



**Chargeur de batteries  
régulé - filtré  
à Découpage Haute Fréquence**

TYPE : 6012 H 202

REFERENCE : NEMO 12

N° DE SERIE :

CLIENT :

**Fournisseur CRISTEC**

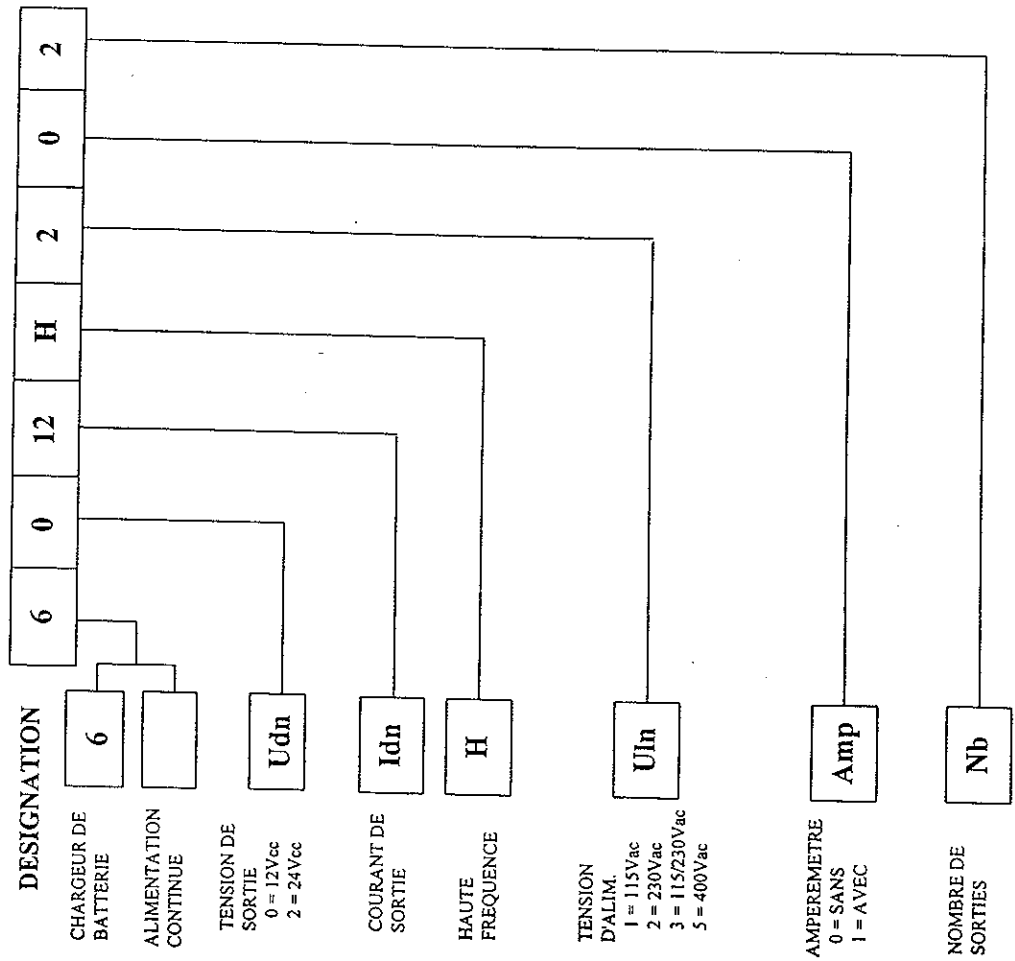
47, Avenue Pierre Mendès France, 29000 QUIMPER  
Tél : 02.98.53.80.82 Fax : 02.98.55.64.94



