation.

Le produit **DC Power-L** est conçu, fabriqué et commercialisé conformément à la norme **EN ISO 9001** pour l'assurance de la qualité et à la certification de l'organisme SGS. Le marquage **CE** indique la conformité aux directives CEE par l'application des normes suivantes :

- **IEC/EN 61204-7**. - Alimentations à découpage basse tension.  
Partie 7 : Exigences de sécurité.
- **IEC 60146-1-1**. - Convertisseurs à semiconducteurs - Exigences générales et convertisseurs commutés par le réseau - Partie 1-1: Spécification des exigences de base.
- **IEC/EN 61204-3**. - Dispositifs d'alimentation de base tension de sortie à courant continu.  
Partie 3 : Compatibilité électromagnétique.



Le fabricant n'est pas responsable en cas de modification ou d'intervention sur l'équipement effectuée par l'utilisateur.



Cet équipement est un équipement de Classe A. Dans un milieu résidentiel, commercial ou d'industrie légère il peut provoquer des interférences radioélectriques. Cet équipement n'est pas conçu pour être installé dans un milieu résidentiel, commercial ou d'industrie légère. S'il est branché au réseau public de distribution, il se peut que l'utilisateur ait à prendre les mesures appropriées afin de minimiser les éventuelles interférences.



La déclaration de conformité CE du produit est mise à la disposition du client sur demande expresse à nos bureaux centraux.

### 3.3. Environnement.

Ce produit a été conçu pour respecter l'environnement et fabriqué selon la norme **ISO 14001**.

#### Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile :

Notre société s'engage à utiliser les services des sociétés agréées et à se conformer à la réglementation afin qu'elles traitent l'ensemble des produits récupérés à la fin de leur vie utile (contactez votre distributeur).

#### Emballage :

Concernant le recyclage de l'emballage, veuillez observer les réglementations locales en vigueur.

#### Batteries :

Les batteries représentent un danger sérieux pour la santé et l'environnement. L'élimination de ces dernières doit être faite conformément aux lois en vigueur.

## 4. Présentation.

### 4.1. Vues des équipements.

Vous trouverez dans le tableau 1, les modèles standardisés de la série DC-Power-L.

Les illustrations des Fig. 2, 4, 5 et 6 offrent une représentation de la gamme des modèles standards de la série DC Power-L. Elles permettent de connaître l'agencement physique externe et interne de chacune des deux armoires standardisées dans lesquels seuls les éléments utiles à l'utilisateur sont représentés, tels que les bornes de connexion et les interrupteurs de manœuvre. De même, les Fig. 3 et 7 offrent une illustration des vues de l'armoire des batteries.

Modèle	Tension		Intensité chargeur (A)	Armoire		Nbre total
	Entrée (Vca)	Sortie (Vcc)		Dimensions <sup>(1)</sup> Profondeur x largeur x hauteur (mm)		
				Redresseur	Batteries	
DC-25-L 24	3 x 230 / 3 x 400 (GF + N)	24	25	640 x 630 x 1200	-	1
DC-50-L 24			50	640 x 630 x 2000	-	1
DC-75-L 24			75	640 x 830 x 2000	-	1
DC-100-L 24			100		-	1
DC-150-L 24			150		-	1
DC-200-L 24			200		640 x 830 x 2000	1 + 1
DC-25-L 48		48	25	640 x 630 x 1200	-	1
DC-50-L 48			50	640 x 630 x 2000	-	1
DC-75-L 48			75	640 x 830 x 2000	-	1
DC-100-L 48			100		-	W1
DC-150-L 48			150		-	1
DC-200-L 48			200		640 x 830 x 2000	1 + 1
DC-25-L 110	110	25	640 x 630 x 1200	-	1	
DC-50-L 110		50	640 x 630 x 2000	-	1	
DC-75-L 110		75	640 x 830 x 2000	-	1	
DC-100-L 110		100		-	1	
DC-150-L 110		150		-	1	
DC-200-L 110		200		640 x 830 x 2000	1 + 1	
DC-25-L 125	125	25	640 x 630 x 1200	-	1	
DC-50-L 125		50	640 x 630 x 2000	-	1	
DC-75-L 125		75	640 x 830 x 2000	-	1	
DC-100-L 125		100		-	1	
DC-150-L 125		150		-	1 + 1	
DC-200-L 125		200		640 x 830 x 2000	1 + 1	
DC-25-L 220	220	25	640 x 630 x 2000	-	1	
DC-50-L 220		50	640 x 630 x 2000	-	1	
DC-75-L 220		75	640 x 830 x 2000	-	1	
DC-100-L 220		100	840 x 830 x 2000	-	1	
DC-150-L 220		150	640 x 830 x 2000	-	1 + 1	
DC-200-L 220		200		640 x 830 x 2000	1 + 1	

<sup>(1)</sup> Dimensions sans les pieds optionnels

Tableau 1. Modèles standardisés.

En tout état de cause, les dimensions ou le format des protections et de bornes indiquées dans les figures peuvent varier en fonction de la puissance et/ou tension de sortie de l'équipement, mais non leur agencement physique par rapport à l'ensemble de l'armoire. Il en va de même en ce qui concerne les vues de l'armoires de batteries. Celles sont génériques et n'incluent pas les accumulateurs, sachant que les accumulateurs ne seront installés qu'après avoir installé l'armoire ou les armoires à leurs emplacements définitifs.

Par défaut, l'équipement est à sortie flottante et protections bipolaires. Concernant les sorties commandées sur demande et référencées avec positif ou négatif à terre, la protection doit toujours être unipolaire afin d'éviter de sectionner le pôle mis à la terre.

L'entrée de câbles de connexion se trouve à la base de l'armoire. En option et sur demande, elle peut être livrée avec les passages de câbles sur le couvercle supérieure, avec une gouttière électrique afin d'acheminer les câbles jusqu'à la zone des bornes. Dans les deux cas, les éléments de connexion se trouvent toujours sur la partie inférieure de l'armoire.

Si l'un des composants référencés ne se trouve pas dans son unité, veuillez ignorer toutes les descriptions ou instructions de fonctionnement relatives à ce composant. Si au contraire, l'équipement intègre un composant qui ne serait pas décrit dans le présent manuel, des annexes explicatives additionnelles peuvent être éditées, si cela s'avère nécessaire. L'équipement est livré pourvu de l'étiquetage pertinent. Veuillez observer à tout moment les indications de toutes les étiquettes.

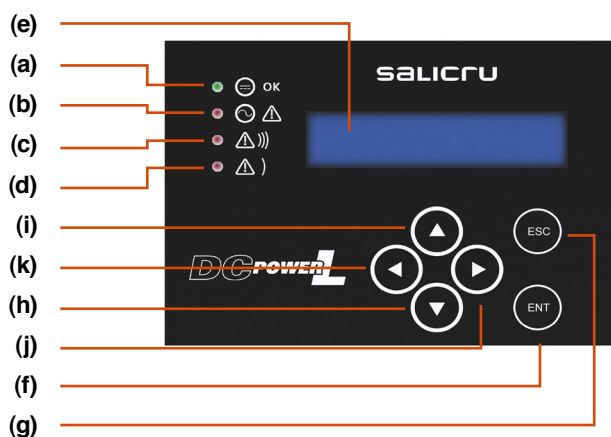


Fig. 1. Vue du panneau de commande.

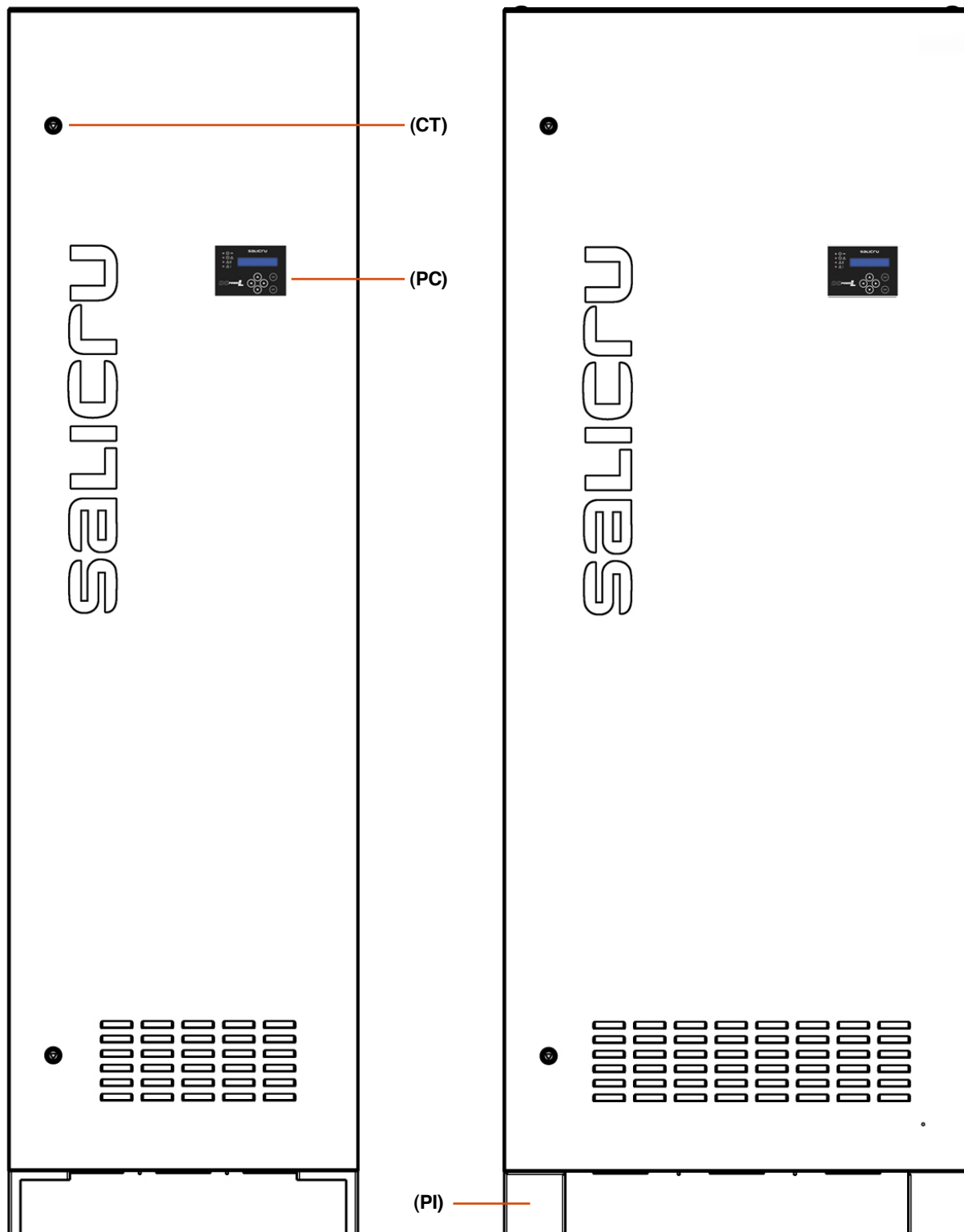


Fig. 2. *Vue de face armoire redresseur avec porte avant (PF) fermée de 630 x 605 x 2 115 mm et 630 x 805 x 2 115 mm respectivement.*

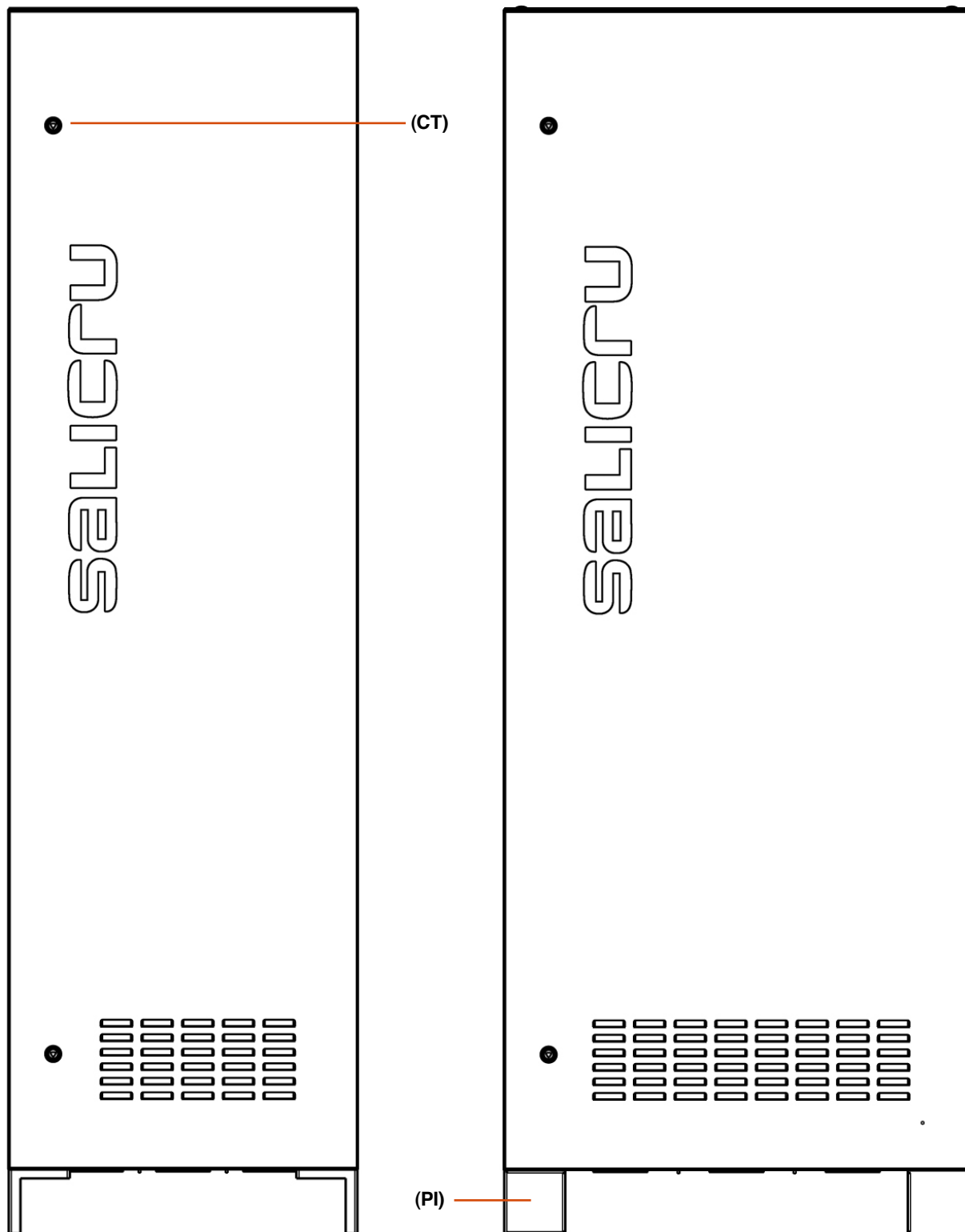


Fig. 3. *Vue de face armoire de batteries avec porte avant (PF) fermée de 630 x 605 x 2 115 mm et 630 x 805 x 2 115 mm respectivement.*

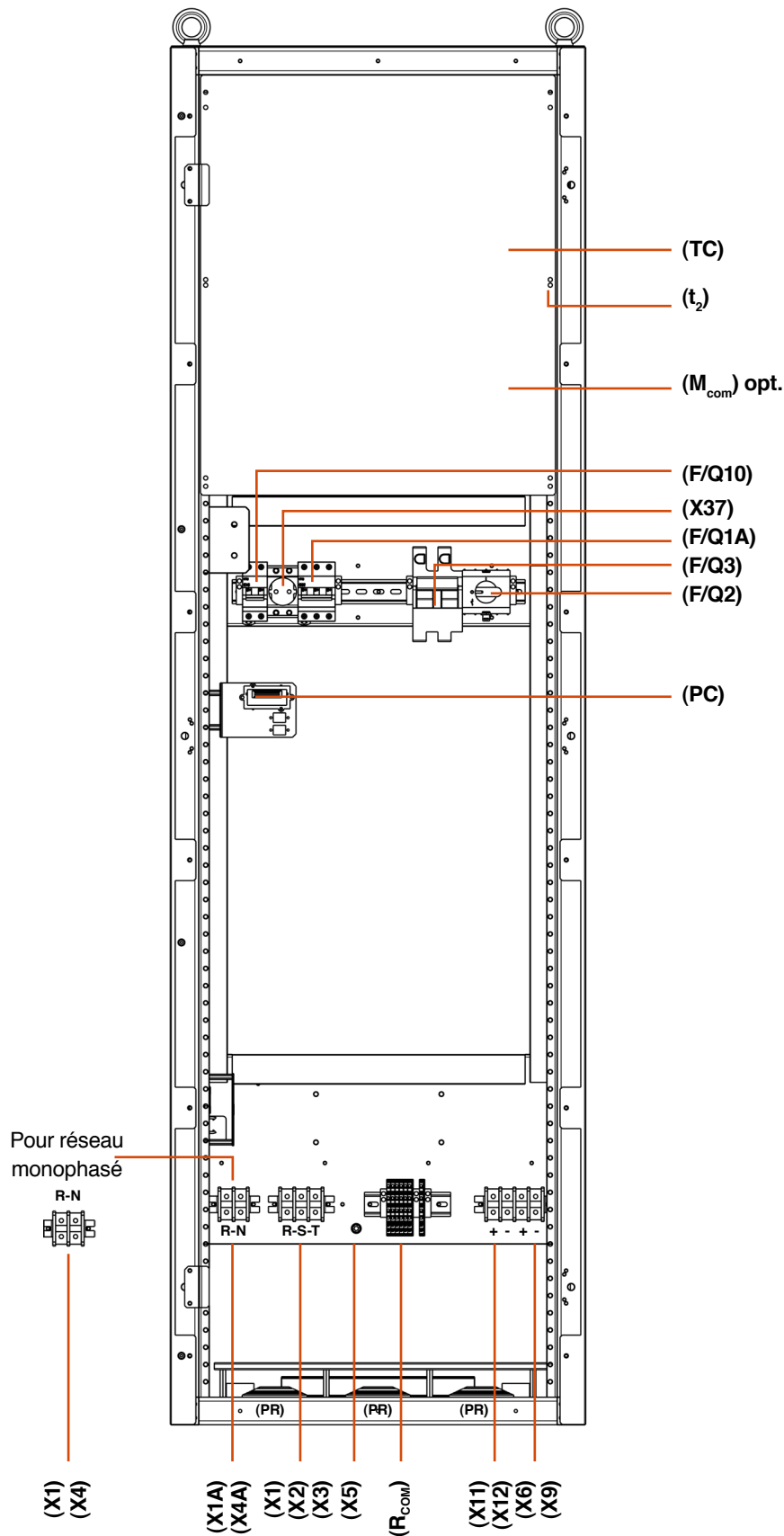


Fig. 4. Vue de face armoire équipement de 630 x 605 x 2 115 mm sans porte (PF) et avec le couvercle de borne (TB) retiré.

