

NOTICE D'INSTALLATION

GAMME TITAN

RACK TITAN CHARGEUR

MODULE HORIZONTAL

RACK TITAN 12V 40A

RACK TITAN 24V 32A

RACK TITAN 48V 10A

RACK TITAN 48V 16A

RACK TITAN 48V 25A

RACK TITAN 48V 32A

RACK TITAN 48V 40A

Rack TITAN 540W à 2.2KW

**CETTE NOTICE S'ADRESSE UNIQUEMENT AUX
TECHNICIENS HABILITES A TRAVAILLER SUR CE
TYPE DE MATERIEL.**

I - CARACTERISTIQUES :

1 - Conformité réglementaire : (marquage CE)

CEM	: Emission	NF EN 50 081 -1 (Résidentiel) et 2 (Industriel)
	: Immunité	NF EN 50 082 -1 (Résidentiel) et 2 (Industriel)
DBT	: Sécurité	NF EN 60 950 (en I.T et T.T), NFC 20 030 (électrique).
Climatique :		CEI 68.

2 - Conditions d'environnement :

Température de stockage	: - 20°C à +85°C.
Température ambiante de fonctionnement	: 0 à +45°C et pour une altitude < 2 000m.
Humidité relative	: < 85%, sans condensation.
Degré de pollution	: 2.
Convection sécurisée par ventilateur.	

3 - Caractéristiques électriques :

Modèles Rack TITAN	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
Classe de protection	I						
Catégorie de surtension	II						
Alimentation entrée	Monophasée 230Veff. -15% à +15%, 47Hz à 63Hz						
Rendement	> à 90 % à charge nominale						
Fréquence de découpage	≈ 40 KHz						
Puissance de sortie nominale	540W	870W	540W	870W	1350W	1730W	2160W
Courant d'appel I_a max. À la mise sous tension (2ms)	8A				16A		
Courant primaire I_p À charge nominale	5A	8A	5A	8A	11,5A	15A	18A
Consommation propre du TITAN sur	Batterie : 80 mA						

Tension redresseur nominale :

- 1 **seul** régime de tension ajustable de 2,2 à 2,3V par élt, réglée en atelier pour les batteries Plomb à recombinaison à 2.25V / élt à 20°C, soit **13,5V, 27V** ou **54V**.

Tolérance :

statique : < 0,5 % de U_{SN} pour des variations du courant de sortie de (0,1 à 0,9) x I_N , de la tension d'entrée et de la température ambiante de 0 à 40°C.

dynamique : < 1 % de U_{SN} sans batterie pour des variations de charge de (0,1 à 1) x I_N .

- Ondulation résiduelle < 5mVeff. (conforme à la courbe CNET KAX 9516).

- Courant de recharge batterie (programmable).

Calibre	10A	16A	25A	32A	40A
Courant de recharge batterie	Programmable par micro-interrupteur à (0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1) de $I_N \pm 10\%$				

II - INSTALLATION / RACCORDEMENT :

1 - Conditions d'installation :

Mise en place :

Pour obtenir les meilleures performances de l'appareil, choisir un local sec, aéré, non poussiéreux.

Prévoir un dégagement de 50cm autour de la **baie 19''**, afin de faciliter la convection naturelle.

La température idéale se situe entre 10°C et 30°C.

Fixation du Rack :

Le positionnement du rack dans la baie s'effectue à l'aide de 4 vis M6-16 mm + rondelle et écrou (fournies).

Protection amont :

Installer **impérativement** un disjoncteur bipolaire amont de type AM (accompagnement moteur), D (thermique retardé) ou magnétothermique réglé à 10 I_N.

Courant primaire consommé à charge nominale :

Modèles RACK TITAN	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
Courant primaire I _p eff.	5A	8A	5A	8A	11,5A	15A	18A

2 - Raccordement : (Accessibilité, voir en annexe)

Le choix des sections des câbles doit tenir compte de l'éloignement et de l'intensité qui les parcourt. La chute en ligne ne doit pas dépasser 5 % de la tension nominale de la batterie (24V ou 48V) à courant nominal.

Effectuez vos faisceaux hors système et hors tension à partir des tableaux de raccordement suivants :

Embase de puissance 7 Points : JP

PIN N°	DESIGNATION	SECTION MAX.mm ²
1	+ BATTERIE	6
2	- BATTERIE	6
3	+ UTIL	6
4	TERRE EDF	2,5
5	- UTIL	6

Autres PIN non utilisés

Embase secteur 2P + T : JS

PIN N°	DESIGNATION	SECTION MAX.mm ²
⊥	TERRE	2,5
N	SECTEUR 0V	2,5
L	SECTEUR 230V	2,5

Connecteur Alarme carte TITAN SUB-D 15 Points : **J_{Aux}**

PIN N°	DESIGNATION	SECTION MAX.mm ²
1	CT du REPORT PRESENCE SECTEUR	0,34
2	CC du REPORT PRESENCE SECTEUR	0,34
3	CR du REPORT PRESENCE SECTEUR	0,34
4	CT du REPORT FONCTIONNEMENT REDRESSEUR	0,34
5	CC du REPORT FONCTIONNEMENT REDRESSEUR	0,34
6	CR du REPORT FONCTIONNEMENT REDRESSEUR	0,34

PIN N°7 à 15 : Non utilisés

CR / CONTACT REPOS

CC / CONTACT COMMUN

CT / CONTACT TRAVAIL

Emplacement connecteurs cartes **OPTIONS** : **J1** et **J2** (autre notice)

Tension de sortie (ou Utilisation) :

- Ondulation résiduelle < 5mVeff. (conforme à la courbe CNET KAX 9516).