# IDENTIFICATION

TYPE D'APPAREIL	6012 H 202
--------------------	------------

## Procédé de désignation du type de chargeur ou alimentation

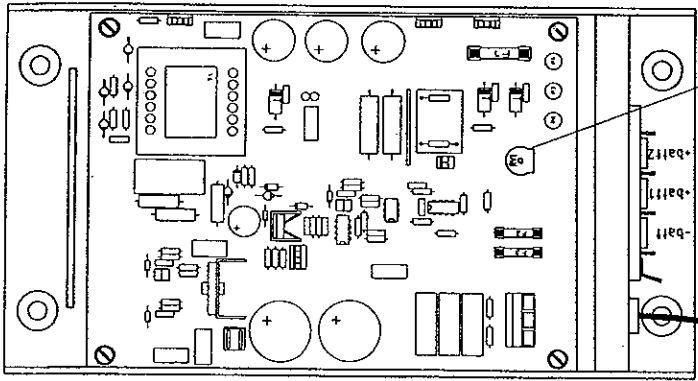




# COMPOSITION DE LA DOCUMENTATION

DOCUMENTATION / IDENTIFICATION	04251DF
DOCUMENTATION SUR LA GAMME CDM	CDMCDF
LISTE DES ELEMENTS DE RECHANGE	03843RF
PLAN D'ENCOMBREMENT ET DE FIXATION	0425101
SCHEMA DE RACCORDEMENT ET DE REGLAGE	0425103

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit de CRISTEC SA



FUSIBLE D'ENTREE:  
 F2-F3: 3,5A - 250V TYPE D1  
 Tension d'alimentation : 230VAC 47-63Hz  
 Courant d'entrée : 12A

RV1: REGLAGE DE LA TENSION DE SORTIE

FUSIBLE DE SORTIE:  
 F1: ISA TYPE D8  
 Tension de sortie 13,6V  
 Courant de sortie 12A



Date		Indice		Modification		Visa		Quantité:	
								Matière:	
								Ech:	
								Finition:	
								Tol. générale:	
								Usiné:	
								Dessiné: P.C	
								Le: 24-07-97	
								F°: /	
								Vérifié:	
								N° 04251.03	
								A	