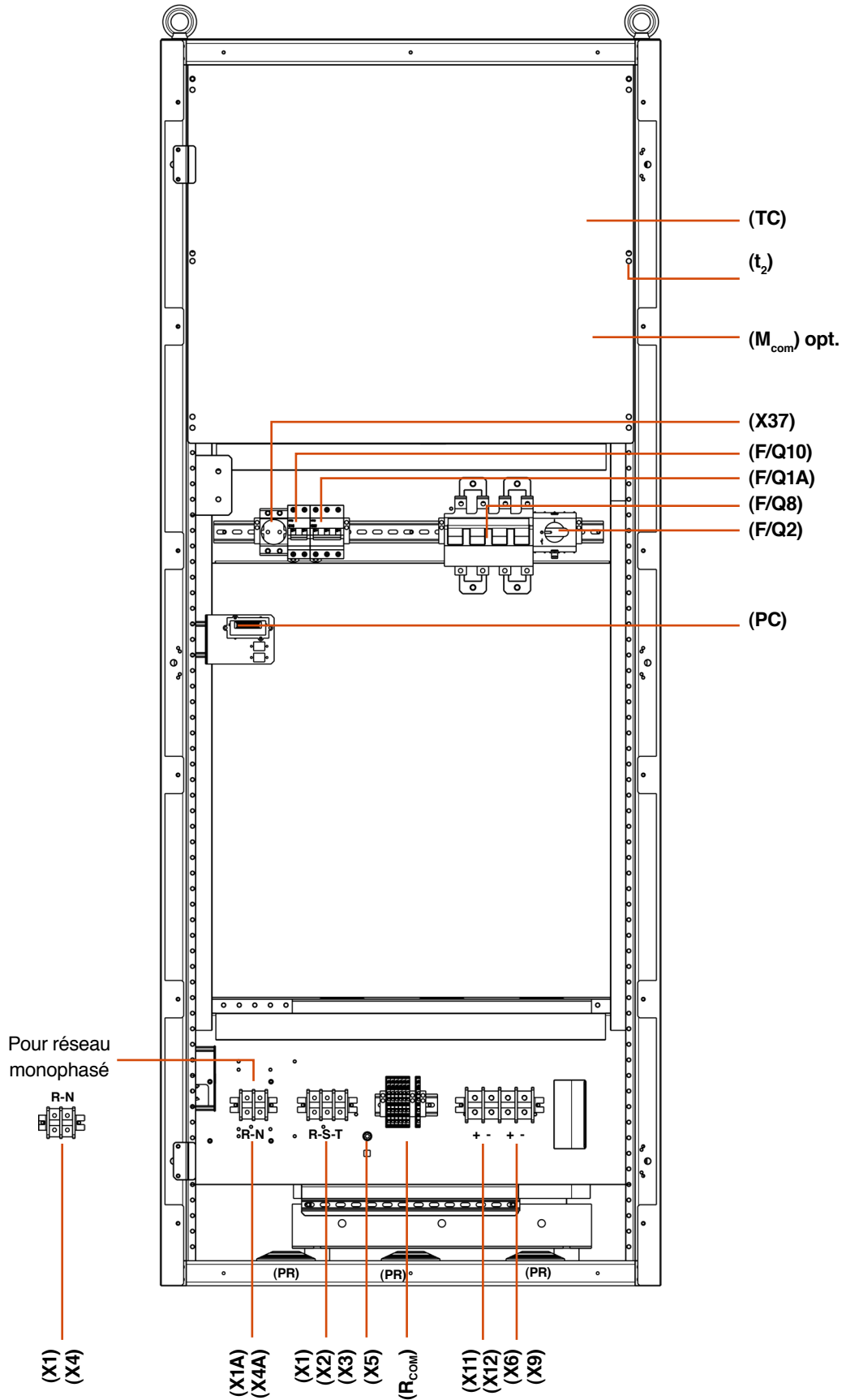


Fig. 5. Vue de face armoire équipement de 630 x 805 x 2115 mm sans porte (PF) et avec le couvercle de bornes (TB) retiré.

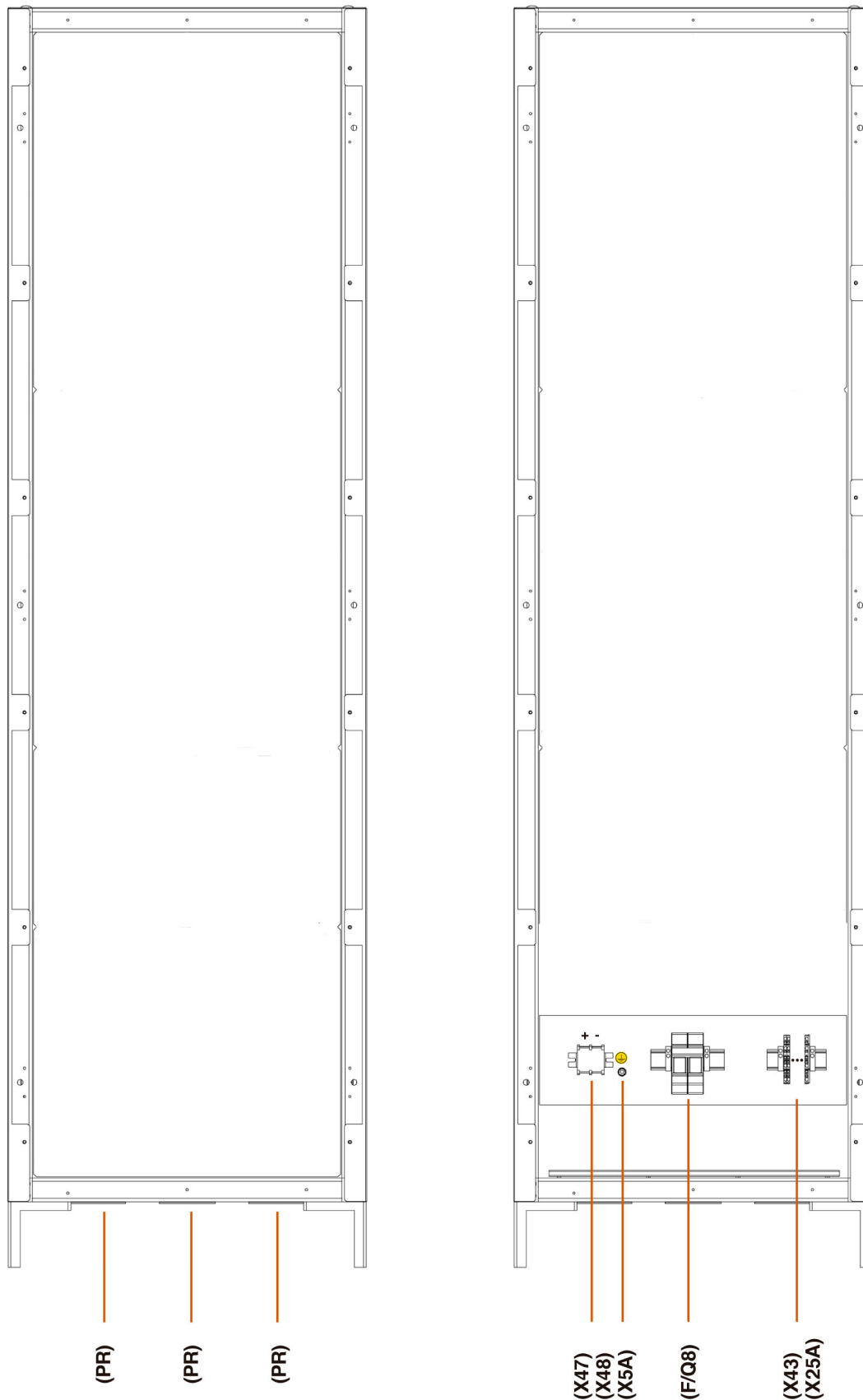


Fig. 6. *Vue de face armoire batteries 630 x 605 x 2 115 mm sans porte (PF) et avec le couvercle de bornes (TB) mis en place et retiré.*

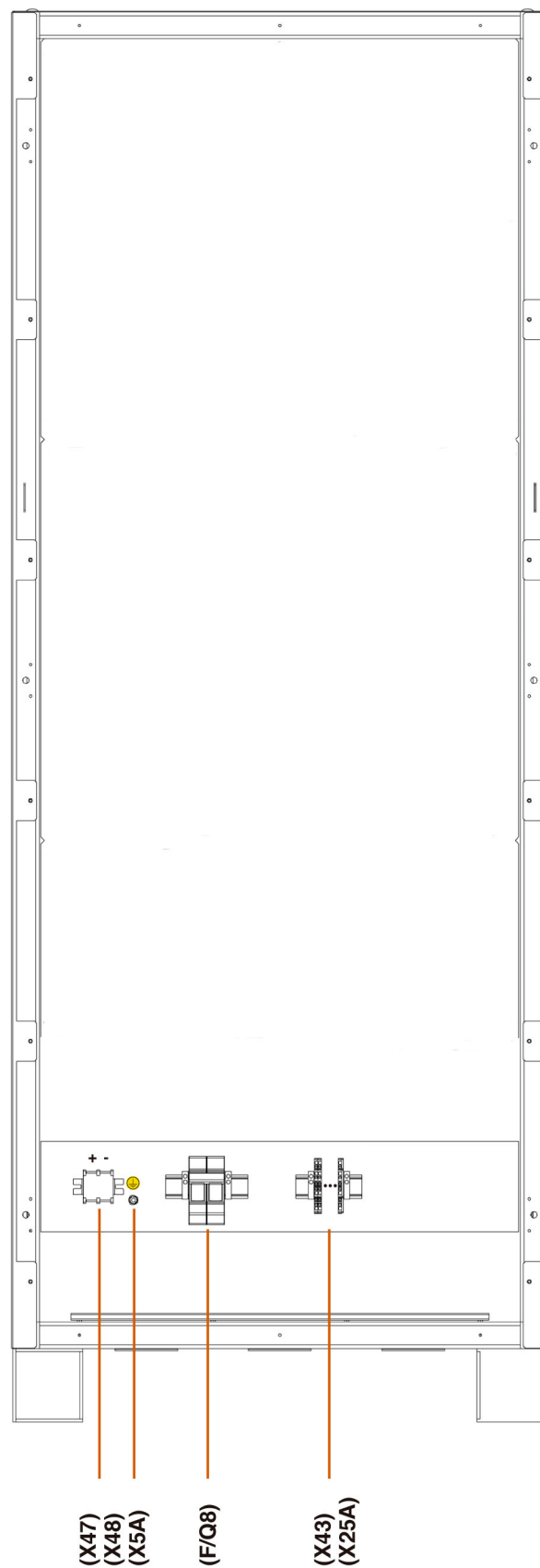
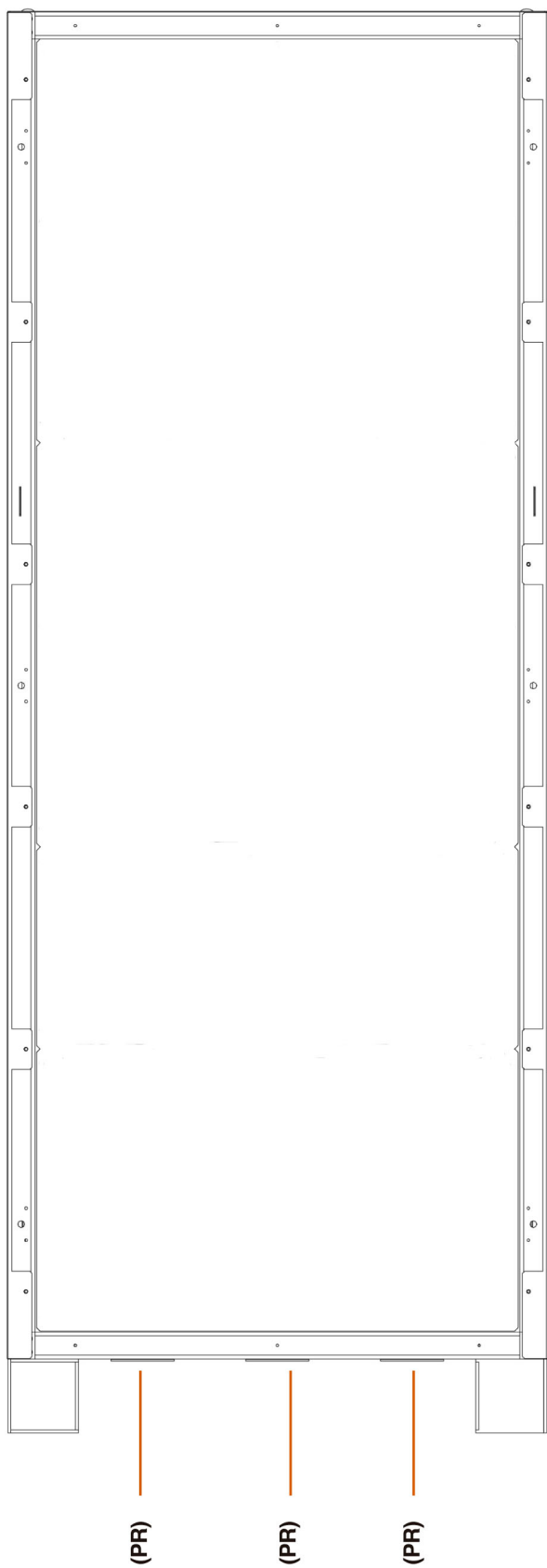


Fig. 7. *Vue de face armoire batteries 630 x 805 x 2115 mm sans porte (PF) et avec le couvercle de bornes (TB) mis en place et retiré.*

### 4.1.1. Schémas d'encombrement.

- Considérations à prendre en compte :
  - ❑ L'armoire standard fournie est de type rack avec base de 600 x 600 mm (voir Fig. 8) ou 600 x 800 mm (voir Fig. 9).
  - ❑ Les dimensions des armoires du redresseur et des batteries sont identiques, la seule différence étant que ces armoires sont dotées sur l'extérieur du panneau de commande de l'équipement.
  - ❑ L'équipement peut fonctionner avec des batteries PbCa ou NiCd, étanches ou à maintenance. Sauf indication contraire, les batteries devront être des batteries PbCa étanches.

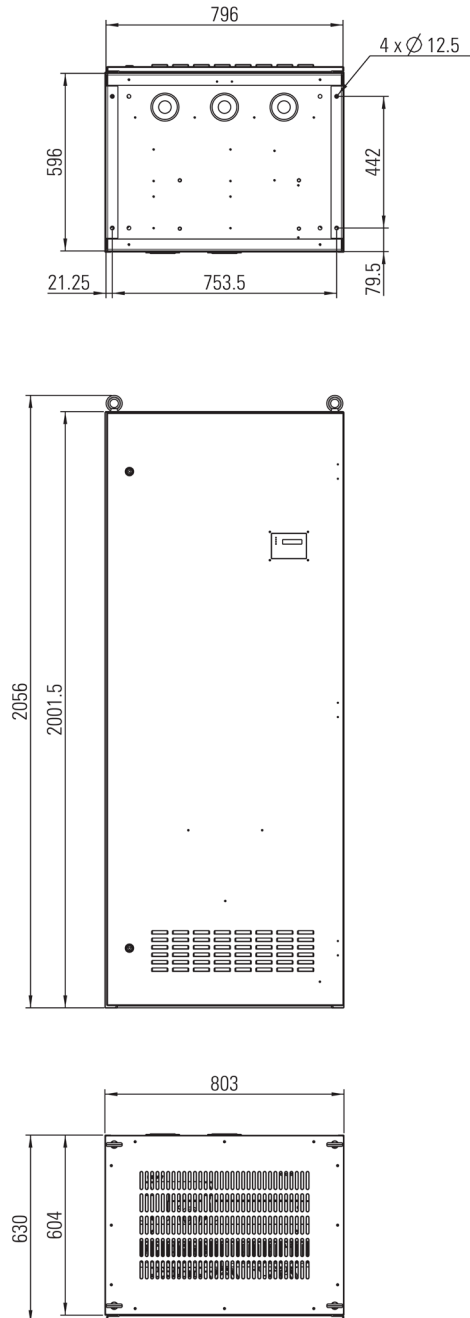
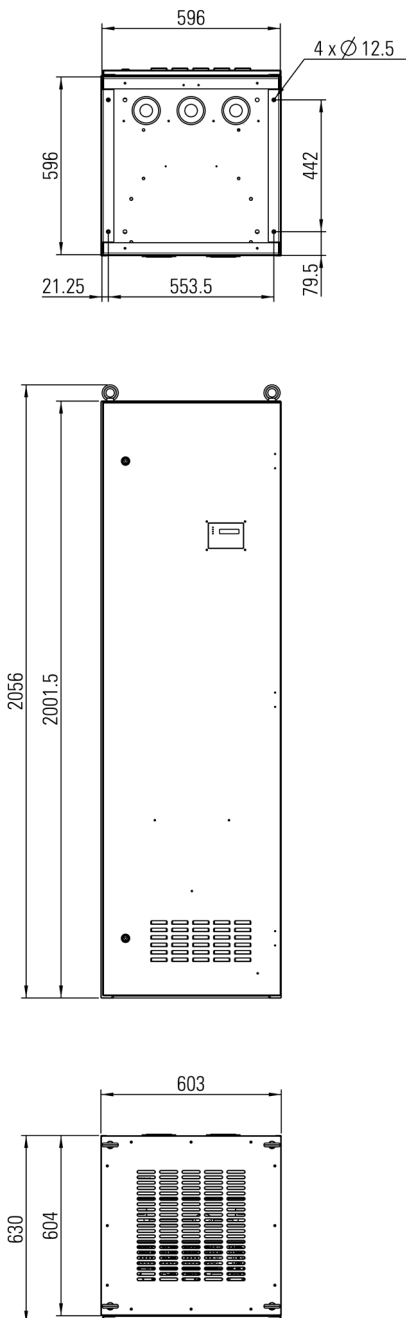



Fig. 8. Dimensions armoire 630 x 605 x 2 115 mm.

Fig. 9. Dimensions armoire 630 x 805 x 2 115 mm.

## 4.1.2. Légende des vues de l'équipement.

### Éléments de connexion.

- (X1) Borne d'entrée CA, phase R.
- (X2) Borne d'entrée CA, phase S. <sup>(0)</sup>
- (X3) Borne d'entrée CA, phase T. <sup>(0)</sup>
- (X4) Borne d'entrée CA, neutre N. <sup>(1)</sup>
- (X1A) Borne d'entrée CA, phase R. Réseau auxiliaire de service de maintenance et alimentation de (X37) (en option, uniquement pour équipements LP Premium).
- (X4A) Borne d'entrée CA, neutre N. Réseau auxiliaire de service de maintenance et alimentation de (X37) (en option, uniquement pour équipements LP Premium).
- (X5) Borne ou platine de prise à terre (⊕) et terre de liaison (⊕), du DC Power-L.
- (X5A) Borne ou platine de terre de liaison (⊕), de l'armoire de batteries. <sup>(2)</sup>
- (X6) Borne positive (+) de sortie.
- (X9) Borne négative (-) de sortie.
- (X11) Borne de batteries positive (+), dans l'armoire système. Ne s'applique qu'aux équipements dont les batteries ou une partie des batteries sont installées en dehors de l'armoire du DC-Power-L.
- (X12) Borne de batteries négative (-), dans l'armoire système. Ne s'applique qu'aux équipements dont les batteries ou une partie des batteries sont installées en dehors de l'armoire du DC-Power-L.
- (X25A) Bornes pour sonde de niveau d'électrolyte, dans l'armoire ou sur le banc de batteries (uniquement dans des équipements avec la sonde optionnelle).
- (X37) Prise Schuko pour des travaux de maintenance du S.S.T. (en option).
-  Utilisable uniquement pour des travaux de maintenance avec porte ouverte et une température ambiante < 40 °C.
- (X43) Bornes auxiliaires pour connexion à (X43A) de l'armoire de batteries. <sup>(2)</sup>
- (X43A) Bornes contacts auxiliaires, protection des batteries de l'armoire des accumulateurs (F/Q8), pour connexion au (X43) de l'armoire du redresseur. <sup>(2)(4)</sup>
- (X47) Borne positive (+) des batteries, dans l'armoire des accumulateurs. <sup>(2)</sup>
- (X48) Borne négative (-) des batteries, dans l'armoire des accumulateurs. <sup>(2)</sup>

### Éléments de connexion et instructions du module de communications (M<sub>com</sub>).





Se reporter au manuel d'utilisation EN030\*00.