La tension de sortie est égale à la tension redresseur nominale ou à la tension batterie.

- Régulation de la tension de sortie inférieure à **± 1 %**.
- Courant redresseur max. limité à **1,03 x I_N** à courant constant.
- Possibilité sur demande d'autoriser **2 x I_N** et +.

4 - Caractéristiques mécaniques :

Rack métalliques Module 3U, de profondeur 380 et 480mm, pour baies 19'' client,

- Face avant grise claire, perforée permettant la convection, avec deux poignées
- Tiroir et face arrière en tôle électrozinguée brute

RACK TITAN

Modèles	Poids Kg	Dimensions L x H x P* mm
RACK TITAN 12V 40A	9	483 x 133 x 380
RACK TITAN 24V 32A	10	483 x 133 x 380
RACK TITAN 48V 10A	9	483 x 133 x 380
RACK TITAN 48V 16A	9	483 x 133 x 380
RACK TITAN 48V 25A	10	483 x 133 x 480
RACK TITAN 48V 32A	10	483 x 133 x 480
RACK TITAN 48V 40A	10	483 x 133 x 480

* Connectique arrière comprise ** Ajouter 36mm pour les poignées

III - CONFIGURATION / MISE EN SERVICE / REGLAGE :

1 - Configuration :

Sélection du courant de limitation batterie :

En fonction du type et de la capacité batterie utilisée, programmer le **courant de charge** à l'aide du micro-interrupteur **S1** de la carte TITAN.

Les constructeurs batteries préconisent pour une recharge d'une batterie en 10 à 12 heures un courant de recharge de **C_{Ah} / 10** pour les installations secourues à décharge lente.

Le rapport entre le *courant de charge préconisé* de la batterie de l'installation et le *courant redresseur* nominal détermine la position des interrupteurs de S1 (programmation) :

I_{charge} / I_N (valeur approchée ⇒ 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1).

Interrupteur n° Courant de charge	1	2	3	4
0,1 x I_N	ON	OFF	OFF	OFF
0,3 x I_N	OFF	ON	OFF	OFF
*(0,5 x I_N)	OFF	OFF	ON	OFF
0,7 x I_N	OFF	OFF	OFF	ON
1 x I_N	OFF	OFF	OFF	OFF

* Livré dans cette configuration c.à.d I_{charge} = (I_N x 0,5)

Exemple d'une configuration :

Pour une batterie de **85Ah**, associée à un RACK TITAN de **16A** nominal

le courant de recharge (I_{charge}) préconisé est de **8,5A** (85/10).

Le rapport 8,5/16 est égal à 0,53, soit la valeur approchée 0,5xI_N.
Programmer les interrupteurs de **S1** à la position correspondante.
(Voir le tableau ci-contre).

Mise en place / montage des options : (voir autre notice)

2 - Mise en service :

Desserrer les vis de maintien de la face avant, avancer le module rack et ôter la grille.

Le disjoncteur AMONT obligatoire, en position **Ouvert** et le circuit batterie **Ouvert** (fusible **F2** enlevé ou un des câbles batterie déconnecté), s'assurer que :

- le micro-interrupteur **S1** est correctement configuré (voir ci-dessus).
- l'installation électrique client correspond bien au modèle TITAN installé.
- le câblage est correct : JS, JP, J_{Aux}

Raccorder dans l'ordre JS, JP puis J_{Aux}

Fermer le disjoncteur amont du CHARGEUR ou Alimentation TITAN.

Mettre l'interrupteur fonctionnel M/A sur la position **MARCHE**.

Les trois voyants verts s'allument ⇒ aucune alarme :

- A1 : voyant vert allumé indique la présence de la tension **SECTEUR**.
- A2 : voyant vert allumé indique le bon fonctionnement du **REDRESSEUR**.
- A3 : voyant vert allumé indique la présence de la tension de **SORTIE** (qq's secondes).
- U_R : voyant vert allumé indique que la mesure affichée est la *tension redresseur*.



l'afficheur numérique indique la **tension redresseur nominale**.

- voyant vert éteint indique que le redresseur fournit l'énergie à l'installation.

⊙ voyant de la *carte TITAN* allumé indique le fonctionnement du **REDRESSEUR**.

Refermer le circuit batterie (câble ou fusible **F2**).

Remettre la grille, **refermer** le module rack et **serrer** les vis de maintien de la face avant.

Les racks TITAN sont livrés testés et prêts à l'utilisation pour des batteries standards Plomb à recombinaison ou Etanches.

Conseils d'installation (si le site le permet) :

Pour vérifier le fonctionnement de votre installation :

1 ° : Vérifier l'**état de charge** de la batterie après *stockage*.

Sélectionner le **voyant U_s** à l'aide du bouton poussoir séquentiel **BP1** :

- la valeur mesurée et affichée est égale à la *tension réelle* de la batterie
⇒ rapidement la tension batterie devient égale à la tension Nominale redresseur.

Sélectionner le **voyant I_B** à l'aide du bouton poussoir séquentiel **BP1** :

- la valeur mesurée et affichée est égale au *courant de charge* de la batterie
⇒ le courant de charge décroît en fonction de l'état de charge de la batterie.

2 ° : Vérifier l'**autonomie** de votre batterie après *l'avoir d'abord chargée*.