## NEMO 12

### RACCORDEMENT ET REGLAGE

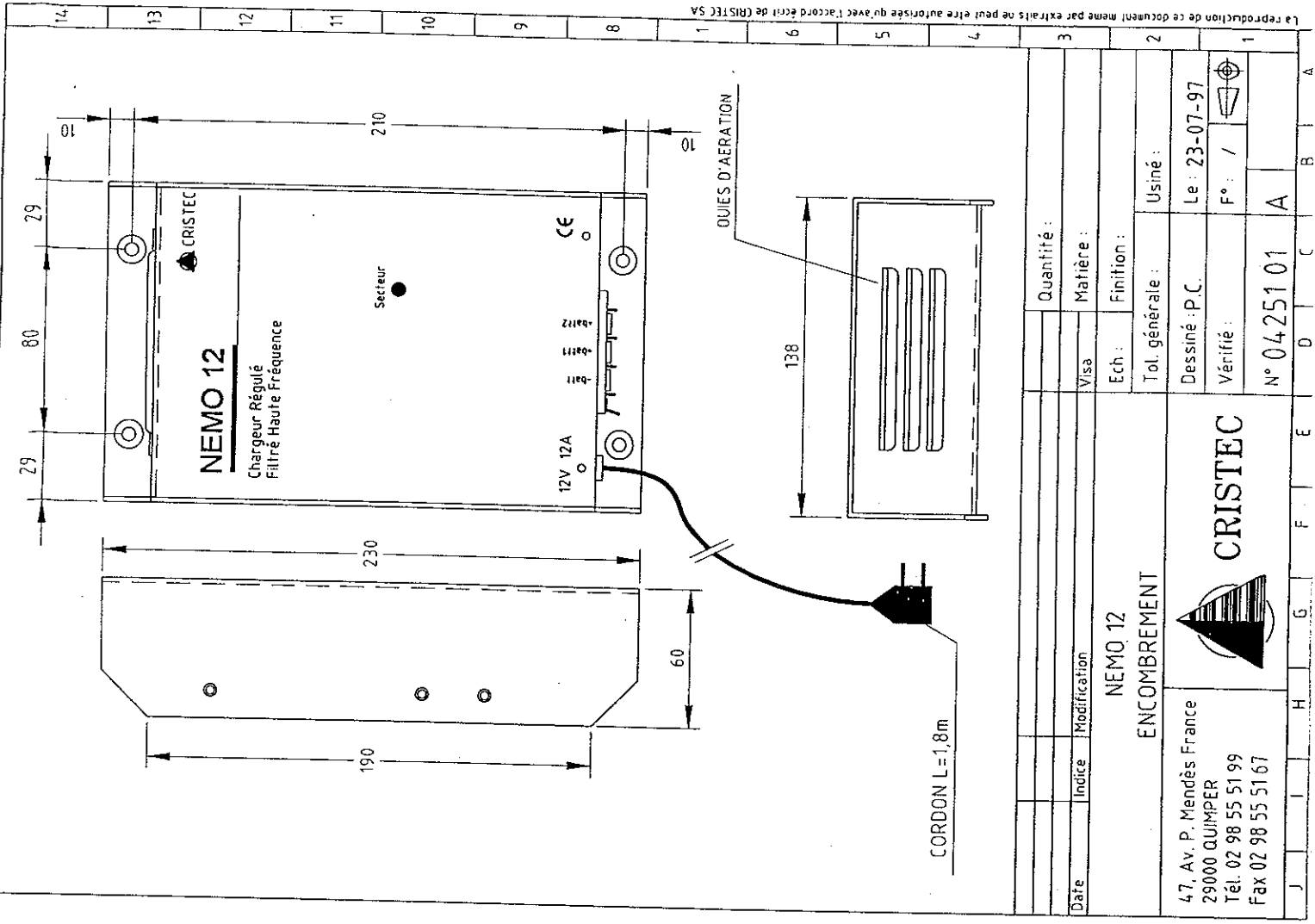
47, Av. P. Mandès France  
 29000 QUIMPER  
 Tél. 02 98 55 51 99  
 Fax 02 98 55 51 67



# CRISTEC



**Gamme Chargeur à Découpage  
Haute Fréquence  
NEMO**



**Fournisseur CRISTEC**

47, Avenue Pierre Mendès France, 29000 QUIMPER  
 Tél : 02.98.53.80.82 Fax : 02.98.55.64.94

Date	Indice	Modification	Visa	Matière	Quantité :
NEMO 12			Ech :	Finition :	
ENCOMBREMENT			Tol. générale :	Usiné :	
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67			Dessiné : P.C.		Le : 23-07-97
			Vérifié :		F° : /
			N° 0425101		A
J					
	H	G	F	E	
			D	C	
			B		
			A		

La reproduction de ce document sans autorisation ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit de CRISTEC SA



### SOMMAIRE

DESIGNATION	PAGE
Page de garde	1
Sommaire	2
Généralités	3
Caractéristiques électriques	4
Caractéristiques mécaniques.	5
Description - Fonctionnement.	6
Synoptique de principe	6
Installation - Raccordement - Réglages	7
Incidents de fonctionnement et dépannage	8
Entretien	9
Préconisations générales d'installation des matériels	10

### LISTE DES ELEMENTS DE RECHANGE

SFEL003843A N° 03843RFA

Ind	Nb	Rep	Designation	Référence	
				Fabricant	Code article
	1	F1	FUSIBLE 10A	CEHESS	30001462
	2	F2 & 3	FUSIBLE 3,15A - 250V	CEHESS	30004244
				TYPE D8	
				TYPE D1	
				DATE :	CODE OTAN :
				24/07/1997	F3645

### CARTE CHARGEUR 12V - 12A

## 1 - GENERALITES

Cette notice est destinée aux utilisateurs, installateurs et personnels d'entretien de l'équipement. Ceux-ci doivent prendre connaissance du présent document avant toute intervention sur le produit et en informer tous les utilisateurs.