### Éléments de protection et de manœuvre.


- (F/Q1A) Disjoncteur général d'entrée bipolaire ou tripolaire, selon le type du réseau d'alimentation. <sup>(4)</sup>
- (F/Q2) Interrupteur bipolaire général de sortie. <sup>(3)(4)</sup>

- (F/Q3) Fusible sectionneur de protection des pôles (+) et (-) des batteries, situé dans l'armoire du redresseur. <sup>(3)(4)</sup>
- (F/Q8) Fusible sectionneur de protection des pôles (+) et (-) des batteries, situé dans l'armoire des accumulateurs. <sup>(2)(3)(4)</sup>
- (F/Q10) Disjoncteur bipolaire d'entrée auxiliaire. Utile au service de maintenance (en option, uniquement pour les équipements LP Premium).

### Indications visuelles du panneau de commande et autres.

- (A) Indication de sortie correcte. Vert.
- (b) Indication de défaillance d'entrée. Rouge.
- (c) Indication d'alarme urgente. Rouge.
- (d) Indication d'alarme non urgente. Rouge.
- (e) Écran LCD.
- (f) Touche « ENT ».
- (g) Touche « ESC ».
- (h) Touche avance «  ».
- (i) Touche retour «  ».
- (j) Touche droite «  ».
- (k) Touche gauche «  ».

### Autres éléments, abréviations et parties auxiliaires.

- (A<sub>bat</sub>) Armoire de batteries.
- (A<sub>rect</sub>) Armoire système redresseur, pour désigner de façon générique l'ensemble de l'équipement, avec ou sans batteries.
- (AB) Bride pour fixer les câbles à la barre (BF).
- (BB) Plateaux de batteries. Extractibles pour accumulateurs rechargeables type PbCa ou NiCd.
- (BF) Barre pour fixer les câbles de connexion au moyen des brides.
- (BL) Blocage mécanique au moyen des vis du plateau de batteries extractibles.
- (BZ) Base socle pour fixation sur une surface solide. Ne s'applique qu'aux armoires dotées de plateaux de batteries extractibles.
- (CM) CÉillets filetés pour élever l'armoire (en option).
-  La structure n'est pas conçue pour pouvoir élever l'armoire avec les batteries installées.
- (CT) Loquet à came ou à came avec tirette, pour la porte avant de l'armoire. Peut incorporer un système de verrouillage à clé (LL).
- (LL) Clé de verrouillage - déverrouillage fermeture (CT).
- (M<sub>com</sub>) Module de communications.
- (MB) Câble pour connecter l'armoire des batteries au redresseur (si les batteries sont installées dans une armoire séparée).
- (MD) Câble pour connecter les armoires à la sonde de l'électrolyte, si les batteries sont installées dans une

armoire séparée (uniquement lorsque l'optionnel soit incorporé).

Si les batteries sont installées dans la même armoire que le redresseur, le câble de connexion électrique est livré d'usine connecté à la sonde.

- (MS) Câble avec sonde de température (R103).
- (P<sub>A</sub>) Points d'ancrage pour fixer la base-socle à une surface solide. Ne s'applique qu'aux armoires dotées de plateaux de batteries extractibles.
- (PC) Panneau de commande avec écran LCD.
- (PF) Porte avant armoire redresseur et/ou batteries.
- (PI) Éléments d'élévation -pieds- (en option).
- (PR) Cônes passe-murs pour le passage de câbles.
- (R103) Sonde de température/tension flottation batteries.
- (RN) Fente pour le passage de câbles de connexion.
- (RV) Grilles de ventilation.
- (t<sub>1</sub>) Boulons pour la fixation du couvercle de bornes (TB).
- (t<sub>2</sub>) Boulons pour la fixation du couvercle de protection (TC).
- (TB) Couvercle de bornes.
- (TC) Couvercle aveugle.
- (R<sub>COM</sub>) Bornes pour relais



Le présent document fournit les instructions à suivre afin de fixer l'armoire sur une base solide (sol). Ces instructions sont données à titre de recommandations, toutefois, elles doivent être **obligatoirement observées** si l'armoire est équipée de plateaux de batteries extractibles.

Les plateaux de batteries sont conçus pour les systèmes utilisant des batteries PbCa ouvertes ou NiCd afin de faciliter les travaux de maintenance et, plus particulièrement, les tâches de contrôle et de révision du niveau de l'électrolytes.

- <sup>(0)</sup> Bornes uniquement disponibles sur les équipements triphasés.
- <sup>(1)</sup> Borne uniquement disponible sur les équipements monophasés.
- <sup>(2)</sup> Éléments de connexion ou de manœuvre de l'armoire de batteries. Uniquement dans les systèmes dont les accumulateurs ou une partie des accumulateurs sont installés dans une armoire ou un banc indépendant de l'équipement redresseur.
- <sup>(3)</sup> La protection ou le sectionneur de sortie et des batteries doit toujours être bipolaire et conçu pour une tension de sortie flottante. Concernant les sorties référencées avec positif ou négatif à terre, la protection doit toujours être unipolaire afin de d'éviter de sectionner le pôle mis à la terre.
- <sup>(4)</sup> Les protections ou interrupteurs peuvent, de façon exceptionnelle, être dotés d'une chambre de contacts auxiliaires pour alarme NF, NO ou d'un contact inverseur.



En ce qui concerne les protections, vous trouverez dans le présent manuel les lettres (F/Q\*) pour désigner indistinctement les fusibles (F) ou les interrupteurs magnétothermiques (Q), désignés ainsi conformément à la réglementation pertinente. La lettre (Q) est également utilisée pour identifier un simple interrupteur-sectionneur.

### 4.1.3. Nomenclature.

#### Redresseur.

2/DC-100-L 110-1/2x9AB147/213-3x220E COM EE553000

EE*	Redresseur avec spécifications spéciales.
COM	Contacts libres de potentiel version étendue.
E	En option, détection du niveau de l'électrolyte.
3 x 220	Tension nominale d'entrée. Ignorer pour 3 x 400 V.
/213	Trois derniers chiffres du code de la batterie type 2.
147	Trois derniers chiffres du code de la batterie type 1.
AB	Lettres de la gamme de la batterie.
9	Nombre de batteries sur une seule branche.
2x	Nombre de branches en parallèle de la batterie type 2. Ignorer si l'on ne dispose que d'une seule branche de batteries de chaque type.
1/	Nombre de branches en parallèle de la batterie type 1. Ignorer si l'on ne dispose que d'une branche et d'un seul type de batterie.
110	Tension de sortie nominale flottante.
-110	Tension de sortie nominale avec positif à la terre.
+110	Tension de sortie nominale avec négatif à la terre.
L	Série de l'équipement version standard (uniquement équipements monophasés avec ondulation < 5 % et sans prise Schuko).
LP	Série de l'équipement version Premium (ondulation < 1 % et avec prise Schuko).
100	Courant de sortie total à tension de flottation.
DC	Redresseur.
2	Nombre de redresseurs en parallèle.

#### Armoire de batteries

MOD BAT DC L 1/4x18AB147/073 25A EE553000

EE*	Module de batteries avec spécifications spéciales.
25 A	Calibre de la protection.
/073	Trois derniers chiffres du code de la batterie type 2.
147	Trois derniers chiffres du code de la batterie type 1.
AB	Lettres de la gamme de la batterie.
18	Nombre de batteries sur une seule branche.
4x	Nombre de branches en parallèle de batterie type 2. Ignorer si l'on ne dispose que d'une seule branche de batteries de chaque type.
1/	Nombre de branches en parallèle de la batterie type 1. Ignorer si l'on ne dispose que d'une branche et d'un seul type de batterie.
L	Série de l'équipement.
DC	Redresseur.

## 5. Schéma de blocs redresseur et description.

### 5.1. Schéma de blocs.

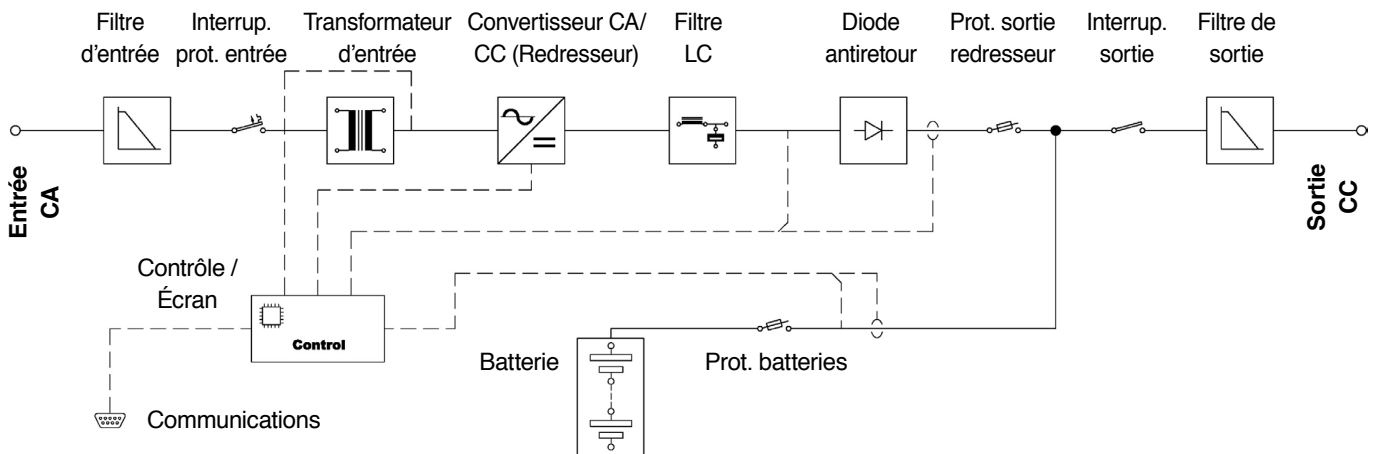


Fig. 10. Schéma de blocs.

### 5.2. Description.

La gamme des redresseurs DC POWER-L est conçue pour offrir une vaste plage de tensions de sortie 100 % configurable, d'une tension de 110 Vcc à une tension de 220 Vcc et à un courant maximal jusqu'à 200 A.

Le fonctionnement des redresseurs DC POWER-L se base sur le principe d'un redresseur de thyristor commandé pleine-onde à basses fréquences, qui est chargé de convertir la tension alternative d'entrée en tension continue stabilisée. L'armoire du redresseur DC POWER L se compose de tous les éléments nécessaires à l'élément central du système.

#### 5.2.1. Général.

En nous basant sur la technique de redressement à thyristors, une technologie extrêmement robuste et fiable, nous avons conçu un système à refroidissement naturel qui permet de minimiser les éventuels remplacements des composants sensibles au vieillissement, tels que les ventilateurs, et de concevoir un système d'une fiabilité optimale.

La principale fonction du système est non seulement d'alimenter la charge de sortie, mais également de recharger et de maintenir en parfait état la batterie de secours du système, qui sera chargée de fournir l'énergie à la charge en cas de défaillance du réseau d'entrée ou de surcharges ponctuelles de la sortie.

#### 5.2.2. Entrée CA.

Pour plus de polyvalence, le système peut être utilisé dans ses deux versions principales, en monophasé et en triphasé.

Quelle que soit la topologie du réseau, l'équipement est doté de dispositifs de protection contre les éventuels pics de tension du réseau.

#### 5.2.3. Filtre d'entrée.

Le système est également pourvu de tous les filtres nécessaires afin de satisfaire aux normes de compatibilité électromagnétique requises pour le marquage CE. Étant donné qu'il s'agit d'un système de redressement à thyristors, celui-ci produit une forte distorsion du réseau d'entrée. Pour pallier à ce phénomène, le système peut être équipé d'un filtre d'harmoniques au niveau de l'entrée, intégré à l'équipement, afin de réduire les réinjections à moins de 10 %.

#### 5.2.4. Transformateur.

Le système est équipé d'un transformateur d'entrée à basse fréquence qui permet d'obtenir la tension isolée. Cette tension est sélectionnée en fonction de la tension de sortie souhaitée, puis elle est redressée au moyen des thyristors afin d'obtenir une tension continue stabilisée.

#### 5.2.5. Pont redresseur.

Celui-ci est composé de six thyristors montés sous forme de pont triphasé à onde complète en ce qui concerne les équipements à six impulsions, ou de 12 thyristors dans le cas des équipements à 12 impulsions.

Concernant les équipements monophasés, le pont est composé de quatre éléments. Il s'agit d'une structure de redressement à basse fréquence extrêmement robuste, qui est chargée de redresser la tension de sortie jusqu'à obtenir la valeur souhaitée. Il est pourvu de réseaux RC de protection contre les transitoires non désirées et d'un système de contrôle de la température chargé, en tant que dispositif d'autoprotection de l'équipement, de déclencher les alarmes pertinentes et, le cas échéant, l'arrêt de l'équipement.

## 5.2.6. Batterie.

L'équipement est conçu de façon à fonctionner comme source d'alimentation autonome, et ce, même en cas de défaillance du réseau principal d'entrée CA, afin de pouvoir fournir, grâce à sa batterie de secours, la tension nécessaire à la charge branchée à la sortie de l'équipement.

Dans le but de maintenir la batterie en parfait état, le système contrôle, à tout moment, le courant et la tension de la batterie, ainsi que la température de la salle de batteries, afin d'effectuer, le cas échéant, les compensations nécessaires, et ainsi prolonger la durée de vie de la batterie.

Le système est conçu afin de charger tous les types de batteries PbCa ou NiCd, étanches ou avec maintenance. En ce qui concerne les batteries requérant une maintenance, il est possible, en option, d'équiper le système d'une sonde de niveau de l'électrolyte qui sera chargée de déclencher une alarme en cas de niveau bas des cellules des batteries.

L'armoire du redresseur est équipée de fusibles chargés d'assurer la protection des deux pôles des batteries, et qui permettent également de faciliter le branchement des systèmes équipés d'un groupe de batteries externe.

## 5.2.7. Filtre sortie.

Afin de minimiser l'ondulation en sortie, l'équipement est pourvu d'un filtre LC afin de maintenir les niveaux d'ondulation de tension et de courant dans les limites établies, et ainsi garantir le bon fonctionnement des charges de sortie et prolonger la vie utile de la batterie.

En outre, le système est pourvu de tous les filtres nécessaires afin de satisfaire aux normes de compatibilité électromagnétique requises pour le marquage CE.

## 5.2.8. Sortie CC.

Le transformateur offre une isolation permettant d'obtenir une tension de sortie flottante en fonction de la tension d'entrée, qui, à son tour, permet de procéder à la mise à la terre des deux bornes (pôles) de sortie.

## 5.2.9. Contrôle/Écran.

Les fonctions vitales de la source sont contrôlées de façon numérique au moyen d'un microprocesseur qui, en outre, est chargé de gérer les paramètres et les mesures affichés sur l'écran LCD.

Tous les redresseurs fonctionnent de façon identique indépendamment de format, de la puissance et de la tension d'entrée-sortie.

### 5.2.9.1. Contrôle.

En mode de fonctionnement normal, un PID est chargé d'ajuster la tension de sortie à celle désirée.

Le contrôle est transmis à un autre PID au moyen d'un système automatique de priorités (override control) en cas de dépassement de l'une des limites d'intensité : batteries ou redresseur.

Un contrôle sélectif (selective control) permet de passer automatiquement d'un courant à l'autre afin de ne jamais dépasser les deux limites.

## 5.2.10. Interface à relais.

Tous les systèmes sont équipés d'usine d'une interface à trois relais, d'une sonde de température de batteries chargée de la mesurer et, le cas échéant, de compenser la tension de flottation en fonction de la température, mais également d'un slot adaptateur Ethernet/SNMP, de trois relais supplémentaires et d'une entrée de détection du niveau de l'électrolyte des batteries NiCd, et, dans le cas de la version étendue COM, de ports RS232 et RS485.

N° relais	Description programmation relais
1	Réservé
2	Regroupe les alarmes suivantes : - Défaillance entrée - Sous-tension entrée RS et/ou ST et/ou TR
3	Regroupe les alarmes suivantes : - Surcharge redresseur - Surchauffe batteries - Courant batteries élevé - Surchauffe dissipateur - Tension batteries basse - Surtension batteries - Surtension entrée RS et/ou ST et/ou TR - Tension sortie basse - Tension sortie haute - Niveau électrolyte bas
4	Regroupe les alarmes suivantes : - Défaillance isolation + <sup>(2)</sup> - Défaillance isolation - <sup>(2)</sup>
5	Réservé

Tableau 2. Description programmation relais standard

Si vous le souhaitez, et en sachant que celles-ci seront toujours établies en usine ou bien par le **S.S.T.**, vous pouvez faire la demande d'autres types de configurations et associer indistinctement les alarmes du système à l'un des relais, voir associer plus d'une alarme à un même relais.

### 5.2.10.1. Unité électronique pour la télémaintenance NIMBUS (en option).

L'unité électronique de télégestion NIMBUSD permet au personnel de notre entreprise de procéder au contrôle, à l'analyse et à l'assistance technique en temps réel, 24/7, et ainsi réduire le MTTR (temps moyen de réparation) nécessaire pour pallier à toute situation imprévue.

Un historique des événements et des alarmes est généré au cours du contrôle. Cet historique permet de procéder à une analyse exhaustive de l'équipement et d'obtenir des informations essentielles quant au fonctionnement, et ainsi pouvoir identifier d'éventuels problèmes futurs. En outre, un rapport détaillé quant à l'état de l'équipement est envoyé tous les mois au client.

## 5.2.11. Protection.

Le contrôle de l'équipement intègre un système de limitation de courant, chargé de garantir que tous les composants fonctionnent au régime approprié, et ainsi prolonger la durée de vie utile du système.

La protection thermomagnétique d'entrée garantit la protection du transformateur contre les surcharges, et évite ainsi la surchauffe et le vieillissement prématuré du transformateur susceptible d'entraîner des dysfonctionnements du système. Par ailleurs, la protection thermomagnétique d'entrée permet également à l'utilisateur de réarmer lui-même le système et donc d'éviter l'inter-

vention du service technique pour procéder, par exemple, à un simple changement de fusibles, qui pourrait impliquer un arrêt temporaire, qui s'avère, parfois, dommageable pour l'application.