Mettre l'interrupteur M/A sur la position **Arrêt** (*noter l'heure*).

- A1 : voyant vert allumé indique la **présence** de la tension **SECTEUR**.
- A2 : voyant vert éteint indique l'**arrêt** du module **REDRESSEUR**.
- A3 : voyant vert allumé indique la **présence** de la tension de **SORTIE**.

Sélectionner le **voyant I_B** à l'aide du bouton poussoir séquentiel **BP1** :

- la valeur mesurée et affichée indique le *courant que la batterie* fournit à l'installation (le voyant vert devant l'afficheur allumé visualise le sens du courant).

Sélectionner le **voyant U_s** à l'aide du bouton poussoir séquentiel **BP1** :

- la valeur mesurée et affichée est égale à la *tension de décharge* de la batterie.

Le voyant **SORTIE**, l'afficheur et le voyant de sens courant de la face avant *s'éteignent*.

Noter l'heure à laquelle l'installation est interrompue.

Vérifier que le **temps réel** de la décharge correspond à *l'autonomie demandée*.

Remettre l'interrupteur M/A sur la position **MARCHE** :

- A1 : voyant vert allumé indique la **présence** de la tension **SECTEUR**.
- A2 : voyant vert allumé indique le bon fonctionnement du **REDRESSEUR**.
- A3 : voyant vert éteint indique l'**absence** de la tension de **SORTIE**.

Sélectionner le **voyant I_B** à l'aide du bouton poussoir séquentiel **BP1** :

- la valeur mesurée et affichée est égale au *courant de limitation batterie* programmé (micro-interrupteur S1 de la carte TITAN).

Le seuil de tension de réenclenchement *automatique* atteint, les **trois** voyants verts de la face avant s'allument et les relais d'alarme sont à l'état travail.

L'installation est de nouveau ALIMENTEE.

La recharge d'une batterie déchargée à 80% de sa capacité se fait en 10 à 12 heures (le courant batterie, en fin de charge est égale à quelques mA).

3 - **Réglage** : (ôter la grille)

Réglage d'une tension batterie spécifique : U_{RED} (GAMME TITAN)

Ce réglage doit toujours être réalisé le circuit batterie **Ouvert** (fusible **F2** enlevé ou un des câbles batterie déconnecté) et le cordon de **mise en parallèle non raccordé** sur le connecteur **J11** (pour les installations en redondance).

Dans le cas de l'utilisation d'une carte OPTION, se reporter à sa notice.

Pour ajuster la *tension nominale redresseur* ou tension de charge constante, agir sur le potentiomètre **P1** de la carte TITAN :

- Plage de réglage de

: 13,2V à 13,8V pour $U = 13,5V$:26,4V à 27,6V pour $U = 27V$:52,8V à 55,2V pour $U = 54V$

En aucun cas, avec la gamme TITAN, la *tension d'utilisation* **ne doit être différente** de la *tension de maintien* ou de charge BATTERIE.

IV - ENTRETIEN :

Pour que votre matériel vous rende un service optimal et durable, il est vivement conseillé de le maintenir dans un état de propreté rigoureux et de veiller à une installation dans un endroit sec et ventilé.

La SLAT ne serait en aucun cas responsable des dommages liés à une mauvaise utilisation ou à un défaut d'entretien de ce matériel.

* - **Batteries** :

Mesures :

Vérifier à chaque visite l'égalité de tension aux bornes de chaque élément de batteries.

La mesure de tension batterie, élément par élément, permet de mettre en évidence la détérioration d'un ou de plusieurs de ces éléments.

En présence secteur :

La tension de charge de la totalité des éléments d'une batterie peut être correcte, bien que plusieurs éléments soient en court-circuit. Si plusieurs éléments sont en court-circuit, la tension de charge peut occasionner des dégâts aux éléments sains.

La durée de vie des éléments de batteries est altérée, d'autant plus que la tension de charge aux bornes des éléments sains est élevée.

En absence secteur :

La mesure, élément par élément, permet de détecter la présence d'un élément présentant une résistance interne importante, et ce, par diminution de la tension à ses bornes lorsqu'il débite.

D'autre part, une forte résistance interne ne permet pas de charger correctement l'ensemble des éléments sains. L'autonomie de l'installation est fortement diminuée, voire même nulle.

Cycle d'entretien batterie :

Type Plomb à recombinaison ETANCHE (sans entretien) :

Il est recommandé d'effectuer périodiquement (au moins une fois tous les 6 mois) des **coupures** secteur prolongées **volontaires** de 40% à 60% du temps théorique de l'autonomie pour vérifier l'état de charge des batteries.

Type Plomb électrolyte LIBRE (avec entretien) :

Il est recommandé pour l'entretien des batteries après une coupure secteur prolongée ou un arrêt volontaire de 40% à 60% du temps théorique de l'autonomie, d'effectuer un cycle d'égalisation (Equilibrage) (voir Chapitre VI : carte EGA/RV/DFB).

V - MAINTENANCE RAPIDE :

1 - Fusibles :

Modèles RACK TITAN	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
CARTE TITAN							
F1 entrée fonctionnel (6,3 x 32)	8A AM	8A AM	8A AM	8A AM	16A AM	16A AM	20A AM
F2 sortie (10,3 x 38)	32A AM	32A AM	10A AM	16A AM	25A AM	32A AM	32A AM

Un jeu de fusibles de rechange est livré joint à la notice, utilisez-le ou ne prenez que des fusibles rigoureusement identiques en valeur et en rapidité.