### **Choix de l'appareil**

Les chargeurs de batteries ont pour but d'assurer à la batterie son courant de charge et d'entretien et selon les besoins, le courant nécessaire à l'utilisation. Les modèles CRISTEC sont filtrés et permettent en cas de dégradation ou de coupure des batteries d'alimenter en courant continu les utilisations.

Le choix de l'appareil sera fonction des normes applicables, du type de batterie (technologie employée, nombre d'éléments, capacité), des courants absorbés par l'utilisation et des contraintes d'installation et d'environnement.

Les avantages liés aux appareils fonctionnant en découpage H.F. sont les suivants :

- Encombrement réduit
- Faible poids
- Niveau sonore très faible
- Courant continu permettant de fonctionner en alimentation
- Ondulation résiduelle faible.

## **6.4 SYSTEMES ATTENUATEURS ADDITIFS**

- Les bobines des contacteurs, des relais, des électrovannes et électro-aimants doivent être équipées de limiteurs de tension (réseaux RC, varistance ou diode en courant continu, réseaux RC ou varistance en courant alternatif).

- Des filtres additifs peuvent être montés selon les normes applicables. L'atténuation des perturbations permet d'atteindre les niveaux spécifiés. Les filtres doivent être montés au plus près de l'appareil.

Tenir compte que les filtres augmentent les courants de fuite.

De manière générale une consultation du constructeur est conseillée avant toute installation de filtre surtout côté câbles d'utilisation et de contrôle.



## 6.2 CONSEILS D'INSTALLATION PROPRE A LA CEM

### Câbles :

- Utiliser du câble blindé pour toutes les connexions(\*). Le blindage doit être raccordé côté émetteur et côté récepteur à la masse.
- Réduire au maximum la longueur des câbles et les connexions des blindages.
- Faire passer les câbles au plus près des masses (les câbles "volants" ou les boucles sont à éviter - plaquer les câbles contre les masses).
- Séparer les câbles d'alimentation et d'utilisation.
- Séparer les câbles de puissance et les câbles de contrôle (minimum 200 mm).
- Les câbles doivent assurer uniquement l'alimentation de l'appareil. Une dérivation ou un pontage afin d'alimenter un autre appareil sont à prohiber.

(\* ) Ceci est un conseil d'installation et non une obligation. L'électricien installateur décide, compte-tenu de l'environnement CEM, de l'emploi de câble blindé ou non.

## 6.3 ENVELOPPES METALLIQUES

- Les coffrets ou armoires métalliques des appareils ou contenant les matériels doivent être métalliques ou posséder un revêtement conducteur.
- Le boulon ou la cosse de masse de l'enveloppe est relié au plus court de la masse générale par une tresse. Le contact électrique du boulon relié à la masse générale doit être soigné (gratter la peinture et souder le boulon).
- La masse étant la référence du potentiel, les différentes parties conductrices de l'environnement du matériel doivent être reliées entre elles afin d'assurer l'équipotentialité (les blindages et les goulottes métalliques sont reliés autant que faire se peut à la masse avec des liaisons aussi courtes que possible).

## 2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 2.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

#### 2.1.1 Alimentation

- Tension nominale du réseau  $U_{In}$  monophasé  $U_{In} + ou - 10\%$ .
- Fréquence  $F_n$  :  $+ ou - 5\%$ .
- Courant d'entrée en ligne selon modèle (voir plan de raccordement et réglage).

#### 2.1.2 Utilisation

- Tension de sortie régulée  $U_{dn}$  :  $+ ou - 1\%$  (avant fusible ou séparateur).
- Taux d'ondulation maxi  $\leq 1\%$  (valeur crête à la valeur moyenne).
- Protection électronique en surcharge, ou limitation du courant de sortie au calibre nominal  $I_{dn}$ .