Le système de contrôle de la température des semiconducteurs et l'arrêt en cas de surchauffe procurent une protection additionnelle contre les pannes des composants les plus importants du système, ce qui réduit le nombre d'interventions sur l'équipement dues à des dysfonctionnements et, la même, les éventuels coûts élevés de réparation.

Dans le but de protéger le personnel, l'équipement est également pourvu d'une détection de défaillances d'isolation qui déclenche une alarme en cas de situation dangereuse.

Outre les fusibles de protection de batteries susmentionnés, l'ensemble du redresseur est également doté d'un fusible de sortie au niveau de la connexion avec le groupe d'accumulateurs et de la sortie vers les charges.

## 5.3. Gestion des batteries et niveaux de charge.

Le chargeur est entièrement automatique et capable de fonctionner de façon autonome.

Il est conçu afin de stabiliser, en fonction des caractéristiques d'intensité/tension, les différents niveaux de tension de sortie à environ 1 % de leurs valeurs nominales dans une marge de fonctionnement de 0 % à 100 % de la charge nominale, en cas de variations de la tension et fréquence de l'onde d'entrée.

Le taux d'ondulation de la tension de sortie du chargeur ne dépasse pas 1 % de la valeur établie comme étant la relation entre la valeur pic-pic et la valeur efficace de l'onde, avec la batterie connectée à la sortie du chargeur, ou 3 % sans la batterie, dans une marge de fonctionnement de 0 % à 100 % de la charge nominale, en cas de variations de la tension et fréquence de l'onde d'entrée.

L'intensité de sortie de chaque chargeur, est la somme de l'intensité demandée par 100 % des charges et de l'intensité maximale de charge de la batterie, en fonction des caractéristiques d'intensité/tension de la charge rapide. Ce qui permet que la batterie puisse récupérer 100 % de sa capacité perdue au cours de la période de décharge établie sur une période maxi de 12 heures, et que, simultanément, le chargeur puisse alimenter 100 % des charges.

### 5.3.1. Niveaux de charge.

L'équipement est conçu afin de pouvoir fonctionner sur trois niveaux et, par conséquent, avec trois niveaux de tension :

#### 5.3.1.1. Flottation

Le chargeur stabilise la tension correspondante, via laquelle il alimente les charges requises et fournit le courant de conservation de la charge de la batterie, en fonction des caractéristiques d'intensité/tension.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le chargeur se maintient en mode de flottation et fournit à la batterie une intensité de maintien. Le courant relativement faible que reçoit la batterie permet de maintenir la batterie chargée et d'éviter, par conséquent, qu'elle ne se décharge.

En cas de défaillance de réseau, la batterie passera en mode décharge afin de répondre aux besoins de consommation exigés par l'application.

#### 5.3.1.2. Charge rapide.

En mode de charge rapide, le chargeur fournit la tension stabilisée à la charge permanente et à la charge de la batterie, en fonction des caractéristiques d'intensité/tension. Une fois le réseau rétabli, le redresseur passera automatiquement en mode de charge rapide afin de fournir le courant demandé par l'application et une intensité limitée et constante (à une capacité en Ah/5) pour recharger la batterie. Une fois le niveau de tension maximale d'utilisation atteint, la batterie absorbera progressivement de moins en moins d'intensité.

Une fois la batterie chargée, l'équipement passera automatiquement en mode de flottation.

La durée de la charge rapide est proportionnelle aux Ah utilisés.

Vous pouvez établir la charge rapide en mode automatique ou manuel au niveau du panneau de commande.

#### 5.3.1.3. Charge exceptionnelle.

En mode charge exceptionnelle, le chargeur procédera à une charge de batterie manuelle et exceptionnelle. Ce type de charge a pour but d'homogénéiser et de régénérer les composants actifs de l'électrolyte de la batterie.

La charge exceptionnelle ne peut s'effectuer que manuellement depuis le panneau de commande et avec l'équipement hors service, si vous jugez que cette opération pourrait compromettre les charges connectées à la sortie du redresseur.

La durée de la charge exceptionnelle (24 heures) doit être programmée avant de la lancer afin qu'elle soit automatiquement interrompue une fois la durée programmée écoulée. Une fois la charge exceptionnelle terminée, le chargeur passera automatiquement en mode de flottation.

En cas d'interruption manuelle de la charge exceptionnelle, le chargeur passera automatiquement en mode de charge rapide jusqu'à ce que la charge des batteries soit terminée, puis il passera en mode de charge de flottation.

### 5.3.2. Priorités entre les types de charge.

Les priorités entre les types de charge sont les suivantes, reportez-vous au tableau 3 :

Type	Priorité	Commentaires
Flottation	Basse	Priorité moins importante que la charge rapide et exceptionnelle
Charge rapide	Moyenne	Priorité moins importante que la charge exceptionnelle
Charge exceptionnelle	Haute	Priorité maximale

Tableau 3. *Priorités des types de charge.*

### 5.3.2.1. Activation et désactivation des types de charge.

#### Charge rapide.

	Automatique	Manuel	Périodique
<b>Activation</b>	Défaillance CA et charge de batteries inférieure à 100 %	Via le panneau de commande	Oui*
<b>Désactivation</b>	CA OK et charge de batteries à 100 % ou CA OK et durée de charge supérieure à la valeur établie comme durée maximale de charge rapide	Via le panneau de commande	CA OK et charge de batteries à 100 % et durée de charge supérieure à la durée minimale de charge rapide ou CA OK et durée de charge supérieure à la valeur établie comme durée maximale de charge rapide
<b>Considérations.</b>	* Chaque désactivation automatique entraîne automatiquement un nouveau calcul du réarmement périodique suivant		

Tableau 4. Activation et désactivation de la charge rapide.

#### Charge exceptionnelle.

	Automatique	Manuel	Périodique
<b>Activation</b>	Non	Via le panneau de commande et l'ouverture de l'interrupteur de sortie <sup>(5)</sup>	Non
<b>Désactivation</b>	La durée de charge dépasse le maximum établi.	Via le panneau de commande	Non

<sup>(5)</sup> L'interrupteur de sortie doit être doté d'un bloc de contacts auxiliaires (en option) afin qu'il puisse envoyer au panneau de commande l'ordre d'ouverture (Off) de l'interrupteur.

Tableau 5. Activation et désactivation de la charge exceptionnelle.

#### Considérations.

La batterie est considérée comme étant chargée lorsque, en cas de défaillance du réseau, celle-ci est en mesure de réaliser un cycle complet et qu'une fois le cycle terminé, la tension d'utilisation n'est pas inférieure à la tension minimale admise.

Dans le but de prévenir le vieillissement prématuré des batteries, dû à de longues périodes de charge en mode de flottation sans décharges de la batterie, vous pouvez, si vous le souhaitez, activer manuellement la charge rapide au moyen du panneau de commande (avec interruption programmée) et de façon périodique (avec activation programmée), afin de recharger entièrement la batterie.

## 6. Réception de l'équipement.

### 6.1. Réception et déballage.

- Lors de la réception de l'équipement, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Dans le cas contraire, veuillez faire les réclamations pertinentes auprès de votre fournisseur ou, à défaut, auprès de notre entreprise. Par ailleurs, vérifiez que les indications de la plaque signalétique collé sur l'emballage correspondent à celles spécifiées lors de la commande. En cas de divergences, soumettez le défaut de conformité dans les plus brefs délais, en indiquant le numéro de fabrication de l'équipement et les références du bon de livraison.
- Une fois les vérifications de réception terminées, il est recommandé de conserver l'équipement dans son emballage d'origine jusqu'à sa mise en service, afin de le protéger contre d'éventuels chocs mécaniques, la poussière, la saleté, etc.
- L'emballage de l'équipement se compose d'une palette en bois (uniquement si vous en avez fait la demande lors de la commande), d'une enveloppe de protection en carton, de protèges-coins en polystyrène expansé (EPS), d'une housse en polyéthylène et d'un feillard en polyester. Tous ces matériaux sont recyclables et doivent être, le cas échéant, mis au rebut conformément aux réglementations en vigueur. Il est recommandé de conserver l'emballage au cas où il serait nécessaire de l'utiliser ultérieurement.

- Pour désemballer l'équipement, veuillez suivre les instructions de la figure 11.

- Coupez les feuilards en polyester « ① », puis retirez les protèges-coins « ② ».
- Retirez la protection supérieure « ③ ».
- Retirez les quatre protèges-coins « ④ ».
- Retirez l'enveloppe de protection en carton « ⑤ » de l'emballage. Pour retirer l'enveloppe, soulevez-la entièrement et retirez-la par le haut.
- L'équipement restera désemballé sur la palette, recouvert de sa housse en plastique « ⑥ ». Retirez la housse en plastique en tirez dessus depuis le haut.

Sauf si vous en avez fait la demande expresse lors de votre commande, habituellement, les systèmes en armoire sont livrés sans palette, car leur base est d'ores et déjà conçue, entre autres, afin de pouvoir facilement les transporter jusqu'à l'emplacement de leur installation au moyen d'un transpalette ou d'un chariot électrique.

Concernant les équipements livrés (uniquement sur demande) pourvus d'une palette et/ou de œillets filetés, veuillez suivre les instructions suivantes :

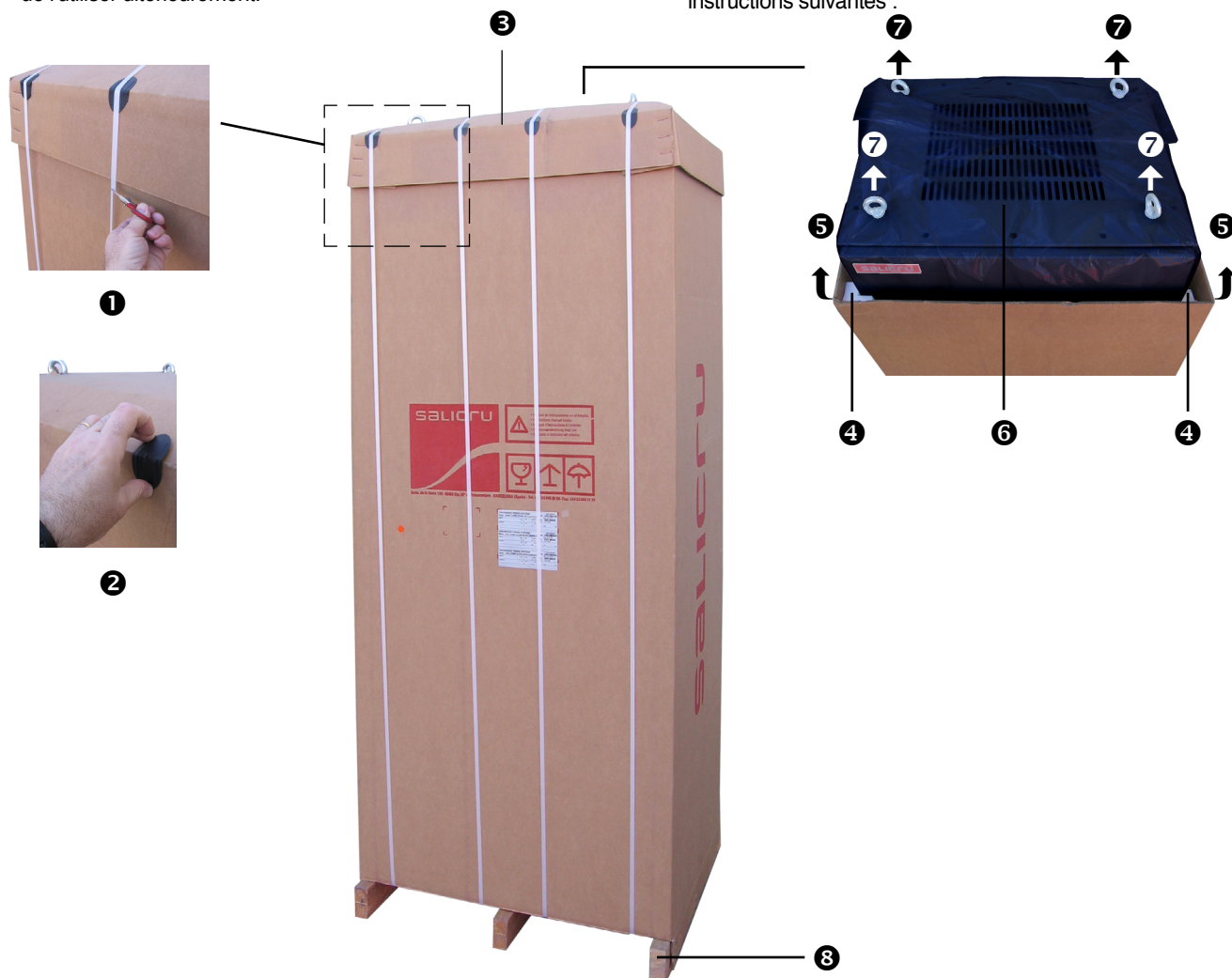


Fig. 11. Procédure de désemballage.

- ☐ Élevez l'équipement au moyen des œillets filetés « ⑦ » (CM) en utilisant les dispositifs mécaniques dont vous disposez. Pour ce faire, tenez compte du poids indiqué dans le tableau 6 selon les modèles et sans les batteries. Les batteries ne sont pas livrées installées dans le système.

- ☐ Retirez la palette en bois « ③ ».

- ☐ Avant d'installer l'équipement et/ou l'armoire ou les armoires de batteries sur leurs emplacements définitifs, vérifiez que le sol, sur lequel vous allez les installer, présente les caractéristiques adéquates afin de pouvoir supporter le poids du(des) dispositif(s).

Si pour des raisons d'autonomies particulières ou en cas de spécifications différentes, le poids des armoires de batteries n'est pas indiqué dans le tableau 6, veuillez prendre comme référence le poids indiqué sur le **bordereau d'emballage** des batteries.

Si les batteries sont livrées sur plusieurs palettes, faites la somme de chacune d'elles.

- ☐ Concernant les systèmes équipés d'accumulateurs rechargeables type PbCa ou NiCd et pourvus de plateau de batteries extractibles, fixez-les au sol au moyen des orifices, prévus à cet effet, de la base-socle (BZ) avant d'installer les batteries.

poids du groupe de batteries indiqué sur le bordereau d'emballage, est fourni sans tenir compte du modèle des batteries, c'est-à-dire, indépendamment du fait qu'elles soient à autonomie standard ou spéciale.

- Concernant les systèmes en armoire, la documentation du redresseur est livrée avec 4 boulons enjoliveurs afin de remplacer les œillets filetés (CM) (uniquement si vous avez fait la demande d'œillets filetés, en option). Remplacez les œillets filetés seulement après avoir mis en place ou ancré l'équipement sur la base ou le sol.

## 6.2. Bordereau d'emballage et contenu.


- Le nombre d'armoires de l'équipement varie selon le modèle et chaque armoire est livrée dans un emballage ou colis individuel.

En outre, il convient de noter que les batteries sont livrées emballées sur une ou plusieurs palettes en fonction de leur poids.

Vérifiez que le nombre de colis correspond à celui indiqué dans la documentation du bordereau d'emballage.

## 6.3. Stockage.

- Stockez l'équipement dans une pièce sèche et ventilée, à l'abri de la pluie, des projections d'eau et des agents chimiques. Il est recommandé de conserver l'équipement et les batteries dans leurs emballages d'origine, car ces emballages sont conçus pour assurer une protection maximale pendant le transport et le stockage.

-  Les batteries sont livrées emballées sur une ou plusieurs palettes selon le modèle, séparément de l'armoire du DC POWER-L et/ou de l'armoire de batteries.

Dans tous les cas, reportez-vous au schéma fourni en ce qui concerne la polarité, la position, l'orientation et la connexion de chaque batterie et entre les batteries, mais également entre le groupe d'accumulateurs et le système, lorsqu'ils disposent de la même armoire.

- Quel que soit le type des accumulateurs dont est pourvu l'équipement, **la durée de vie** des batteries est établie selon les dispositions de l'organisme officiel européen EUROBAT, en tenant compte, entre autres caractéristiques ou conditions, la température, la tension de flottation, le nombre de cycles de charge et de décharge, la profondeur des décharges, etc.

Sachant que la température s'avère être un facteur décisif quant à la durée de vie de la batterie et en tenant compte des recommandations de cet organisme, dans la mesure du possible, la température de stockage et de fonctionnement ne doit pas dépasser 20 °C afin d'éviter tout risque éventuelle de détérioration avancée.

- Avant d'utiliser pour la première fois ou suite à une période prolongée d'inutilisation (maxi 6 mois) de l'équipement avec les batteries, dont l'autonomie est déterminée par les accumulateurs, il est nécessaire de le brancher au réseau d'alimentation électrique afin de laisser charger les batteries pendant au moins 12 heures.

Bien que l'équipement puisse fonctionner avec les batteries déchargées, il convient de noter qu'il existe néanmoins un risque de coupure prolongée au cours de premières heures de fonctionnement et de réduction de l'autonomie assurée par les batteries de l'équipement.

Modèle	Tension		Intensité chargeur (A)	Armoire		Poids (kg)	Nbre total
	Entrée (Vca)	Sortie (Vcc)		Dimensions Prof.x largeur x hauteur (mm)			
				Redresseur	Batteries		
DC-25-L 24	3 x 230 / 3 x 400 (3F + N)	24	25	650 x 615 x 1 320	-	-	1
DC-50-L 24			50	650 x 615 x 2120	-	-	1
DC-75-L 24			75	650 x 815 x 2120	-	-	1
DC-100-L 24			100		-	-	1
DC-150-L 24			150		-	-	1
DC-200-L 24			200	650 x 815 x 2120	200	1 + 1	
DC-25-L 48	48	25	650 x 615 x 1 320	-	-	1	
DC-50-L 48		50	650 x 615 x 2120	-	-	1	
DC-75-L 48		75	650 x 815 x 2120	-	-	1	
DC-100-L 48		100		-	-	W1	
DC-150-L 48		150		-	-	1	
DC-200-L 48		200	650 x 815 x 2120	220	1 + 1		
DC-25-L 110	110	25	650 x 615 x 1 320	-	-	1	
DC-50-L 110		50	650 x 615 x 2120	-	-	1	
DC-75-L 110		75	650 x 815 x 2120	-	-	1	
DC-100-L 110		100		-	-	1	
DC-150-L 110		150		-	-	1	
DC-200-L 110		200	650 x 815 x 2120	258	1 + 1		
DC-25-L 125	125	25	650 x 615 x 1 320	-	-	1	
DC-50-L 125		50	650 x 615 x 2120	-	-	1	
DC-75-L 125		75	650 x 815 x 2120	-	-	1	
DC-100-L 125		100		-	-	1	
DC-150-L 125		150		-	-	1 + 1	
DC-200-L 125		200	650 x 815 x 2120	216	1 + 1		
DC-25-L 220	220	25	650 x 615 x 2120	-	-	1	
DC-50-L 220		50	650 x 815 x 2120	-	-	1	
DC-75-L 220		75		-	-	1	
DC-100-L 220		100		850 x 815 x 2120	-	-	1
DC-150-L 220		150	650 x 815 x 2120	366	1 + 1		
DC-200-L 220		200		438	1 + 1		

Tableau 6. Modèles standardisés, poids et dimensions.

<sup>(6)</sup> Les dimensions et poids indiqués dans ce tableau correspondent à des autonomies standards. À titre d'information supplémentaire, veuillez noter que le

## 7. Installation.

- Outre le manuel d'utilisation, le Pendrive de documentation contient également le document EK266\*8 relatif aux « **Instructions de sécurité** ».