2 - Assistance au dépannage rapide :

Effectuez les vérifications que nous vous indiquons ci-dessous :

- A1 : voyant vert allumé indique la **retour** de la tension **SECTEUR**.
- A2 : voyant vert allumé indique que le **REDRESSEUR** fonctionne et $U_{RED} > 2,05V/élt.$
- A3 : voyant vert éteint indique l'**absence** de la tension de **SORTIE**.
- voyant de la *carte TITAN* allumé indique le fonctionnement du **REDRESSEUR**.

Vérifier la tension redresseur sans les batteries raccordées :

- si $U_{RED} < 2,05V/élt \Rightarrow$ vérifier l'état de vos batteries (voir page 7).
- si $U_{RED} > 2,05V/élt \Rightarrow$ vérifier les liaisons de raccordement entre la carte TITAN et *pour la gamme RACK TITAN* : le contacteur électromécanique (**W1**).

Si les tensions en entrée sont correctes (puissance et commande), **nous consulter**.

- A1 : voyant vert allumé indique la **présence** de la tension **SECTEUR**.
- A2 : voyant vert éteint indique l'**arrêt** du module **REDRESSEUR**.
- A3 : voyant vert éteint indique l'**absence** de la tension de **SORTIE**.
- voyant sur la carte TITAN éteint indique l'**arrêt** du module **REDRESSEUR**.

Vérifiez la position de l'interrupteur M/A,
s'il est sur sa position Arrêt, le mettre sur la position Marche.

Vérifiez l'état du fusible d'entrée F1 de la carte TITAN,
s'il est défectueux, avant de le remplacer, vérifiez qu'il n'y ait pas de court-circuit.

Vérifiez les conditions de température ambiante,
si elles vous paraissent supérieure à 40 °C, aérer le produit ou le local.

Dans le cas où vous ne trouveriez rien d'anormal, effectuez une séquence de **réinitialisation** à l'aide de l'interrupteur M/A sur la position Arrêt pendant **une** minute.

Si tous les voyants verts s'allument, vérifiez attentivement l'évolution de la tension redresseur nominale. Elle ne doit pas être supérieure à 13V, 27V et 54V.

Par contre, si elle est supérieure ou si les voyants **REDRESSEUR** restent éteints, nous consulter.

Si le défaut persiste ou ne correspond à aucun des cas mentionnés, prendre contact
avec notre service après-vente :

☎ 04 78 66 63 70

USER GUIDE

TITAN RANGE

TITAN HORIZONTAL CHARGER RACK

TITAN	12V	40A
TITAN	24V	32A
TITAN	48V	10A
TITAN	48V	16A
TITAN	48V	25A
TITAN	48V	32A
TITAN	48V	40A

540W to 2.2KW TITAN Rack

**THIS TECHNICAL GUIDE IS ONLY FOR THE
USE OF TECHNICIANS WITH CERTIFICATION TO
WORK ON THIS TYPE OF HARDWARE**

I - CHARACTERISTICS :

1 - Regulations compliance : (CE label) :

E.M.C. : Emission NF EN 50 081 -1 (Residential) and 2 (Industrial)
Immunity NF EN 50 082 -1 (Residential) and 2 (Industrial)
L.V.D. : Safety NF EN 60 950; NFC 20 030 (electrical).
Climatic : CEI 68.

2 - Environmental conditions :

Storage temperature : - 20°C to +85°C.
Operation temperature : 0 to +45°C (altitude < 2 000m).
Relative humidity : < 85%, condensation free.
Convection : natural or fan assisted ventilation
Degree of pollution : 2.

3 - Electrical specifications :

TITAN models	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
Protection rating	I						
Over-voltage category	II						
Input power supply	single phase 230Veff. -15% to +15%, 47Hz to 63Hz						
Yield	> to 90 % under nominal load						
Cut-out frequency	≈ 40 KHz						
Nominal output power	540W	870W	540W	870W	1350W	1730W	2160W
Current surge I_d max. on switching on (2ms)	8A				16A		
Primary current I_p Under nominal load	5A	8A	5A	8A	11,5A	15A	18A
Specific power consumption of TITAN on	battery: 80 mA						

Nominal rectifier voltage :

- 1 **single** voltage level adjustable from 2.2 to 2.3V per Elt, adjusted in-factory for batteries recombining lead at 2.25V / Elt at 20°C, namely **13.5V**, **27V** or **54V**.

Tolerance :

static : < 0.5 % of U_{SN} for variations in output current of (0.1 to 0.9) x I_N ;
of the input voltage and of the ambient temperature from 0 to 40°C.
dynamic : < 1 % of U_{SN} without battery for load variations of (0.1 to 1) x I_N .

- Ripple < 5mVeff. (compliant with CNET KAX 9516 curve).

- Battery recharge current (programmable).

Calibre	10A	16A	25A	32A	40A
Battery recharge current	Programmable by dipswitch from (0.1 - 0.3 - 0.5 - 0.7 - 1) from $I_N \pm 10\%$				

II - INSTALLATION / CABLING :

1 - Installation conditions :

Location :

To obtain the best performances, install it in a dry, ventilated room that is not excessively dusty. Provide clearance of 50cm around the **19" rack**, to allow natural cooling. The ideal temperature is between 10°C and 30°C.

Securing the rack :

The rack should be mounted and secured in the bay using four M6-16mm bolts, + washer + nut (supplied).