#### 2.1.3 Modes de fonctionnement

##### a) FLOATING

Fonctionnement automatique pendant lequel le chargeur fournit une tension constante régulée à  $+ ou - 1\%$  et un courant limité au maximum au calibre nominal du chargeur.

Cette tension de Floating correspondant aux valeurs données par les constructeurs d'accumulateurs, est réglable entre 2,17 V et 2,3 V par élément de batterie au plomb ouvert ou étanche et entre 1,4 V et 1,45 V par élément de batterie au Cadmium Nickel.

##### b) CHARGE RAPIDE (en option selon modèle)

Fonctionnement permettant de compenser une décharge momentanée de la batterie. Ce régime permet de retrouver plus rapidement la capacité initiale de la batterie. Il est possible de provoquer la charge rapide par contact extérieur.

Tension de charge rapide par élément de batterie au plomb ouvert ou étanche réglable de 2,25 V à 2,4 V et de 1,45 V à 1,55 V par élément de batterie Cadmium Nickel.

#### 2.1.4 Commandes, signalisation et visualisation

Le couvercle comporte les organes suivants en standard :

- 1 voyant LED jaune "Secteur présent",
- 1 voyant LED vert "Charge" ou "Tension chargeur".



Possibilité d'effectuer une charge rapide ou un asservissement de la tension en fonction de la température batterie. (Voir plan de raccordement et réglages)

Possibilité de connecter un voltmètre et un ampèremètre sur certains chargeurs (voir plan de raccordement et réglages).

### 2.1.5 Protections

- Entrée réseau : Par fusible.
- Sortie alimentation : Fusible(s) calibré(s) au débit nominal du chargeur, protection électronique par limitation électronique du courant de sortie.
- Protections internes : Circuit de protection par réseaux limiteurs de tension, circuits électroniques intégrés au convertisseur interne et température.
- Options de protection : contacter CRISTEC pour avoir des renseignements sur les relais de surveillance d'isolement, de défaut tension, de défaut de charge, les cartes de contrôle tension/courant, les commandes à distance, ...

### 2.1.6 Antiparasitage

- Conformité aux normes NF EN 50081-2 (EN 55022A) Emission (conduit et rayonné)  
NF EN 50082-2 Immunité
- Conception spéciale du chargeur pour atténuer les perturbations radioélectriques conduites et rayonnées.
- Coffret métallique avec épargnes de masse assurant un blindage efficace de l'ensemble contre les perturbations par rayonnement.
- Très faible susceptibilité au niveau perturbateur ambiant.
- Filtres atténuateurs des perturbations conduites électromagnétiques de mode commun et mode différentiel.

## 2.2 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

- Présentation en coffret mural
- Protection IP 20 en standard
- Peinture standard : revêtement polyester noir mat et jaune RAL 1021 résistant au brouillard salin.
- Dimensions : voir plan d'encombrement et de fixation.

## 6- PRECONISATION D'INSTALLATION DES MATERIELS

La directive Européenne 89/336/CEE rend obligatoire la conformité du matériel selon les critères de compatibilité électromagnétique (CEM) ⇒ Date d'application 1er Janvier 1996.

Les deux exigences principales en terme de compatibilité électromagnétique sont les suivantes :

- **Emission** : Protection de l'environnement contre les perturbations conduites et rayonnées.
- **Immunité** : Absence de susceptibilité en milieu perturbateur ambiant.

### 6.1 INSTALLATION

#### Règles générales :

Le matériel doit être installé selon les recommandations du manuel d'utilisation, les principales règles étant les suivantes :

- Dimensionner correctement la section des câbles blindés afin d'alimenter l'appareil et les utilisations dans la limite des tolérances acceptables.  
(Critères de définition : nature et longueur des câbles, température ambiante, chute de tension, type de cheminement, etc...).
- S'assurer de la ventilation correcte du matériel pour une bonne dissipation calorifique. (aire d'installation, température ambiante, etc...).
- Choisir l'emplacement en fonction de l'indice de protection de l'appareil.