Avant d'effectuer toute action sur l'équipement concernant l'installation ou la mise en service, le changement de lieu, la configuration ou la manipulation de toute sorte, vous devriez les lire attentivement.

**⚠ Le respect des « Instructions de sécurité » est obligatoire et l'utilisateur est légalement responsable de son respect et de son application. Lisez-les attentivement et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.**

- Avant de procéder à l'installation ou à la mise en marche d'un système, vérifiez que vous disposez à portée de main toutes les informations nécessaires relatives à l'équipement. Dans le cas contraire, veuillez en faire la demande.

Le manuel d'utilisation et les informations fournies, vous servent de guide de référence, que vous devez conserver pour pouvoir les consulter ultérieurement en cas de doutes.

- **⚠ Si vous ne comprenez pas une partie ou l'intégralité des informations et, plus particulièrement, celles relatives à la sécurité, veuillez ne pas procéder aux travaux d'installation ou à la mise en marche, afin d'éviter de vous exposer à un risque qui pourrait non seulement compromettre votre sécurité ou celle d'autres personnes, mais également entraîner des lésions graves, voir mortelles, ou provoquer des dommages à l'équipement et/ou aux charges et à l'installation.**
- **⚠ Les réglementations locales en matière d'électricité et les éventuelles restrictions du site du client peuvent annuler certaines des recommandations fournies dans les manuels. En cas de divergences, veuillez observer les réglementations locales en vigueur.**
- Vérifiez que les indications de la plaque signalétique, collée à l'intérieur de la porte avant de l'équipement, satisfont aux exigences de l'installation.
- Le système est livré dans une armoire complètement fermée, dotée d'une porte avant (PF) équipée de deux loquets à came (CT) à clé (LL) triangulaire de 8 mm. D'autres types de fermeture sont également disponibles sur demande : avec loquet à clé (LL), d'ouverture rapide avec tirette type pommeau, avec fente pour tournevis plat, ou de tirette rétractable avec loquet à clé ou à came, avec ou sans verrouillage à clé (LL).

Le panneau de commande (PC) est fixé sur la porte avant (PF), visible et accessible depuis l'extérieur, et servant d'interface utilisateur. Il est nécessaire d'ouvrir pour effectuer les opérations d'installation, de mise en marche ou de maintenance, pour ce faire, déverrouillez les fermetures de la porte (CT).

- **⚡** Une fois les travaux de connexion e/ou la mise en marche terminés, veuillez remettre le(s) couvercle(s) en place et fermer la porte avant.
- **⚠** Assurez-vous que la surface sur laquelle sera installé le système est appropriée pour supporter le poids du système et qu'elle est à niveau. Dans le cas contraire, la structure métallique pourrait se voir soumise à des contraintes de torsion mécaniques inutiles et dommageables.

Ces déformations peuvent entraîner des problèmes graves et une situation dangereuse en fonction de leur degré, et ce, tout particulièrement en ce qui concerne les armoires des redresseurs dans lesquelles sont installées les batteries et les armoires des accumulateurs, car plus le poids qu'elles supportent est élevé plus la structure est susceptible de souffrir.

Vous pouvez contrôler visuellement l'inclinaison de l'armoire par rapport au sol et/ou des couvercles par rapport au plafond. En sachant toutefois, que les problèmes d'inclinaison, bien qu'importants, sont relativement moins néfastes que les dommages que pourrait souffrir la structure.

- Concernant les armoires à plateaux de batteries extractibles, il s'avère nécessaire de les fixer sur une surface solide et sûre (sol) :

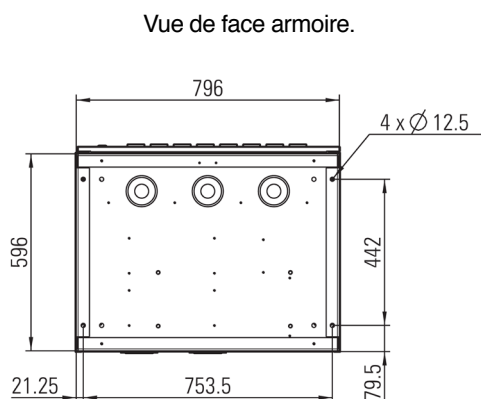
**⚠** Dans le cas contraire, il convient de souligner qu'au moment d'ouvrir les plateaux de batteries l'armoire risque de basculer vers l'avant et, par conséquent, d'exposer l'opérateur à un risque de lésions. **C'est pourquoi il est impératif d'apposer des avertissements, bien visibles, indiquant qu'il est obligatoire d'ancrer fermement l'armoire au sol au moyen de dispositifs assurant la parfaite solidité et stabilité de l'armoire, et ce, avant de procéder à l'installation des batteries.**

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

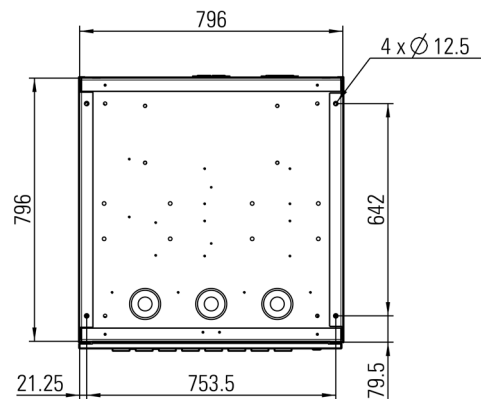
- ❑ Effectuez les travaux nécessaires afin de disposer d'une surface solide et à niveau, en prévoyant des points d'ancrage dotés de goujons filetés M12 d'une longueur de filetage d'environ 3 cm.

Vous trouverez à la Fig. 12 une illustration de l'usinage de la base des armoires de 600 x 800 mm et de 800 x 800 mm, vue de dessous de l'armoire.

- ❑ Placez l'armoire de l'équipement et/ou des batteries sur le sol ou la surface usinée.




Armoire avec base 600 x 800.



Armoire avec base 800 x 800.

Fig. 12. Usinage base des armoires.

- Fixez la base-socle (**BZ**) de l'armoire sur le sol en utilisant les points d'ancrage (**PA**) de 12,5 mm  $\varnothing$  prévus à cet effet, au moyen de rondelles et de boulons de M12.
- Le cas échéant, répétez cette procédure pour chaque armoire, si vous disposez de plus d'une armoire.
-  Après avoir réalisé les travaux susmentionnés, et bien que les armoires soient fixées au sol, **n'ouvrez jamais plus d'un plateau de batteries à la fois, afin d'éviter d'exposer le châssis à des contraintes de torsions mécaniques.**

## 7.1. Veillez à votre sécurité.

- Veillez à mettre l'équipement hors tension au moyen des interrupteurs et protection (au repos, position « On » ou « Off ») avant d'effectuer toute connexion et déconnexion des câbles électriques de l'équipement.

- Avant d'installer les accumulateurs, vérifiez que les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (**F/Q3**) et son homologue (**F/Q8**) de l'armoire des batteries, si l'équipement est équipé d'un groupe d'accumulateurs externe.


Lorsque la protection se fait au moyen de fusibles, ceux-ci sont livrés logés dans le porte-fusibles, sachant que les batteries ne sont pas livrées installées dans l'armoire. Cela permet de ne pas les perdre ni les égarer.

- Les batteries sont toujours livrées emballées, séparément de l'armoire de l'équipement ou de l'armoire/les armoires d'accumulateurs. Il sera donc nécessaire d'installer et de le connecter en respectant les indications du schéma fourni avec la documentation, et en utilisant les accessoires fournis, c'est-à-dire, les platines, les câbles, et la boulonnerie.

Dans un premier temps, installez les premières batteries sur le plateau inférieur afin d'asseoir l'armoire et obtenir le centre de gravité le plus bas possible, ensuite passez au niveau suivant (vers le haut) et ainsi successivement à chaque fois que vous remplissez un plateau.

- Dans le cas des systèmes pourvus de plateaux extractibles, il est recommandé d'introduire les batteries au fur et à mesure que les plateaux se remplissent. Cela permet d'éviter d'exposer le châssis à des contraintes mécaniques inutiles qui pourraient entraîner des déformations de la structure.


- Pour retirer les plateaux de batteries (**BB**), il est nécessaire de retirer les deux boulons de blocage mécanique (**BL**) qui fixent le plateau qui se trouvent de chaque côté sur la face avant.

-  Veillez à ne réaliser la connexion des câbles d'extrémités entre les niveaux qu'après avoir terminé l'installation des batteries, afin d'éviter de vous exposer un risque de décharge électrique.


- Remplissez les plateaux des accumulateurs un à la fois, connectez les batteries entre-elles et fermez chaque plateau à chaque fois que vous avez terminé les travaux qui lui correspondent.

Installez les deux boulons de blocage (**BL**), puis serrez-les.

- Une fois cela fait, connectez les batteries entre les différents niveaux. Pour ce faire, observez les consignes de sécurité fournies dans le présent document et dans le document EK266\*08.

-  Une fois les batteries connectées entre-elles, soyez prudent ! Les connexions entre les bornes des différentes batteries ou les bornes et la terre génèrent une tension plus ou moins dangereuse, en fonction de la tension totale du groupe.


- En ce qui concerne les systèmes d'une autonomie 0/ ou 0A/, l'acquisition, l'installation et le branchement des batteries devront toujours être réalisés par le client et **sous entière responsabilité**. Les données concernant les batteries quant au nombre, la capacité et la tension, sont indiquées sur l'étiquette des batteries collée à côté de la plaque signalétique de l'équipement. Veillez à **respecter scrupuleusement** ces données, la polarité de connexion des batteries et le schéma des connexions fourni avec la documentation et le DC Power-L.

-  La manipulation et la connexion des batteries ne doivent être pris en charge que par le **personnel disposant de connaissances spécifiques à cette fin**.

Veillez déconnecter les batteries avant de procéder à une quelconque intervention. Vérifiez que le courant est coupé et que les bornes du groupe de batteries sont libres de tension.

Contrairement aux équipements à tension de sortie référencée à la terre, le circuit des batteries, des équipements à tension de sortie flottante, est isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent se produire entre les bornes du groupe de batteries et la terre.

Avant toute intervention sur les batteries, et afin d'éviter de vous exposer à un risque, assurez-vous que le redresseur ne fournit aucune tension CC aux câbles connectés au groupe d'accumulateurs et, par conséquent, que le système est libre de tension d'entrée.


-  Il convient de ne jamais oublier qu'un DC POWER-L à batteries est un générateur d'énergie électrique, et ce, indépendamment du fait que les batteries soient installées ou non dans la même armoire que l'équipement. De ce fait, l'utilisateur doit prendre les précautions nécessaires afin d'éviter tout contact direct ou indirect.


Si les batteries sont connectées à l'équipement et que les protections sont sur « ON », le fait que le DC Power-L soit connecté ou pas au réseau d'alimentation électrique ou que sa protection soit sur « ON » ou « OFF » ne change rien.

Les bornes de sortie sont toujours sous tension tant qu'elles sont alimentées par le groupe de batteries, sauf si l'interrupteur-sectionneur de sortie (**F/Q2**) est placé sur « OFF » ou si l'on dispose d'une distribution de sortie, que la protection générale de distribution de sortie ou chaque protection individuelle de distribution de sortie est placée sur « Off ».

## 7.2. À prendre en considération.

- Choisissez un emplacement spacieux, ventilé et d'accès facile. Veillez à ne jamais obstruer les grilles de ventilation ni installer l'équipement dans un endroit exposé aux intempéries.

-  Pour permettre au personnel d'opérer confortablement, il est recommandé de laisser un espace libre de 1 m dans la partie avant qui permet d'ouvrir librement la porte de l'armoire et facilite le fonctionnement des différentes parties et éléments de l'équipement.

-  Il faut également laisser un minimum de 30 cm. à l'arrière du meuble pour permettre la libre circulation de l'air de ventilation poussé par les ventilateurs.

- Assurez-vous que les sections des câbles d'entrée, de sortie et de mise à la terre satisfont au courant nominal indiqué sur la plaque signalétique, en respectant dans tous les cas les réglementations et normes en vigueur dans le pays d'installation.

- Une mauvaise connexion ou manœuvre peut entraîner des défaillances de l'équipement et/ou des charges qui lui sont connectées. Lisez attentivement les instructions et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.

- La base de l'armoire est pourvue de cônes passe-murs (**PR**), conçus pour isoler les câbles de connexion de la tôle métallique de l'armoire.

Coupez-les à la section appropriée afin de pouvoir faire passer les câbles pertinents d'entrée, de sortie et des batteries, dans le cas des modèles pourvus d'accumulateurs installés dans une armoire séparée.

Certaines armoires peuvent être dotées, sur demande, d'une fente (**RN**) servant de canal d'acheminement pour introduire les câbles, au lieu des cônes passe-murs (**PR**).

- Fixez tous les câbles à la barre (**BF**) au moyen de brides (**AB**), afin de les immobiliser et ainsi éviter qu'ils ne soient exposés à des contraintes qui pourraient entraîner des faux contacts, leur débranchement, etc., et, par conséquent, des défaillances de l'équipement et/ou d'éventuels risques de décharge électrique.

### 7.3. Prise de terre, borne ou platine (X5) et/ou (X5A).

- Il est recommandé, et **exigé par** les réglementations ou normes du pays que **l'appareil soit mis à la terre**.


Assurez-vous que toutes les charges connectées à l'équipement, sont mises à la terre au moyen d'une borne ou d'une platine (**X5**). Le fait de ne pas limiter la mise à la terre de la charge ou des charges sur cet **unique point**, peut entraîner des boucles de retour à la terre qui, à leur tour, peuvent compromettre la qualité de l'énergie fournie.

Toutes les bornes identifiées comme étant de mise à la terre (⊕), doivent être connectées entre-elles et à la terre de l'armoire.

- Dans le cas des modèles dont les batteries sont installées dans une armoire séparée, connectez la borne ou la platine (**X5**) de mise à la terre du redresseur à la borne (**X5A**) de terre de liaison (⊕) de l'armoire des accumulateurs, au moyen du câble de connexion des batteries, prévu à cet effet.
- Le DC POWER-L peut être livré d'usine avec le positif connecté à la terre, le négatif connecté à la terre ou flottant. Le type de connexion est indiqué sur la plaque signalétique et les étiquettes du bornier au moyen des signes « + » ou « - », placés avant la valeur de la tension de sortie et qui vous indique la polarité.

Il est **essentiel** de s'assurer que les charges connectées à l'équipement correspondent à la polarité indiquée, dans le cas contraire vous vous exposez à un risque et risquez d'endommager l'installation et les équipements annexes.

Par défaut, sauf indication contraire, tous les équipements sont à tension de sortie flottante.

-  Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés pour les communications et mettre à la terre le blindage via la borne ou la platine (**X5**).

### 7.4. Connexion du système à l'armoire ou au groupe de batteries. Bornes (X11) - (X12) et (X47) - (X48).

- Cette opération ne s'applique qu'à la connexion entre les bornes des batteries d'un système et celles de l'armoire ou des armoires, du banc de batteries, indépendamment du fait que les batteries soient la propriété du client ou fournies avec l'équipement.

Vous trouverez au paragraphe 7.1, toutes les instructions relatives à l'installation physique de chaque élément installé à l'intérieur de l'armoire du système ou des batteries.

- Avant tout, vérifiez que toutes les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (**F/Q3**) et son homologue (**F/Q8**) de l'armoire des accumulateurs, si l'équipement est équipé d'un groupe de batteries externe.



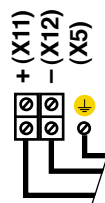
Dans la mesure où tous les fusibles des sectionneurs sont livrés installés afin d'éviter de les perdre ou de les égarer, il est essentiel de vérifier que tous les sectionneurs sont ouverts (Off).

- Connectez le faisceau de câbles, généralement fourni, entre les bornes (**X11**) - (**X12**) du système et celles (**X47**) - (**X48**) de l'armoire ou du banc de batteries, en veillant à respecter non seulement les couleurs des câbles (rouge (+), noir (-) et vert-jaune pour la mise à la terre de liaison (⊕)), mais également la polarité indiquée sur l'étiquetage de l'équipement (reportez-vous à la Fig. 13).



Concernant les systèmes dotés de plus d'une armoire/ banc de batteries, il est nécessaire de prendre en compte la connexion en parallèle entre-elles et le système en fonction de chaque cas particulier. Quoi qu'il en soit, reportez-vous et respectez toujours le schéma des connexions des batteries fourni avec la documentation.

Bornes des batteries dans l'armoire du redresseur.



Bornes des batteries dans l'armoire des accumulateurs.

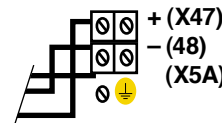


Fig. 13. Connexion du système à l'armoire de batteries.

- Veillez à ne jamais mettre en marche le système sans avoir préalablement connecté les batteries à l'équipement.

### 7.5. Connexion au réseau principal CA. Bornes (X1) y (X4) ou (X1), (X2) et (X3), pour monophasés ou triphasés.


- Avant tout, vérifiez que toutes les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (**F/Q3**) et son homologue (**F/Q8**) de l'armoire des accumulateurs, si l'équipement est équipé d'un groupe de batteries externe.



Dans la mesure où tous les fusibles des sectionneurs sont livrés installés afin d'éviter de les perdre ou de les égarer, il est essentiel de vérifier que tous les sectionneurs sont ouverts (Off).


- Veillez à toujours connecter la mise à la terre (⊕) de l'équipement à la borne ou platine (**X5**), avant de mettre sous tension l'équipement.


- Si vous disposez d'un équipement monophasé, connectez les bornes des câbles d'alimentation aux bornes (**X1**) et (**X4**), ou les bornes (**X1**), (**X2**) et (**X3**) si vous disposez d'un équipement triphasé, en veillant à respecter l'ordre de la phase ou des phases et du neutre, comme il est indiqué sur l'étiquetage du DC Power-L.

- ☐  En cas de connexion de phases erronée, l'équipement triphasé ne pourra pas fonctionner.

## 7.6. Connexion au réseau auxiliaire CA. Bornes (X1A) et (X4A).


- Avant tout, vérifiez que toutes les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (F/Q3) et son homologue (F/Q8) de l'armoire des accumulateurs, si l'équipement est équipé d'un groupe de batteries externe.


 Dans la mesure où tous les fusibles des sectionneurs sont livrés installés afin d'éviter de les perdre ou de les égarer, il est essentiel de vérifier que tous les sectionneurs sont ouverts (Off).


-  Veillez à toujours connecter la mise à la terre (⊕) de l'équipement à la borne ou platina (X5), avant de mettre sous tension l'équipement.
- L'équipement est équipé de deux bornes, (X1A) et (X4A), conçues exclusivement pour l'alimentation de la prise Schuko (X37), dédiée quant à elle aux services de maintenance et/ou de réparation du S.S.T., et protégée par l'interrupteur magnétothermique (Q10).

Connectez les câbles d'alimentation auxiliaire CA aux bornes (X1A) et (X4A) en respectant l'ordre de la phase et du neutre indiqué sur l'étiquetage.