Upstream protection :

The user has to imperatively install an upstream two-pole circuit-breakers must be either AM (for motor starting currents), D (delayed thermal) or magneto-thermal type, set to 10 I_N.

Primary current consumed under nominal load :

TITAN Models	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
Primary Current I _{peff} .	5A	8A	5A	8A	11,5A	15A	18A

2 - Cabling : (Layout, see the annex)

When choosing the cross-sections of the cables, take account of the distance and the current running through them. The line loss must not exceed 5% of the battery's nominal voltage (12V, 24V or 48V) at nominal current.

Make the connections with the system switched off and with the AC mains power disconnected, according to the followings connection tables:

7-pin power socket : JP

PIN N°	DESCRIPTION	MAX. CROSS SECTION mm ²
1	BATTERY +	6
2	BATTERY -	6
3	UTIL +	6
4	AC MAINS GRD	2.5
5	UTIL -	6

Others pins not used

2P + G AC MAINS socket : JS

PIN N°	DESCRIPTION	MAX. CROSS SECTION mm ²
⊥	GROUND	2.5
N	0V AC MAINS	2.5
L	230V AC MAINS	2.5

TITAN board SUB-D 15-Pin alarm connector : J_{Aux}

PIN N°	DESCRIPTION	MAX. CROSS SECTION mm ²
1	CT of MAINS PRESENCE RELAY	0,34
2	CC of MAINS PRESENCE RELAY	0,34
3	CR of MAINS PRESENCE RELAY	0,34
4	CT of RECTIFIER OPERATION RELAY	0,34
5	CC of RECTIFIER OPERATION RELAY	0,34
6	CR of RECTIFIER OPERATION RELAY	0,34

PIN N°7 to 15 : Not used

CR / IDLE CONTACT

CC / COMMON CONTACT

CT / WORKING CONTACT

Layout of OPTIONS boards connectors : J1 and J2 (other guide)

Output voltage (or User) :

- Ripple < 5mVeff. (compliant with CNET KAX 9516 curve).

TITAN rack RANGE

The output voltage is equal to the nominal rectifier voltage or the battery voltage.

- Output voltage regulation less than $\pm 1 \%$.
- Max. rectifier current limited to **1.03 x I_N** at constant current.
- On request, it is possible to enable **2 x I_N** and +.

4 - Mechanical specifications :

3U metallic module racks for 19" accommodation cabinets,

- light grey front panel with two handles, perforated to ease convection cooling.
- rack structure and rear panel in bare zinc-plated metal sheeting

TITAN RACKS

Models	Weight Kg	Dimensions L x H x P* mm
TITAN 12V 40A	9	483 x 133 x 380
TITAN 24V 32A	10	483 x 133 x 380
TITAN 48V 10A	9	483 x 133 x 380
TITAN 48V 16A	9	483 x 133 x 380
TITAN 48V 25A	10	483 x 133 x 480
TITAN 48V 32A	10	483 x 133 x 480
TITAN 48V 40A	10	483 x 133 x 480

* Rear connectic included

** Add 36mm for handles

III - CONFIGURATION / START-UP / ADJUSTMENT :

1 - Configuration :

Selection of battery limitation current :

Set the **charge current** according to the type of battery used, through switch unit **S1** of the TITAN board. Battery manufacturers recommend that you recharge a battery for 10 to 12 hours with a recharging current of $C_{Ah} / 10$ for backed-up installations with slow discharge.

The position of the switches of S1 depends on the ratio between the *charging current recommended* for the installation's battery and the nominal *rectifier current* (programming) :

$$I_{\text{charge}} / I_N \text{ (rounded value } \Rightarrow 0.1 - 0.3 - 0.5 - 0.7 - 1).$$

Switch n° Charge current	1	2	3	4
$0.1 \times I_N$	ON	OFF	OFF	OFF
$0.3 \times I_N$	OFF	ON	OFF	OFF
$*(0.5 \times I_N)$	OFF	OFF	ON	OFF
$0.7 \times I_N$	OFF	OFF	OFF	ON
$1 \times I_N$	OFF	OFF	OFF	OFF

Example of a configuration :

For an **85Ah** battery associated with a TITAN of **16A** nominal current the recharging current (I_{charge}) recommended is **8.5A** (85/10).

The ratio 8.5/16 is equal to 0.53, i.e. the rounded value $0.5 \times I_N$.

Set the switches of **S1** to the corresponding position, (Refer to the table opposite).

* Supplied with this configuration, i.e. $I_{\text{charge}} = (I_N \times 0.5)$

Installation / mounting options : (see other guide)

2 - Start-up :

Unscrew the screws that maintain the front panel and pull the rack module forwards.

Set the UPSTREAM breaker switch to the **open** position and ensure that the battery circuit is **open** (remove fuse **F2** of TITAN board or disconnect one of the cables), then make sure that :

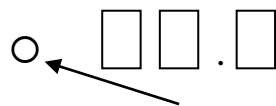
- the client electrical installation is indeed suitable for the TITAN model installed,
- the wiring is correct: JE, JS, JA,
- switch unit **S1** is correctly positioned (see above).

Close the breaker switch upstream of the TITAN CHARGER or power supply.

Set the functional On/Off switch in the **ON** position.

If the three green indicators illuminate \Rightarrow no alarm :

- A1 : illumination of the green indicator indicates presence of the **MAINS** voltage.
- A2 : illumination of the green indicator indicates correct operation of the **RECTIFIER**.
- A3 : illumination of green indicator indicates present of **OUTPUT** voltage.
- U_R : illumination of green indicator indicates that the measurement displayed is the *rectifier voltage*.



the numeric display indicates the **nominal rectifier voltage**

extinction of the green indicator indicates that the rectifier is providing power to the installation.