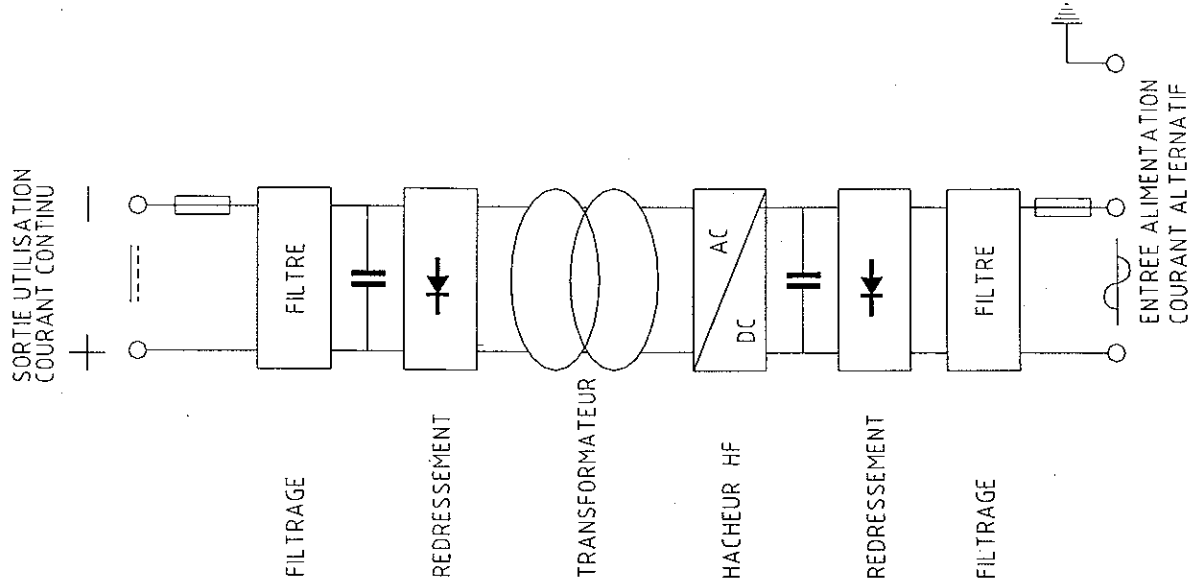
- La led "Secteur présent" est allumée, la led "Charge" ou "Tension chargeur" est éteinte.
- ➔ Vérifier la tension de sortie du chargeur.  
Retoucher éventuellement le réglage tension de sortie chargeur (potentiomètre, voir plan de raccordement et réglage) pour arriver à la tension de Floating préconisée par le fabricant de batteries. Ce réglage n'est possible que si le courant de sortie est inférieur au calibre nominal de charge.
- ➔ Vérifier l'état des fusibles de sortie, la continuité de la batterie des câbles de liaison.
- ➔ Eliminer la batterie et raccorder une charge résistive aux bornes du chargeur, contrôler la tension et le courant en sortie.
- Après ces vérifications, la led "Charge" ou "Tension chargeur" reste toujours éteinte.
- ➔ Contacter le service technique CRISTEC qui indiquera éventuellement les tests complémentaires à effectuer en fonction des moyens de mesure et d'essais disponibles pour l'opérateur.
- ☞ En cas de persistance de la panne, contacter l'usine CRISTEC ou le dépositaire le plus proche.  
Le chargeur doit être déposé et expédié à l'usine ou les circuits électroniques internes sont vérifiés sur un banc de test adapté.