## 7.7. Connexion des charges aux bornes de sortie CC (X6) et (X9).

-  Veillez à toujours connecter la mise à la terre (⊕) de l'équipement à la borne ou platina (X5), avant de mettre sous tension l'équipement.
- Le DC POWER-L peut être livré d'usine avec le positif ou le négatif référencé à la terre ou flottant. Le type de connexion est indiqué sur la plaque signalétique et les étiquettes du bornier au moyen des signes « + » ou « - », placés avant la valeur de la tension de sortie et qui vous indique la polarité.


 **Par défaut, sauf indication contraire, tous les équipements sont livrés d'usine avec une tension de sortie flottante.**

 Il est **essentiel** de s'assurer que les charges connectées à l'équipement correspondent à la polarité indiquée, dans le cas contraire vous vous exposez à un risque et risquez d'endommager l'installation et les équipements annexes.

- La typologie de la protection de sortie est conditionnée et établie comme suit :
  - ☐ Pour sortie flottante, protection bipolaire.
  - ☐ Pour sortie avec positif référencé à la terre, protection unipolaire sur pôle négatif.
  - ☐ Pour sortie avec négatif référencé à la terre, protection unipolaire sur pôle positif.

La typologie de la protection de sortie s'applique également à l'interrupteur de protection des batteries et toutes les protections distribution CC.

- Avant tout, vérifiez que toutes les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (F/Q3) et son homologue (F/Q8) de l'armoire des batteries, si l'équipement est équipé d'un groupe de batteries externe.

 Dans la mesure où tous les fusibles des sectionneurs sont livrés installés afin d'éviter de les perdre ou de les égarer, il est essentiel de vérifier que tous les sectionneurs sont ouverts (Off).

### 7.7.1. Sortie flottante.

- Connectez les charges ou la barre-bus aux bornes de sortie (X6) et (X9), en veillant à respecter non seulement les couleurs des câbles (rouge « + » et noir « - »), mais également la polarité indiquée sur l'étiquetage de l'équipement.
- Connectez la charge ou les charges à la borne ou au ruban de terre (X5).
- Il est recommandé de distribuer la sortie sur diverses lignes toutes dotées de protections nécessaires (sectionneurs à fusibles ou thermomagnétiques), dont l'installation est à la charge du client, et de type **bipolaire**.

### 7.7.2. Sortie avec positif mis à la terre.

- Connectez les charges ou la barre-bus aux bornes de sortie (X6) et (X9), en veillant à respecter non seulement les couleurs des câbles (rouge « + » et noir « - »), mais également la polarité indiquée sur l'étiquetage de l'équipement.
- Connectez la charge ou les charges à la borne ou au ruban de terre (X5).
- Il est recommandé de distribuer la sortie sur diverses lignes, toutes dotées de protections nécessaires (sectionneurs à fusibles ou thermomagnétiques), dont l'installation est à la charge du client, et de type **unipolaire sur pôle négatif**.

### 7.7.3. Sortie avec négatif mis à la terre.

- Connectez les charges ou la barre-bus aux bornes de sortie (X6) et (X9), en veillant à respecter non seulement les couleurs des câbles (rouge « + » et noir « - »), mais également la polarité indiquée sur l'étiquetage de l'équipement.
- Connectez la charge ou les charges à la borne ou au ruban de terre (X5).
- Il est recommandé de distribuer la sortie sur diverses lignes, toutes dotées de protections nécessaires (sectionneurs à fusibles ou thermomagnétiques), dont l'installation est à la charge du client, et de type **unipolaire sur pôle positif**.

## 7.8. Connexion pour des services de maintenance S.S.T. (X37) (en option).

- Le redresseur est équipé d'une prise Schuko (X37), directement alimentée par le réseau CA, via les bornes auxiliaires (X1A) et (X4A), et protégée par l'interrupteur magnétothermique (Q10).

Cette prise de courant est conçue pour les services de maintenance du S.S.T.

## 7.9. Connexion des bornes auxiliaires (X43) et (X43A). En option, bloc de contacts auxiliaires (F/Q8).

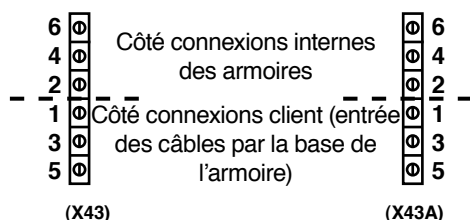
- Si vous souhaitez disposer d'une alarme « Déclenchement ou ouverture des fusibles des batteries », il est nécessaire d'installer un bloc de contacts auxiliaires sur la protection

pertinente, afin que l'alarme soit envoyée au module de communication, puis au panneau de commande avec écran LCD. Vous pourrez, si vous le souhaitez, regrouper cette alarme avec d'autres alarmes disponibles ou bien l'associer à un relais donné.

- En ce qui concerne les armoires partagées par le redresseur et les batteries, aucune connexion n'est requise, car toutes les connexions internes sont d'ores et déjà réalisées en usine. Toutefois, si vous souhaitez doter les armoires de batteries externes d'une alarme « Déclenchement ou ouverture des fusibles de batteries » (F/Q8), vous devez alors acheminer le contact normalement fermé (NF) de cette protection jusqu'à l'armoire du redresseur, afin de vous assurer que le panneau de commande puisse informer en temps voulu et/ou envoyer l'alarme via l'interface à relais.

Effectuez la connexion suivante :

- Au moyen de deux câbles d'au moins 1 mm<sup>2</sup>, connectez les broches 1 et 3 de la borne (X43) de l'armoire du redresseur aux broches 1 et 3 de la borne (X43A) de l'armoire de batteries. L'ordre de connexion est différent.



Armoire du redresseur Armoire de batteries

Fig. 14. Brochage du bornier contact auxiliaire protection armoire de batteries.

## 7.10. Sonde de niveau de l'électrolyte, en option, borne (X25A).

- La ligne de communication (interface) constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour maintenir la qualité de la ligne, elle doit être installée séparément des autres lignes qui transportent des tensions dangereuses (lignes de distribution d'énergie).
- Les batteries ouvertes, PbCa, NiCd, etc., sont livrées d'usine avec le niveau d'électrolyte approprié. Cependant, le niveau peut baisser au fil du temps, en raison de charges et décharges excessives, d'une température extérieure élevée ou d'autres facteurs.

Bien qu'il soit indispensable de vérifier le niveau de l'électrolyte de tous les éléments au cours de chaque maintenance préventive, si vous constatez une baisse du niveau de liquide dans l'un des équipements, il est fort probable que tous les accumulateurs présentent la même baisse de niveau. Dans le but de mieux contrôler ce paramètre, vous pouvez installer, en option, une sonde de niveau d'électrolyte sur l'une des batteries. Cette sonde est fournie installée sur un bouchon de cellule de batterie.

Le principe de fonctionnement de la sonde est le suivant : le circuit sonde-électrolyte se ferme lorsque la sonde entre en contact avec l'électrolyte. Si le niveau d'électrolyte baisse, la sonde cesse alors d'être en contact avec le liquide et le circuit s'ouvre, ce qui déclenche une alarme qui s'affichera sur l'écran du panneau de commande.

- Suivez les instructions suivantes.
  - Dans l'armoire partagée par le DC POWER-L et les batteries :

- La sonde est livrée d'usine connectée au module de communications et doit être fixée au châssis de l'armoire à l'aide des brides, à la hauteur de l'un des plateaux de batteries, en veillant à laisser un jeu suffisant de câble pour pouvoir retirer le plateau auquel elle est fixée. Pour relâchez la sonde, coupez la bride.
- Retirez les boulons de blocage mécanique (BL) pour relâcher le plateau pertinent de batterie et ouvrez-le.
- Retirez l'un des bouchons d'un accumulateur, de préférence de l'un des accumulateurs du centre du groupe de batteries et remplacez-le par le bouchon pourvu de la sonde.

Assurez-vous que le bouchon de sonde est bien fermé et que la sonde est en contact avec l'électrolyte.

- Fermez le plateau de batteries et remettez en place les boulons de blocage mécanique (BL).
- Dans le cas de batteries installées séparément du DC Power-L :

- Concernant les systèmes pourvus de plus d'une armoire, la sonde de niveau de l'électrolyte est installée dans l'armoire dans laquelle se trouve la borne (X25A).
- La sonde est livrée d'usine connectée à la borne (X25A) et doit être fixée au châssis de l'armoire à l'aide des brides, à la hauteur de l'un des plateaux de batteries, en veillant à laisser un jeu suffisant de câble pour pouvoir retirer le plateau auquel elle est fixée. Pour relâchez la sonde, coupez la bride.
- Retirez les boulons de blocage mécanique (BL) pour relâcher le plateau pertinent de batterie et ouvrez-le.
- Retirez l'un des bouchons d'un accumulateur, de préférence de l'un des accumulateurs du centre du groupe de batteries et remplacez-le par le bouchon pourvu de la sonde.

Assurez-vous que le bouchon de sonde est bien fermé et que la sonde est en contact avec l'électrolyte.

- Retirez le câble (MD) à deux fils qui se trouve à l'intérieur de l'armoire du redresseur, puis coupez l'extrémité opposée du câble (X25A) à travers les cônes passe-murs (PR) situés à la base ; une fois cela fait, introduisez-le dans l'armoire de batteries via les cônes passe-murs de la base appropriés (PR).

Connectez indistinctement les deux câbles (MD) aux bornes 1 et 3 de la borne (X25A).

- Fermez le plateau de batteries et remettez en place les boulons de blocage mécanique (BL).

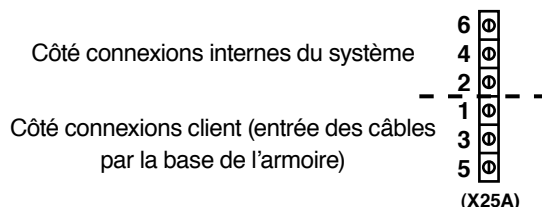


Fig. 15. Brochage du bornier à trois étages, contact auxiliaire de la sonde de niveau de l'électrolyte de l'armoire de batteries.

## 7.11. Module de communications COM (en option).

- Le système est équipé d'un module de communications dont vous trouverez une description dans le manuel d'utilisation EN030\*.

## 8. Mise en marche et arrêt du redresseur.

- Avant tout, vérifiez que toutes les protections ou sectionneurs du système sont en position « Off », tout spécialement celui des batteries de l'équipement (**F/Q3**) et son homologue (**F/Q8**) de l'armoire des accumulateurs, si l'équipement est équipé d'un groupe de batteries externe.



Dans la mesure où tous les fusibles des sectionneurs sont livrés installés afin d'éviter de les perdre ou de les égarer, il est essentiel de vérifier que tous les sectionneurs sont ouverts (Off).

- Assurez-vous d'avoir observé les instructions d'installation fournies au chapitre 7.
- Avec les charges au repos, mettez sous tension (réseau commercial) les bornes d'entrée :

- Équipements monophasés.
  - Bornes de réseau principal (**X1**) et (**X4**).
  - Bornes de réseau auxiliaire (pour **S.S.T.**) (**X1A**) et (**X4A**).
- Équipements triphasés.
  - Bornes de réseau principal (**X1**), (**X2**) et (**X3**).
  - Bornes de réseau auxiliaire (pour **S.S.T.**) (**X1A**) et (**X4A**).

- **Remarques quant aux types de charges des batteries.**

- La charge rapide s'active automatiquement lorsque vous mettez en marche le redresseur. Dans des conditions normales de fonctionnement, si les batteries ne sont pas 100 % chargées, la charge rapide se maintient jusqu'à atteindre la charge requise.

Toutes les défaillances de réseau entraînent une décharge plus ou moins importante des batteries. Lorsque le réseau est rétabli, la charge rapide s'active automatiquement.

Vous pouvez également, si vous le souhaitez, activer la charge rapide manuellement depuis le panneau de commande avec écran LCD (reportez-vous à l'exemple d'écran 2.2 de la Fig. 17).

Tous les six mois, à compter de la date de la dernière activation automatique ou manuelle, une nouvelle charge rapide est activée.

- Charge exceptionnelle.

La charge exceptionnelle ne s'active que manuellement. L'opérateur peut l'activer à chaque fois qu'il le juge opportun depuis le panneau de commande (reportez-vous à l'exemple d'écran 2.3 de la Fig. 17).

### 8.1. Procédure de mise en marche.

- Placez le sectionneur bipolaire à fusible des batteries (**F/Q3**) sur « ON ».
- Dans le cas des systèmes dont les accumulateurs sont installés dans une armoire séparée, placez le sectionneur bipolaire à fusible des batteries (**F/Q8**) sur « ON ».
- Placez l'interrupteur général d'entrée (**F/Q1A**) sur « ON ».
  - Concernant les redresseurs triphasés :  
Si l'écran du panneau de commande affiche le message d'alarme suivant...

### ERREUR DE ROTATION PHASES

... une alarme acoustique se déclenche et l'équipement ne pourra pas être mis en marche, car la séquence des phases d'entrée est erronée.

- Dans ce cas, placez sur « ON » l'interrupteur général d'entrée (**F/Q1A**) de l'équipement, ainsi que l'interrupteur du tableau de protections.


Échanger les deux phases des bornes d'entrée, puis répétez la procédure de mise en marche décrite précédemment.


- Placez l'interrupteur bipolaire général de sortie (**F/Q2**) sur « ON ».

Le système est maintenant opérationnel.

- Mettre les charges en marche.

### 8.2. Procédure de mise à l'arrêt.

- Arrêter les charges.
- Placez l'interrupteur bipolaire général de sortie (**F/Q2**) sur « OFF ».
-  Le sectionneur de sortie du système **N'EST PAS DU TYPE SECTIONNABLE SUR CHARGE**.
- Placez l'interrupteur général tripolaire d'entrée (**F/Q1A**) sur « OFF ».
- Dans le cas des systèmes dont les accumulateurs sont installés dans une armoire séparée, placez le sectionneur bipolaire à fusible des batteries (**F/Q8**) sur « OFF ».
- Placez le sectionneur bipolaire à fusible des batteries (**F/Q3**) sur « OFF ».

-  La protection de batteries du système et/ou de l'armoire des accumulateurs **N'EST PAS DU TYPE SECTIONNABLE SUR CHARGE**. Ne pas manœuvrer sur lui lorsque le système est en train de fournir tension de sortie à partir des batteries.

Le système est désormais entièrement hors service.

## 9. Panneau de commande.

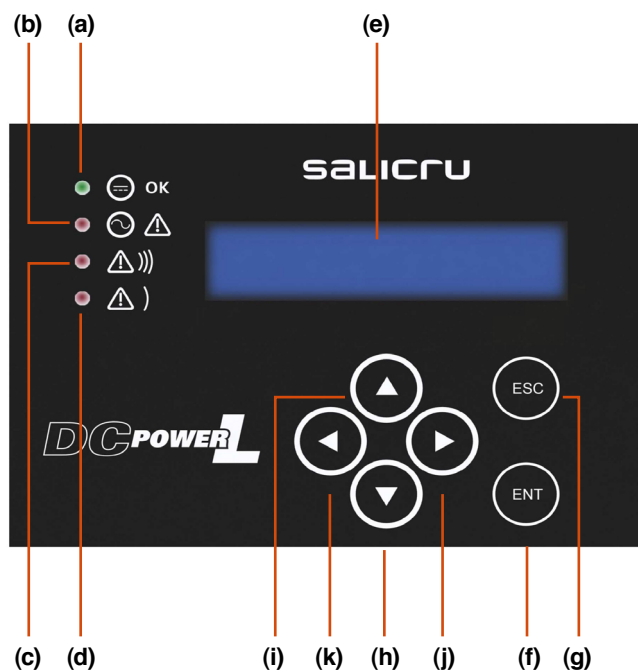


Fig. 16. Panneau de commande avec écran LCD.

- Le panneau de commande se compose principalement des éléments suivants :

- Voyants optiques LED.
- Écran LCD de 2x16 caractères.
- Clavier à 6 touches.

### 9.1. Voyants lumineux et alarmes.

Les voyants lumineux (LED) du synoptique s'allument lorsqu'une alarme ou un état donné s'active.









- (a) Indication de sortie correcte. La sortie de l'équipement satisfait aux seuils requis de fonctionnement. En cas d'une défaillance de la tension de sortie, ce voyant s'éteint.
- (b) Indication de défaillance d'entrée : Indique une défaillance en entrée (équipements triphasés et monophasés). Indique également l'alarme de déclenchement du disjoncteur de l'alimentation CA ou de défaillance de l'alimentation.
- (c) Indication d'alarme urgente : Regroupe les alarmes de grillage de fusibles, défaillance du chargeur et de défaillance en sortie.
- (d) Indication d'alarme non urgente : Regroupe les alarmes de niveau bas d'électrolyte et mise à la terre de batterie.

Les voyants lumineux d'indication (b) (c) et (d) peuvent également servir d'alarmes via les relais d'interface (reportez-vous au manuel d'utilisation EN030\* du module de communication).

En outre, l'équipement dispose également d'une alarme acoustique qui se déclenche lorsque l'une des alarmes visuelles s'affiche à l'écran LCD. Pour confirmer/annuler une alarme active, appuyez sur la touche « ENT ».

L'alarme acoustique de l'ensemble de l'équipement ne peut pas être désactivée de façon permanente.

### 9.2. Fonctions principales des touches et remarques à prendre en compte.

- (e) Écran LCD.
  - (f) Touche « ENT ».
  - (g) Touche « ESC ».
  - (h) Touche avance «  ».
  - (i) Touche retour «  ».
  - (j) Touche droite «  ».
  - (k) Touche à gauche «  ».
- Utilisez les touches avance «  » et retour «  » pour accéder aux écrans successifs du menu racine et naviguer à travers ces écrans.
  - Utilisez les touches droite «  » et gauche «  » pour vous déplacer à travers les sous-menus.
  - La touche « ENT » a deux fonctions :
    - D'accéder aux sous-menus.
    - Confirmer/annuler une alarme.
  - La touche « ESC », vous permet de revenir directement sur l'écran d'accueil. Pour ce faire, il vous suffit d'appuyer sur la touche « ESC » de l'écran sur lequel vous vous trouvez.
  - Vous trouverez à la figure 17, l'arborescence des écrans offrant une vue détaillée des sous-menus, y compris de ceux protégés par « mot de passe ». Remarques à prendre en compte :
    - Tous les écrans sont accompagnés d'un numéro de référence, en bas à gauche, pour en faciliter la description et les instructions.
    - Les écrans protégés par « mot de passe » sont accompagnés d'un deuxième numéro, en bas à gauche. Ce niveau de protection évite que le personnel non autorisé ne puisse modifier les réglages ou la programmation.
    - Certains écrans indiquent le nombre maximum de caractères que peuvent avoir les valeurs numériques ou alphanumériques affichées. Le nombre de caractères est indiqué comme suit : « x », chacun d'eux correspondant à un chiffre.
  - En règle générale, il n'est pas prévu que l'utilisateur puisse modifier les réglages d'usine, c'est pourquoi, le « mot de passe » nécessaire pour accéder à l'écran 6.1 n'est pas fourni, selon les exigences spécifiques du client.

Toutefois, vous trouverez à la Fig. 17, une vue détaillée de l'arborescence complète.

S'il s'avérait nécessaire de procéder à une modification ou à un nouveau réglage, veuillez contacter notre Service et Support Technique (S.S.T.).