- illumination of the indicator of the *TITAN board* indicates operation of the **RECTIFIER**.

Close the battery circuit (cable or fuse **F2**).

Refit the grid, **close** the rack module and **tighten** the screws that maintain the front panel in position.

The TITAN racks are delivered tested and **ready for use** with standard recombining or sealed lead batteries.

Installation advice (if site allows) :

To verify the operation of your installation :

1° : Check the **charge** of the battery after storage.

Select **indicator U₀** using sequential push button **BP1** :

- the value measured and displayed is the *true voltage* of the battery
⇒ the battery voltage will quickly reach the rectifier's nominal voltage.

Select **indicator I_B** using sequential push button **BP1** :

- the value measured and displayed is the *charging current* of the battery
⇒ the charging current decreases as a function of the state of charge of the battery.

2° : Check the **working life** of your battery after first charging it.

Set the On/Off switch on the **Off** position (*note the time*).

- A1 : illumination of the green indicator indicates presence of the **MAINS** voltage.
- A2 : extinction of the green indicator indicates that the **RECTIFIER** module is **off**.
- A3 : illumination of the green indicator indicates **presence** of the **OUTPUT** voltage.

Select the **I_B indicator** using sequential push button **BP1** :

- the value measured and displayed indicates the *current that the battery* is supplying to the installation.

(the green indicator in front of the display illuminated shows the direction of the current).

Select the **U₀ indicator** using sequential push button **BP1** :

- the value measured and displayed indicates the *discharge voltage* of the battery.

The **OUTPUT** indicator, the display and the current direction indicator on the front panel *extinguishes*.

Note installation shutdown time.

Check that the **real time** of the discharge corresponds to the *working life required*.

Rest the On/Off switch to the ON position :

- A1 : illumination of the green indicator indicates the **presence** of the **MAINS** voltage.
- A2 : illumination of the green indicator indicates correct operation of the **RECTIFIER**.
- A3 : extinction of the green indicator indicates **absence** of the **OUTPUT** voltage.

Select **indicator I_B** using sequential push button **BP1** :

- the value measured and displayed is the programmed *battery limitation current* (switch unit S1 of the TITAN board).

When the *automatic* reactivation voltage threshold is attained, the **three** green indicators on the front panel illuminate and the alarm relays are operational.

The installation is POWERED once more.

A battery that is 80% discharged is recharged in 10 to 12 hours (at the end of charging, the battery current is a few mA).

3 - **Adjustment** : (take off the gate)

Adjustment of a specific battery voltage : U_{RED} (TITAN and TITAN-S RACK RANGE)

This adjustment should always be made with the battery circuit **Open** (fuse **F2** removed or one of the battery cables disconnected) and with the **parallel connection** cable *not connected* to connector **JP1** (for redundant installations).

If you are using an OPTION board, see its guide.

To adjust the *rectifier nominal voltage* of the constant charge voltage, use potentiometer **P1** of the TITAN board :

- Adjustment range from
: 13.2V to 13.8V for $U = 13.5V$: 26.4V to 27.6V for $U = 27V$: 52.8V to 55.2V for $U = 54V$

With the TITAN range, under no circumstances should the *user voltage* be **different** from the BATTERY charge or *maintenance voltage*.

IV - MAINTENANCE :

To ensure that your hardware gives you optimal and durable service, you are strongly recommended to maintain it in a state of strict cleanliness and to make sure that it is installed in a dry and cooled location.

Our company will not be responsible for any damage due to incorrect use or unsatisfactory maintenance of this hardware.

* - **Batteries** :

Measurements :

During each inspection, make sure that the voltage at the terminals of each set of batteries is equal. The measurement of battery voltage, cell by cell, will reveal any damage or deterioration of one or more cells.

With AC mains power present :

The charge voltage of all the cells of battery can be satisfactory even if several cells are short-circuited. If several cells are short-circuited, the charge voltage may cause damage to sane cells.

The working life of battery cells will be deteriorated increasingly as the charge voltage at the terminals of the sane cells rises.

With no AC mains power present :

Measurement cell by cell will reveal the presence of a cell with high internal resistance, through the decrease in the voltage at its terminals when it is outputting power.

Moreover, a high internal resistance prevents the entire set of sane cells from being charged correctly. The working life of the installation will be strongly decreased or even nil.

Battery maintenance cycle :

SEALED recombinating lead type battery (maintenance-free) :

You are recommended to periodically perform **deliberate** AC mains **power cuts** (at least every 6 months) of 40% to 60% of the theoretical working life to verify the charge of the batteries.

OPEN lead electrolytic type (with maintenance) :

After a prolonged AC mains power cut or a voluntary shutdown lasting 40% to 60% of the theoretical working life , you are recommended to perform an equalisation cycle (balancing) in order to maintain the batteries in good condition (see Section VI : EGA/RV/DFB board).

V - QUICK MAINTENANCE :

1 - Fuses :

TITAN models	12V 40A	24V 32A	48V 10A	48V 16A	48V 25A	48V 32A	48V 40A
TITAN BOARD							
Functionnal input F1 (6.3 x 32)	8A AM	8A AM	8A AM	8A AM	16A AM	16A AM	20A AM
Output F2 (10.3 x 38)	32A AM	32A AM	10A AM	16A AM	25A AM	32A AM	32A AM

A spare set of fuses is appended with the instructions. Use them, or only use fuses that are strictly identical in value and speed.