## 5- ENTRETIEN

- Mettre le chargeur hors tension. (Entrée alimentation et sortie utilisation).
- Si les appareils sont placés dans une ambiance poussiéreuse, les nettoyer périodiquement par aspiration, les dépôts de poussière empêchant l'évacuation de chaleur.
- Une vérification annuelle du serrage des principaux écrous et vis peut s'avérer nécessaire dans les milieux fortement perturbés (fortes vibrations, écarts de température importants, etc...).
- Les condensateurs chimiques doivent être remplacés en moyenne tous les 10 ans.
- Une visite technique complète par un intervenant habilité est conseillée tous les 5 ans.  
Ce contrôle technique général peut être réalisé par retour usine selon le type d'appareil.

## 3 - DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

### 3.1 SYNOPTIQUE DE PRINCIPE





### 3.2 DESCRIPTION DE FONCTIONNEMENT

- A partir du réseau d'alimentation, filtre CEM en mode commun et mode différentiel.
- Redressement de la tension alternative par un pont de diodes.
- Filtrage de la tension courant continu obtenue par condensateur chimique.
- Découpage de la tension continue à haute fréquence (20 à 100 KHz), par un convertisseur.
- Transformation de la tension alternative par un transformateur HF assurant également l'isolation galvanique.
- Redressement et filtrage par structure LC.
- Filtrage CEM.

### 3.3 ENVIRONNEMENT ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

- Fonctionnement permanent selon les dispositions prévues en section 18-01 du Bureau Véritas (Modèles en coffret acier).
- Température ambiante 0 - 45° C.
- Température de stockage -20° C +70° C
- Humidité relative moyenne de 70 % (95 % sans condensation).

## 4 - INSTALLATION - RACCORDEMENT - REGLAGES INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT ET DEPANNAGE

### 4.1 INSTALLATION

Le refroidissement de l'appareil étant effectué par convection naturelle, il y a lieu de laisser une cote minimum d'installation. A la périphérie du coffret ( couvercle et les quatre côtés ), il doit y avoir une aire d'aération : au moins 100mm à partir de chaque point du coffret (sauf la partie de fixation).

Entraxe de fixation et cotes d'encombrement : voir plan en annexe.

La situation du chargeur doit être adaptée à l'indice de protection de ce dernier.



### 4.2 RACCORDEMENT

- Voir plan en annexe.
- Un raccordement en câbles blindés atténue les perturbations électromagnétiques et diminue la susceptibilité de l'appareil. Ce type de câble est préconisé dans toutes les installations.
- La borne ou la cosse de masse extérieure de l'appareil doit être reliée, par une tresse large et courte, à la masse de l'installation.
- La tresse de masse des câbles blindés doit être reliée à la masse de l'appareil à l'intérieur du coffret.
- Le conducteur de sécurité doit être relié à la borne de sécurité ( voir plan de raccordement et réglage ).
- Séparer les câbles d'alimentation, d'utilisation, et de contrôle.
- Pour le réglage de la tension de sortie U<sub>dn</sub>, utiliser le potentiomètre indiqué sur le plan de réglage.

### 4.3 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT ET DEPANNAGE

#### 4.3.1 Règles de sécurité

La maintenance et les réparations doivent être réalisées par le fabricant ou par un intervenant compétent conseillé par la société CRISTEC.

Les personnes autorisées à intervenir doivent avoir une formation technique appropriée et l'expérience nécessaire pour :

- Effectuer des tâches dans le coffret
- Être conscient des dangers auxquels elles sont exposées en effectuant une tâche, et des mesures à prendre pour minimiser le danger pour elles-mêmes ou d'autres personnes.

Les opérateurs ou utilisateurs ne sont pas autorisés à ouvrir le coffret.

#### 4.3.2 Défauts, dépannage

- La led "Secteur présent" reste éteinte.
- Vérifier la présence de tension secteur U<sub>In</sub> sur les bornes d'arrivée,
- Vérifier l'état des fusibles d'entrée avec les précautions de sécurité nécessaires.