### 9.3. Description des écrans.

#### 9.3.1. Menu écran « Accueil ».

##### Écran 0.1

Il s'agit de l'écran principal du système qui apparaît lorsque vous mettez en marche l'équipement. Vous pouvez revenir à tout moment sur cet écran, depuis tous les autres menus ou sous-menus du panneau de commande avec écran LCD, en appuyant sur la touche (ESC).

La première ligne affiche la tension et le courant de sortie de l'équipement et la seconde ligne affiche, parmi les modes disponibles suivants, le mode de charge de batteries en cours :

- BAT. DÉCHARGE : Les batteries sont en décharge.
- BAT. FLOTTEMENT : Les batteries sont en flottement.
- B. CHARGE RAPIDE : Les batteries sont en mode de Charge Rapide.
- C. EXCEPTIONNELLE : Les batteries sont en mode de Charge Exceptionnelle.

#### Écran 0.2

Cet écran indique le numéro de série de l'équipement.

#### Écran 0.3

Cet écran indique la version du logiciel de l'équipement.

### 9.3.2. Menu « Mesures ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 1 fois sur la touche avance (↓). Utilisez la touche (→) pour accéder aux écrans des différents sous-menus, et utilisez les touches (→) ou (←) pour vous naviguer entre les différents écrans.

#### Écran 1.1

Écran principal du menu « Mesures ».

#### Écran 1.2

Cet écran affiche la tension et le courant de sortie de l'équipement.

#### Écran 1.3

Cet écran affiche la tension et le courant des batteries.

#### Écran 1.4

Cet écran affiche le niveau de charge des batteries en Ah.

#### Écrans 1.5, 1.6 et 1.7

Ces écrans affichent les valeurs RMS de la tension d'entrée entre les phases R-S, S-T et T-R respectivement. Les équipements monophasés ne disposent que de l'écran 1.8, sur lequel apparaît la tension entre phase et neutre R-N.

#### Écran 1.8

Cet écran affiche la tension d'entrée des équipements monophasés.

#### Écrans 1.9, 1.10 et 1.11

Ces écrans affichent le courant d'entrée des trois phases.

#### Écran 1.12

Cet écran affiche le courant d'entrée des équipements monophasés.

#### Écran 1.13

Cet écran affiche la valeur de fréquence de la tension d'entrée de l'équipement.

#### Écran 1.14

Cet écran affiche la température du dissipateur (DIS) et des batteries (BAT), en °C.

### 9.3.3. Menu « Manœuvres ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 2 fois sur la touche avance (↓). Utilisez la touche (→) pour accéder aux écrans des différents sous-menus, et utilisez les touches (→) ou (←) pour vous naviguer entre les différents écrans.

#### Écran 2.1

Écran d'accès au menu « Manœuvres » de l'équipement.

#### Écran 2.2

Écran d'activation manuelle et forcée de la charge rapide.

#### Écran 2.3

Écran d'activation manuelle et forcée de la charge exceptionnelle.

### 9.3.4. Menu « Paramètres utilisateur ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 3 fois sur la touche avance (↓). Utilisez la touche (→) pour accéder aux écrans des différents sous-menus, et utilisez les touches (→) ou (←) pour vous naviguer entre les différents écrans.

#### Écran 3.1

Écran d'accès au menu « Paramètres utilisateur ».

#### Écran 3.2

Écran qui vous permet de sélectionner la langue des messages affichées : Espagnol, Catalan et Anglais.

#### Écran 3.3

Cet écran affiche l'adresse et la vitesse du protocole MODBUS.

### 9.3.5. Menu « Alarmes ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 4 fois sur la touche avance (↓). Utilisez la touche (→) pour accéder aux écrans des différents sous-menus, et utilisez les touches (→) ou (←) pour vous naviguer entre les différents écrans.

Vous trouverez dans le tableau 7, une description de toutes les conditions d'activation/désactivation des alarmes. Reportez-vous au tableau pour connaître les seuils, les limites et les conditions de chaque alarme.

#### Écran 4.1

Écran d'accès au menu « Alarmes d'équipement ».

#### Écran 4.2

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de fuite des batteries du pôle positif est supérieur à une valeur déterminée.

#### Écran 4.3

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la sonde de niveau d'électrolyte de la batterie sur laquelle elle est installée, détecte que le niveau est inférieur à celui recommandé préétabli.

Il convient de rappeler que la sonde n'est installée que sur une seule batterie et que, par conséquent, la détection de niveau s'étend, de façon générique, à toutes les batteries. Toutefois, dans certains cas exceptionnels, très improbables mais pas impossibles, il se peut que le niveau de l'une des batteries soit bas, alors que celui du niveau de la batterie équipée de la sonde est correct.

#### Écran 4.4

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension de sortie de l'équipement dépasse une valeur donnée.

#### Écran 4.5

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension de sortie de l'équipement est inférieure à une valeur donnée.

#### Écran 4.6

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension des batteries de l'équipement est supérieure à une valeur donnée.

#### Écran 4.7

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension des batteries de l'équipement est inférieure à une valeur déterminée.

#### Écran 4.8

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la batterie de l'équipement est déchargée.

#### Écran 4.9

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de sortie est supérieur à la valeur maximale admise.

#### Écran 4.10

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de charge de la batterie est trop élevé.

#### Écran 4.11

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant maximum de décharge de la batterie est excédé.

#### Écrans 4.12, 4.13 et 4.14

En ce qui concerne les équipements monophasés, l'écran d'alarme 4.12 s'affiche lorsque la tension d'entrée entre la phase et le neutre RN est supérieure à la valeur maximale. Les écrans 4.13 et 4.14 ne sont pas disponibles dans cette typologie de réseau.

En ce qui concerne les équipements triphasés, l'écran ou les écrans d'alarme 4.12, 4.13 et 4.14 s'affichent, respectivement, lorsque la tension d'entrée entre les phases R-S, S-T et T-R est supérieure à la valeur maximale.

#### Écrans 4.15, 4.16 et 4.17

En ce qui concerne les équipements monophasés, l'écran d'alarme 4.15 s'affiche lorsque la tension d'entrée entre la phase et le neutre RN est inférieure à la valeur minimale. Les écrans 4.16 et 4.17 ne sont pas disponibles dans cette typologie de réseau.

En ce qui concerne les équipements triphasés, l'écran ou les écrans d'alarme 4.15, 4.16 et 4.17 s'affichent, respectivement, lorsque la tension d'entrée entre les phases R-S, S-T et T-R est inférieure à la valeur minimale.

#### Écrans 4.18, 4.19 et 4.20

Écran d'alarme qui s'affiche lorsqu'une surintensité d'entrée sur les phases R, S et T, respectivement, est détectée.

#### Écran 4.21

Écran d'alarme qui s'affiche lorsqu'une défaillance du chargeur de batteries survient.

#### Écran 4.22

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la protection des batteries a déclenché.

#### Écran 4.23

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la protection du redresseur a déclenché.

#### Écran 4.24

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque l'interrupteur d'entrée de l'équipement est ouvert, le message s'affiche à l'écran.

#### Écran 4.25

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension de la ligne d'entrée est inférieure à sa valeur minimale.

#### Écran 4.26

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque l'interrupteur de sortie de l'équipement est ouvert.

#### Écran 4.27

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la température du dissipateur de l'équipement est supérieure à sa valeur maximale.

#### Écran 4.28

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la température des batteries de l'équipement est supérieure à sa valeur maximale.

#### Écran 4.29

Écran d'alarme qui s'affiche lorsqu'une erreur de chargement des paramètres de configuration de l'équipement survient.

#### Écran 4.30

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque l'ordre de connexion des lignes d'alimentation d'entrée de l'équipement est erroné.

#### Écran 4.31

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de sortie du redresseur est supérieur à un pourcentage établi par rapport au pourcentage nominal de l'équipement.

#### Écran 4.32

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension d'entrée est supérieure à sa valeur maximale. Ne s'applique qu'aux équipements monophasés.

#### Écran 4.33

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la tension d'entrée est inférieure à sa valeur minimale. Ne s'applique qu'aux équipements monophasés.

#### Écran 4.34

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de sortie est supérieur à sa valeur maximale (situation de surintensité).

#### Écran 4.35

Écran d'alarme qui s'affiche lorsqu'une surchauffe, due à une défaillance du ventilateur, est détectée.

#### Écran 4.36

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le courant de fuite des batteries du pôle négatif est supérieur à une valeur donnée.

#### Écran 4.37 \*

Écran d'alarme qui s'affiche en cas de coupure de l'alimentation électrique au cours du processus de charge des batteries.

#### Écran 4.38 \*

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque le processus de charge des batteries termine de façon satisfaisante.

#### Écran 4.39 \*

Écran d'alarme qui s'affiche lorsqu'une charge manuelle des batteries est activée.

#### Écran 4.40 \*

Écran d'alarme qui s'affiche lorsque la charge d'utilisation est inférieure à la charge minimale programmée.

\* Écrans disponibles uniquement sur certaines versions d'équipements.

### 9.3.6. Menu « Réglages des batteries ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 5 fois sur la touche avance (▼). Utilisez la touche (➔) pour accéder aux écrans des différents sous-menus, et utilisez les touches (➔) ou (➔) pour vous naviguer entre les différents écrans.

#### Écran 5.1

Écran d'accès au menu « Réglages des batteries ». Si vous introduisez le « mot de passe » correct dans l'écran 7.1, vous pourrez alors modifier les paramètres des batteries de tous les écrans associés. Si vous ne disposez pas du « mot de passe », vous ne pouvez pas accéder à ces écrans.

#### Écran 5.2 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier le nombre de batteries ou d'éléments dont est composé le groupe d'accumulateurs connectés en série, ainsi que la capacité de batterie et le courant de charge en fonction de la capacité de la batterie.

En ce qui concerne les groupes de batteries en parallèle, il convient de noter que la capacité affichée correspond à la capacité totale de l'ensemble, et non pas celle de chaque élément.

#### Écran 5.3 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de flottation de chaque unité de batterie.

#### Écran 5.4 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de coupure de chaque unité de batterie.

#### Écran 5.5 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la compen-

sation de la tension de flottation des batteries, en fonction de la température de leur emplacement.

#### Écran 5.6 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de charge rapide et de charge périodique de chaque unité de batterie.

#### Écran 5.7 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de la charge exceptionnelle des batteries.

#### Écran 5.8 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de la charge rapide des batteries.

#### Écran 5.9 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la durée maximale de la charge rapide des batteries.

#### Écran 5.10

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la durée de la charge manuelle des batteries.

#### Écran 5.11 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la durée de la charge périodique des batteries.

#### Écran 5.12 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier l'intervalle de la charge périodique des batteries.

#### Écran 5.13 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de la charge exceptionnelle des batteries.

#### Écran 5.14

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la durée de la charge exceptionnelle des batteries.

#### Écran 5.15 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier l'intervalle de la charge exceptionnelle des batteries.

#### Écran 5.16 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de batterie élevée.

#### Écran 5.17 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de batterie faible.

#### Écran 5.18 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de sortie élevée.

#### Écran 5.19 \*\*

Cet écran vous permet de consulter et de modifier la tension de sortie faible.

## Écran 5.20

Cet écran vous permet de consulter et de modifier le seuil de l'alarme de surcharge du redresseur.

## Écran 5.21

Cet écran vous permet de consulter et de modifier le seuil de l'alarme du courant de charge des batteries élevée.

\*\* Écrans protégés par mot de passe.

## 9.3.7. Menu « Réglages du redresseur ».

Pour accéder à cet écran depuis l'écran d'accueil, appuyez 6 fois sur la touche avance (↓).

### Écran 6.1

Écran d'accès au menu « Réglages du redresseur ».

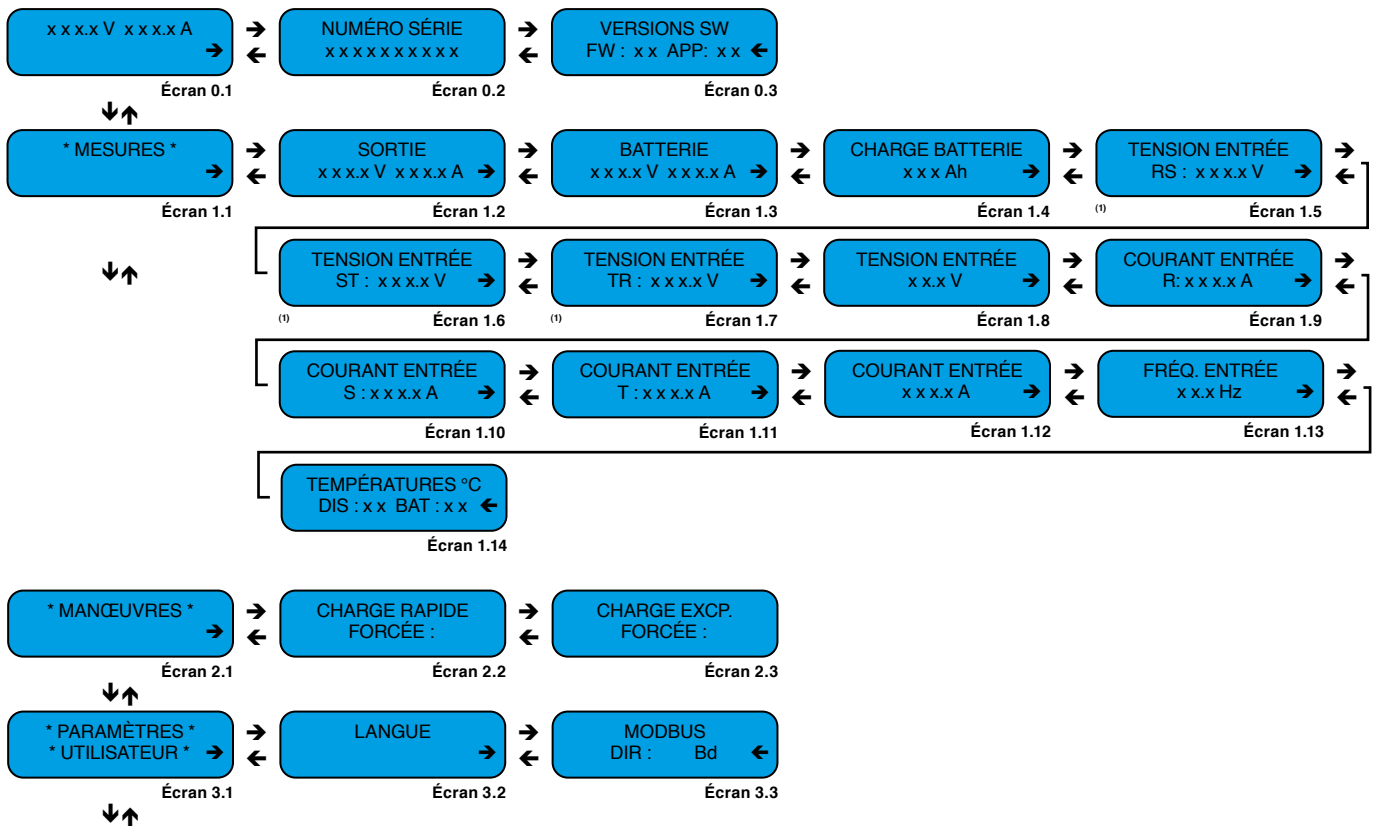
### Écran 6.2

Cet écran vous permet de régler le courant du redresseur.

### Écran 6.3

Cet écran vous permet de régler le seuil de l'alarme de défaillance d'isolation.

\*\* Écrans protégés par mot de passe.



## 9.3.8. Menu « Mot de passe ».

Pour accéder à cet écran, depuis l'écran d'accueil, appuyez 7 fois sur la touche avance (↓).

\*\* Écrans protégés par mot de passe.

### Écran 7.1

Les réglages des paramètres des batteries et du redresseur décrits précédemment se font lors de l'introduction du mot de passe dans cet écran.

Saisissez le mot de passe dans l'espace entre parenthèses. L'utilisateur associé s'affichera dans le champ à 4 caractères.

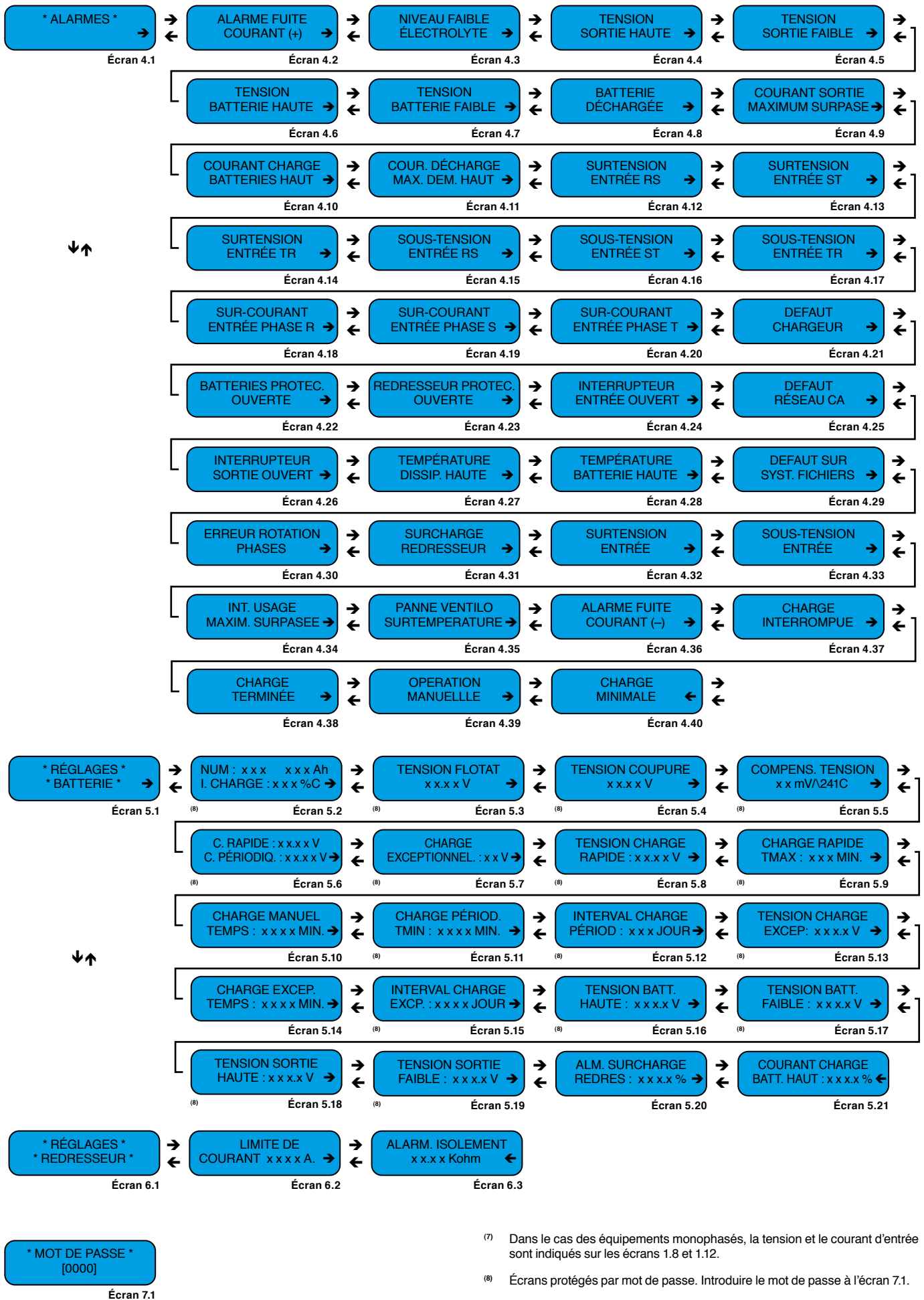


Fig. 17. Arborescence du panneau de commande.