2 - Assistance with quick maintenance :

Perform the checks below :

- A1 : illumination of green indicator indicates **return** of **AC MAINS** power.
- A2 : illumination of green indicator indicates that the **RECTIFIER** is operating and then $U_{RED} > 2.05V/Elt$.
- A3 : extinction of green indicator indicates that there is **no OUTPUT** voltage.
- ⊙ Illumination of the *TITAN board* indicator indicates operation of the **RECTIFIER**.

Check the rectifier voltage without the batteries connected :

- if $U_{RED} < 2.05V/Elt \Rightarrow$ check the condition of your batteries (see page 7),
- if $U_{RED} > 2.05V/Elt \Rightarrow$ check the connections between the TITAN board and
for the *TITAN range* : the electromechanical contact switch (**W1**).

If the voltages at the input are correct (power and control), **Consult SIAM**.

- A1 : illumination of green indicator indicates **presence** of **AC MAINS** power.
- A2 : illumination of green indicator indicates that the **RECTIFIER** module is not operating.
- A3 : extinction of the green indicator indicates **absence** of **OUTPUT** voltage.
- extinction of the indicator on the TITAN board indicates that the **RECTIFIER** module is not operating.

Check the position of the On/Off switch, if it is in the Off position, switch it to On.

Check the condition of input fuse F1 of the TITAN board, if it is defective, then check that there is

no short circuit before replacing it.

Check the ambient temperature, if it seems to be greater than 40 °C, ventilate the unit or the room.

If you cannot identify any problem, **reset** the unit by switching the On/Off switch to the Off position for **one** minute.

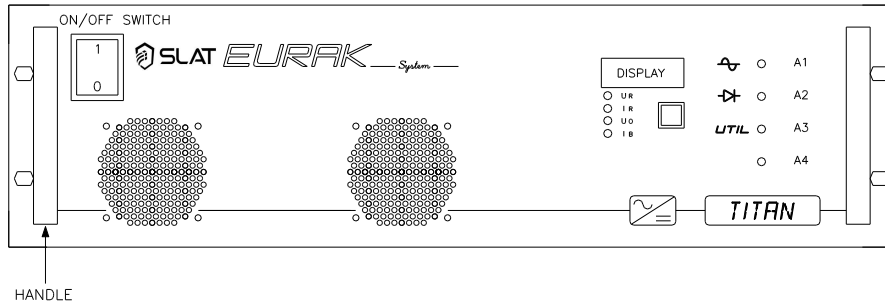
If all the indicators illuminate, check carefully for variations in the nominal rectifier voltage. It should not be greater than 13.5, 27V, 54V.

If it is greater, or if the **RECTIFIER** indicators remain extinguished, our consult.

If the fault persists or does not fit any of the circumstances described above, contact our maintenance department : ☎ + 33 (0) 4 78 66 63 60

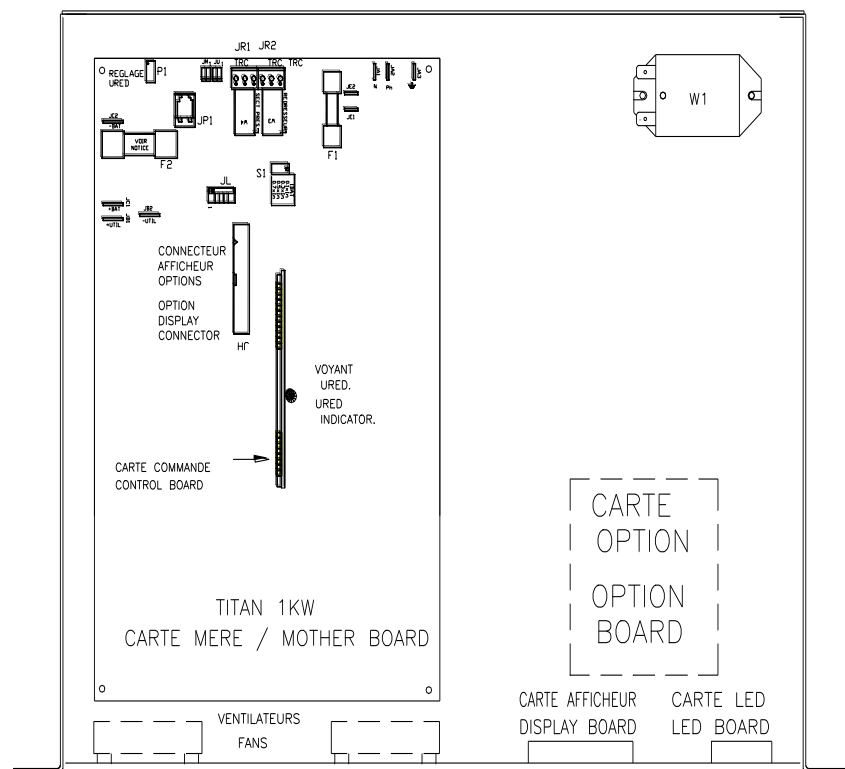
ANNEXE :

FACE AVANT / FRONT PANEL :



PLANS D'ACCESSIBILITE DU RACK 1KW / RACK 1KW LAYOUT DRAWING :

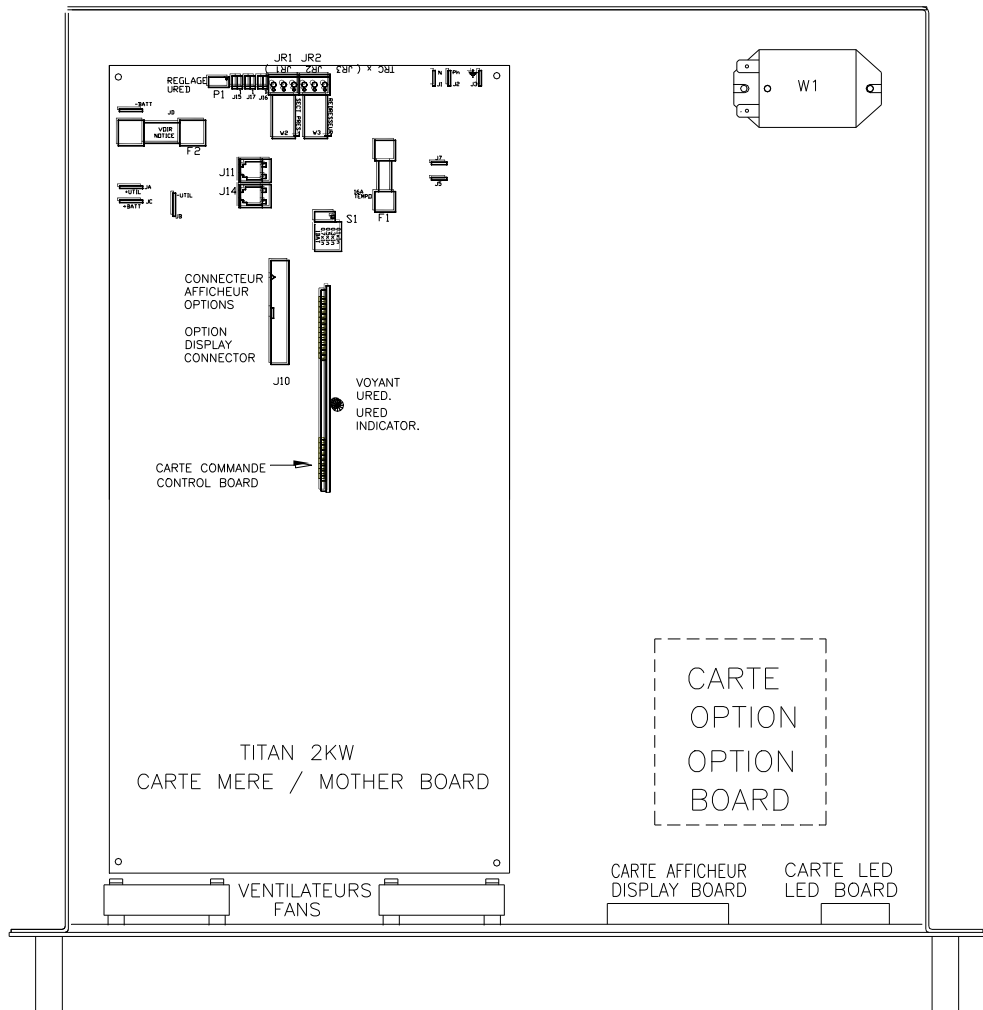
ARRIERE / REAR PANEL



FACE AVANT / FRONT PANEL

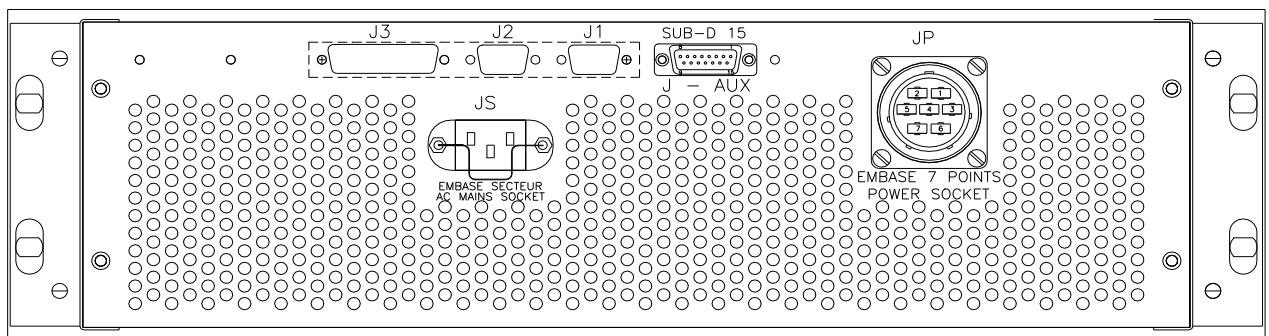
PLANS D'ACCESSIBILITE DU RACK 2KW / RACK 2KW LAYOUT DRAWING :

FACE ARRIERE / REAR PANEL



FACE AVANT / FRONT PANEL

FACE ARRIERE / REAR PANEL :



SLAT

11, Rue Jean Elysée Dupuy BP66
69543 CHAMPAGNE AU MONT D'OR
Cedex
France

Tel.: +33 (0)4 78 66 63 60

E-mail: comm@slat.fr

SLAT GmbH

Leitzstraße 45
70469 Stuttgart
Deutschland

Tel.: +49 (0)711 899 890 08

Fax: +49 (0)711 899 890 90

E-mail: info@slat-gmbh.de

<http://www.slat.com>