Alarme	Condition d'activation	Condition de désactivation	Catégorie	Retard (s)
Alarme tension sortie haute	Batteries plomb : - Tension de floating x 1,05 Batteries NiCd : - Tension charge rapide x 1,05	Réarmement manuel à travers des touches de charge rapide / exceptionnelle.	Urgente, Vsal No OK	40
Alarme tension sortie basse	10,2 x N x 1,03; où N est : - 2 pour 24 Vdc - 4 pour 48 Vdc - 9 pour 110 Vdc - 10 pour 125 Vdc - 18 pour 220 Vdc	10,2 x N x 1,075; où N est : - 2 pour 24 Vdc - 4 pour 48 Vdc - 9 pour 110 Vdc - 10 pour 125 Vdc - 18 pour 220 Vdc	Urgente, Vsal No OK	10
Alarme tension de batteries haute	Batteries plomb : - Tension de floating x 1,05 Batteries NiCd : - Tension charge rapide x 1,05	Batteries plomb : - Tension de floating x 0,97 Batteries NiCd : - Tension charge rapide x 1,05	Urgente	10
Alarme tension de batteries basse	10,2 x N x 1,03; où N est : - 2 pour 24 Vdc - 4 pour 48 Vdc - 9 pour 110 Vdc - 10 pour 125 Vdc - 18 pour 220 Vdc	10,2 x N x 1,075; où N est : - 2 pour 24 Vdc - 4 pour 48 Vdc - 9 pour 110 Vdc - 10 pour 125 Vdc - 18 pour 220 Vdc	Urgente	180
Alarme défaillance d'entrée CA	Vin < 0,80 x Tension entrée nominale	Vin ≥ 0,84 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	300
Alarme interrupteur entrée ouvert	Interrupteur entrée ouvert	interrupteur entrée fermé	Défaillance AC	10
Alarme sous-tension entrée RN ou RS <sup>(9)</sup>	Vin RS < 0,90 x Tension entrée nominale	Vin RS ≥ 0,94 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	300
Alarme sous-tension entrée ST <sup>(9)</sup>	Vin ST < 0,90 x Tension entrée nominale	Vin ST ≥ 0,94 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	300
Alarme sous-tension entrée TR <sup>(9)</sup>	Vin TR < 0,90 x Tension entrée nominale	Vin TR ≥ 0,94 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	300
Alarme surintensité entrée RN ou RS <sup>(9)</sup>	Vin RS > 1,10 x Tension entrée nominale	Vin RS ≤ 1,06 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	30
Alarme surtension entrée ST <sup>(10)</sup>	Vin ST > 1,10 x Tension entrée nominale	Vin ST ≤ 1,06 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	30
Alarme surtension entrée TR <sup>(10)</sup>	Vin TR > 1,10 x Tension entrée nominale	Vin TR ≤ 1,06 x Tension entrée nominale	Défaillance AC	30
Alarme protection redresseur ouverte	Protection déclenchée (contact auxiliaire ouvert)	Protection non déclenchée (contact auxiliaire fermé)	Urgente	10
Alarme protection batteries ouverte	Protection déclenchée (contact auxiliaire ouvert)	Protection non déclenchée (contact auxiliaire fermé)	Urgente	5
Alarme de fuite de courant.	Raisl, aprox. < 20 KΩ	Raisl, aprox. > 30 KΩ	Non urgente	5
Alarme niveau d'électrolyte bas	Niveau d'électrolyte bas	Niveau d'électrolyte normal	Non urgente	1
Alarme de défaillance du chargeur	Fonctionnement anormal du redresseur dû à un problème interne de tension d'entrée haute <sup>(11)</sup> , tension de sortie haute, alarme de température du dissipateur haute pendant plus de 10 min.	Réarmement manuel au moyen de poussoirs de charge rapide/exceptionnelle.	Urgente	30
Alarme interrupteur sortie ouvert	Interrupteur sortie ouvert	Interrupteur sortie fermé	----	5
Alarme de température du dissipateur haute	Tdis > 85 °C	Tdis ≤ 80 °C	----	1
Alarme de température des batteries haute	Tbat > 45 °C	Tbat ≤ 40 °C	----	5
Alarme de rotation des phases	Connexion des phases d'entrée incorrecte.	Connexion des phases d'entrée correcte.	----	5
Alarme de courant de charge des batteries haut	Le % du courant de charge des batteries est supérieur au nominal : I = COURANT CHARGE BAT. HAUT	Le % du courant de charge des batteries est inférieur au maximal : I = 0,9 x COURANT CHARGE BAT. HAUT	----	5
Alarme de surcharge du redresseur	Le courant de sortie du redresseur est supérieur au pourcentage établi pour le paramètre « Surcharge Dress. », par rapport au nominal.	Le courant de sortie du redresseur est inférieur au pourcentage établi pour le paramètre (« SURCHARGE REDRESS. » – 10 %), PAR rapport au maximum.	----	5

<sup>(9)</sup> Dans le cas des équipements monophasés, l'alarme correspond à la tension entre la phase et le neutre RN et, dans le cas des équipements triphasés, entre les phases RS.

<sup>(10)</sup> Alarmes disponibles uniquement sur les équipements triphasés (phases ST et TR).


<sup>(11)</sup> Option.

Tableau 7. Conditions d'activation/désactivation des alarmes.


## 10. Maintenance.

### 10.1. Guide général de maintenance.

Les batteries et les condensateurs doivent être remplacés à la fin de leur durée de vie utile.

 Soyez prudent, vous pouvez vous exposer à des tensions dangereuses à l'intérieur des armoires du redresseur même si l'alimentation est coupée. Vous pouvez aussi trouver des pièces chaudes ou très chaudes (dissipateurs).


Veillez à éviter tout contact direct afin de ne pas vous exposer à un risque d'électrocution ou de brûlure. Tous les travaux, hormis le remplacement des fusibles des sectionneurs externes, ne doivent être pris en charge que par le personnel technique autorisé.

 Lorsque vous remplacer un fusible, veuillez le remplacer par un fusible du même type, calibre, format et dimensions.

#### 10.1.1. Batteries.

La durée de vie utile des batteries dépend fortement de la température ambiante et d'autres facteurs tels que le nombre de charges et de décharges, ainsi que la profondeur de celles-ci.

La durée de vie moyenne estimée est de 20 ans, à condition que la température ambiante soit contrôlée entre 10 et 20 °C.

 N'utilisez jamais un nombre supérieur de batteries ou des batteries autres que celles recommandées afin d'éviter tout risque d'incendie et/ou d'explosion. Ne jetez pas les batteries au feu : elles peuvent exploser. Ne tentez jamais d'ouvrir ni d'altérer les batteries : les déversements d'électrolyte peuvent entraîner des lésions cutanées et des yeux et sont extrêmement polluants. Risque toxique.

#### 10.1.2. Condensateurs.

La durée utile des condensateurs du Bus CC et de ceux utilisés pour le filtrage d'entrée et de sortie dépend de leur utilisation et des conditions environnementales. Leur remplacement préventif doit être pris en charge par du personnel technique autorisé.

### 10.2. Conditions de la garantie.

La garantie limitée offerte par **notre compagnie** ne couvre que les produits que vous avez acquis pour un usage commercial ou industriel dans le cadre de vos activités commerciales normales.

#### 10.2.1. Termes de la garantie.

Sur notre site Web, vous trouverez les conditions de garantie pour le produit que vous avez acheté et vous pourrez l'enregistrer. Il est recommandé de le faire dès que possible pour l'inclure dans la base de données de notre Service et support technique **S.S.T.** Parmi d'autres avantages, il sera beaucoup plus simple d'effectuer toute procédure réglementaire pour l'intervention du **S.S.T.** en cas de panne éventuelle.

#### 10.2.2. Exclusions.

**Notre société** ne sera pas liée par la garantie si elle reconnaît que le défaut du produit n'existe pas ou a été causé par une utilisation incorrecte, une négligence, une installation et/ou une vérification inadéquate, des tentatives de réparation ou de modification non autorisées ou toute autre cause au-delà de l'utilisation prévue, ou par accident, feu, foudre ou autres dangers. Pas plus qu'elle ne couvrira dans tous les cas une compensation pour dommages ou pertes.

### 10.3. Réseau de services techniques.

La couverture, nationale et internationale, des points de Service et support technique (**S.S.T.**), peut être trouvée sur notre site Web.

# 11. Annexes.

## 11.1. Caractéristiques techniques générales.

ENTRÉE						
Tension CA (V)	Monophasée 230 V CA (3 fils : 1 phases + N + PT)					
	Triphasée 3 x 230 ou 3 x 400, selon modèle (4 fils : 3 phases + PT)					
Gamme de réglage	+/- 15 % Une alarme se déclenche si ces limites sont dépassées. Lorsque la tension d'entrée est -20 %, le redresseur se bloque et les charges sont alimentées via les batteries jusqu'à épuisement.					
Fréquence (Hz)	50 / 60 +/- 5 % (47,5.. 52,5 / 57.. 63)					
Facteur de puissance	0,85 (avec entrée nominale, 100 % charge et tension de sortie en flottation)					
Rendement 100 % de charge (%)	> 85					
SORTIE						
Tension nominale CC (V)	24	48	110	120	125	220
Précision avec batteries (%)	± 1					
Tension de flottation	2,28 V/cellule (PbCa) / 1,4.. 1,45 V/él. (NiCd)					
Tension charge rapide	2,5 V/cellule (PbCa) / 1,5 V/él. (NiCd)					
Tension de charge exceptionnelle	2,7 V/cellule (PbCa) / 1,65 V/él. (NiCd)					
Tension ondulation sans les batteries (%)	< 3					
Tension ondulation avec les batteries (%)	< 1					
Intensité sortie redresseur (A)	25 / 50 / 75 / 100 / 150 / 200					
BATTERIES						
Type	PbCa (scellée ou ouverte) ou NiCd					
Tension nominale CC (V)	24	48	110	120	125	220
Nbre de cellules PbCa	10-12	22-24	50-56	55-60	55-62	100-110
Nombre d'éléments (NiCd)	19	38..39	81..86	88..94	92..96	161..173
Type de charge	IU constante selon DIN 41773					
Courant de charge des batteries	0,1.. 0,3 C réglable					
Temps de recharge	Jusqu'à 80 % en 4 heures (0,2 C)					
Protections	Contre surtensions et sous-tensions					
Charge rapide	Automatique via contraintes établies ou forcée manuellement depuis le panneau de commande					
Charge exceptionnelle	Forcée manuellement depuis le panneau de commande et limitée via des contraintes établies de 365 jours.					
Compensation de tension de flottation / température ambiante	Oui, personnalisable selon les spécifications de batterie (mV / °C)					
ÉLÉMENTS DE PROTECTION ET DE MANŒUVRE						
Entrée redresseur	Thermomagnétique					
Entrée auxiliaire pour S.S.T.	Thermomagnétique					
Batteries (dans l'armoire du système)	Fusibles					
Batteries (dans une armoire externe)	Fusibles					
Général de sortie	Sectionneur					
Démarrage souple (Soft Start)	Oui					
COMMUNICATION ET ALARMES						
Slot	Oui, un de série pré-connecté					

SNMP / Télémaintenance	NIMBUS, en option
Connecteur DB9 (COM1)	Optionnel
Connecteur DB9 (COM3)	Optionnel
Interface à relais (RELAYS), contacts libres de potentiel	3 relais, extensible à 6. Optionnel.
Compensation de la tension des batteries selon la température	Via sonde installée sur le groupe de batteries
Niveau de l'électrolyte bas (pour batterie ouvertes)	Optionnel. Via sonde installée à l'intérieure de l'une des batteries
GÉNÉRALITÉS	
Rigidité diélectrique	2 500 V CA pendant 1 minute
Indice de protection	IP20
Ventilation	Convection naturelle
Température de fonctionnement du redresseur	-10 °C à +55 °C <sup>(11)</sup>
Temp. de stockage du redresseur	-20 °C à +70 °C <sup>(12)</sup>
Humidité relative	Jusqu'à 95 % sans condensation
Altitude maximale de travail	Jusqu'à 3 000 m.s.n.m. <sup>(13)</sup>
Bruit acoustique à 1 mètre	< 49 dBA (moyenne) < 57 dBA (valeur maxi)
Couleur	Structure armoire et couvercles, peinture RAL-7035
Structure, supports et accessoires	Tôle en acier préformé et galvanisé
Plateaux de batteries	Tôle en acier électrozingué
Poids (kg)	Selon configuration
Dimensions (mm)	Selon configuration, se reporter au tableau 1
ÉCRAN LCD	
Menu de l'arborescence des écrans (Fig. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accueil</li> <li>- Mesures</li> <li>- Manœuvres</li> <li>- Paramètres utilisateur</li> <li>- Alarmes</li> <li>- Réglages des batteries</li> <li>- Mot de passe (requis pour accéder au menu « Réglages des batteries »)</li> </ul>
VOYANTS LUMINEUX	
Voyants LED du panneau de commande avec écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sortie correcte</li> <li>b) Défaillance d'entrée</li> <li>c) Alarme urgente</li> <li>d) Alarme non urgente</li> </ul>
NORMES	
Sécurité	IEC/EN 61204-7, IEC 60146-1-1
Compatibilité électromagnétique (CEM)	IEC/EN 61204-3
Marquage	CE
Gestion de la qualité et de l'environnement	ISO 9001 et ISO 14001
Organisme de certification	SGS

(11) Diminution de la puissance à partir de +40 °C.

(12) Sans batteries.

(13) Diminution de la puissance à partir de 1 000 m.s.n.m.

Tableau 8. *Caractéristiques générales*

## 11.2. Glossaire.

- **CA.-** Est appelé courant alternatif (CA abrégé en français et AC en anglais) le courant électrique dont l'amplitude et la direction varient cycliquement. La forme d'onde du courant alternatif le plus couramment utilisé est celle d'une onde sinusoïdale, car une transmission d'énergie plus efficace est obtenue. Cependant, dans certaines applications, d'autres formes d'onde périodiques sont utilisées, telles que des formes d'onde triangulaires ou carrées.
- **CC.-** Le courant continu (CC abrégé en français et DC en anglais) est le flux continu d'électrons à travers un conducteur entre deux points de potentiel différent. Contrairement au courant alternatif, dans le courant continu, les charges électriques circulent toujours dans la même direction du point de plus grand potentiel au point le plus bas. Bien que le courant continu soit communément identifié au courant constant (par exemple, celui fourni par une batterie), tout courant qui maintient toujours la même polarité est continu.
- **GND.-** Le terme terre (en anglais GROUND, d'où vient l'abréviation GND), comme son nom l'indique, fait référence au potentiel de la surface de la Terre.
- **Redresseur.-** En électronique, un redresseur est l'élément ou le circuit qui permet de convertir le courant alternatif en courant continu. Ceci est réalisé en utilisant des diodes redresseurs, qu'il s'agisse de semi-conducteurs à état solide, de soupapes à vide ou gazeuses comme celles-là de vapeur de mercure. Selon les caractéristiques d'alimentation en courant alternatif qu'elles utilisent, elles sont classées monophasées, lorsqu'elles sont alimentées par une phase du réseau électrique, ou triphasées lorsqu'elles sont alimentées par trois phases. Selon le type de rectification, elles peuvent être en demi-onde, quand on utilise un seul des demi-cycles du courant, ou en pleine onde, lorsque les deux demi-cycles sont utilisés.
- **Le thyristor (ex. : porte).-** est un composant électronique constitué d'éléments semi-conducteurs qui utilise la réalimentation interne pour générer une continuité. Les matériaux dont il est composé sont semi-conducteurs, c'est-à-dire, qu'en fonction de leur température, ils agissent soit comme isolants soit comme conducteurs. Ce sont des dispositifs unidirectionnels, en ce qu'ils ne transmettent le courant que dans un seul sens. Habituellement, ils sont utilisés pour assurer le contrôle de la puissance électrique.  
Parfois le thyristor est également dénommé redresseur silicium commandé (SCR) et, par opposition, tous comme les dispositifs DIAC et TRIAC, le redresseur silicium commandé est également appelé thyristor.
- **Batterie.-** Il s'agit d'un dispositif capable d'accumuler de l'électricité sous forme d'énergie chimique pour ensuite la convertir en énergie électrique grâce à une réaction chimique. Ce cycle peut se répéter un certain nombre de fois. Il s'agit d'un générateur électrique secondaire, c.-à-d., un générateur qui ne peut fonctionner sans avoir été préalablement rempli d'électricité, un processus dénommé « charge ».
- **Interface.-** Dans l'électronique, les télécommunications et le matériel, une interface (électronique) est le port (circuit physique) par lequel les signaux sont envoyés ou reçus d'un système ou de sous-systèmes à d'autres.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) est l'abréviation en anglais d'Écran de Cristal Liquide, appareil inventé par Jack Janning, qui était un employé de NCR. C'est un système électrique de présentation de données formé par 2 couches conductrices transparentes et au milieu un matériau cristallin spécial (cristal liquide) qui a la capacité d'orienter la lumière dans à son pas.
- **LED.-** Une LED, abréviation en anglais de Light-Emitting Diode (diode émetteur de lumière), est un dispositif semi-conducteur (diode) qui émet une lumière presque monochromatique, c'est-à-dire avec un spectre très étroit, lorsqu'elle est polarisée directement et traversée par un courant électrique. La couleur (longueur d'onde) dépend du matériau semi-conducteur utilisé dans la construction de la diode, qui peut varier de l'ultraviolet, en passant par le spectre de la lumière visible, à l'infrarouge, ce dernier étant appelé IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Magnétothermique.-** Un interrupteur magnétothermique, ou disjoncteur, est un dispositif capable d'interrompre le courant électrique d'un circuit lorsqu'il dépasse certaines valeurs maximales.







A series of horizontal dotted lines for writing or drawing.



A series of horizontal dotted lines for writing, starting from the top and extending to the bottom of the page.

# SALICRU

Avda. de la Serra 100  
08460 Palautordera  
BARCELONE  
Tél. : +34 93 848 24 00  
sst@salicru.com  
WWW.SALICRU.COM/FR/



Les informations relatives au réseau de service d'assistance technique (SAT), au réseau commercial et à la garantie sont disponibles sur notre site Web :  
[www.salicru.com/fr/](http://www.salicru.com/fr/)

#### Gamme de produits

Onduleurs - Systèmes d'alimentation sans interruption  
ASI/UPS  
Stabilisateurs - Réducteurs de flux lumineux  
Sources d'alimentation  
Variateurs de fréquence  
Onduleurs statiques  
Onduleurs photovoltaïques  
Stabilisateurs de tension



@salicru\_SA



[www.linkedin.com/company/salicru](http://www.linkedin.com/company/salicru)

**SALICRU**

