

'HD32WSF.S12'

6 UrtYf]Y'Ui hcbca Y'W Uf[Y'gc`U]fY

: fUb, U]g

TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION.....	3
2	CONNECTIONS ELECTRIQUES.....	4
3	PROTOCOLE SDI-12.....	6
4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	15
5	STOCKAGE DE L'UNITÉ.....	16
6	CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	16
7	CODES DE COMMANDE.....	17

1 DESCRIPTION

HD32WSF.S12 est une unité d'alimentation de panneau solaire comprenant une batterie plomb-acide de 12 Vcc / 7,2 Ah et un régulateur de charge.

La sortie d'alimentation de l'unité est la tension non régulée de la batterie interne (12 V nominal)

L'unité est équipée d'un capteur de température NTC pour surveiller la température interne et contrôler le chargement de la batterie

L'interface SDI-12 permet de surveiller la température, la tension de la batterie interne et la tension du panneau solaire.

Boîtier IP 65 pour extérieur.

L'unité est fournie avec des presse-étoupes situés au bas du boîtier pour connecter le panneau solaire, la sortie d'alimentation et l'interface SDI-12.

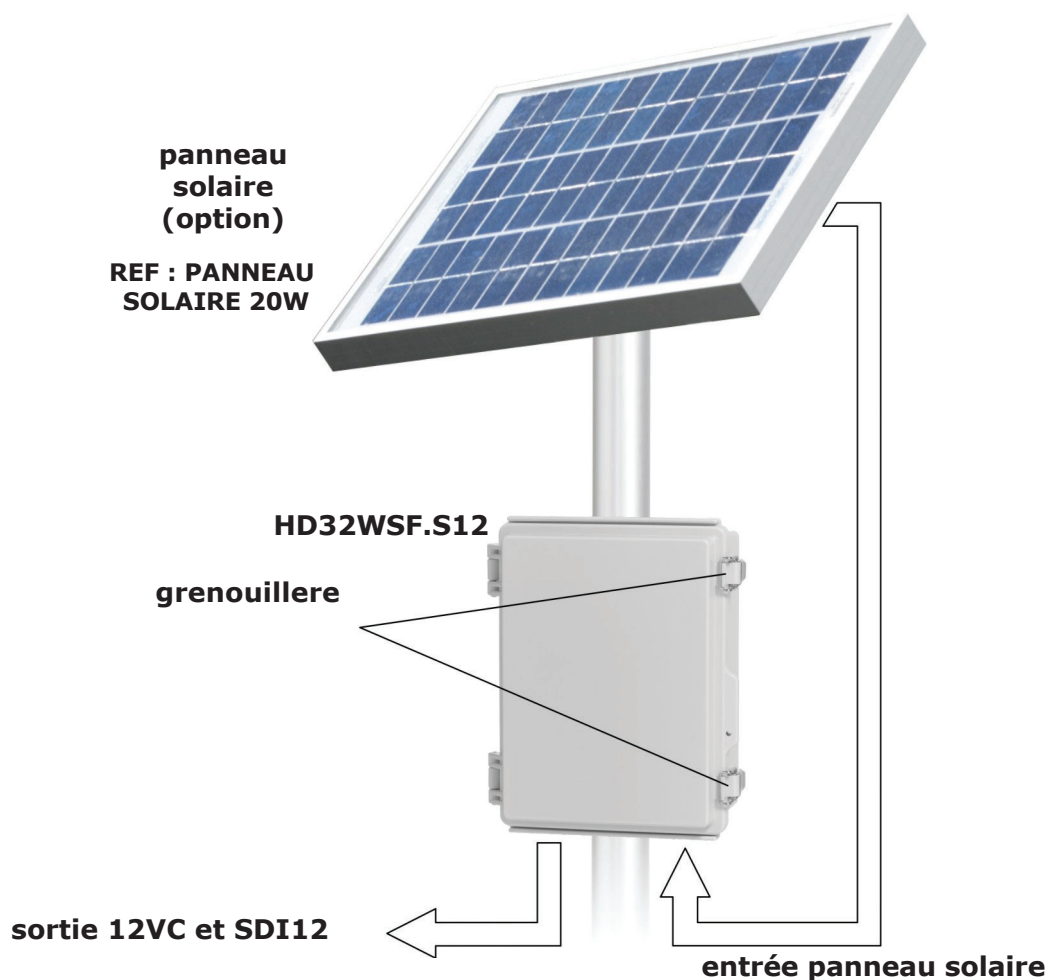


Fig. 1.1: HD32WSF.S12 unité alimentation autonome

2 CONNEXIONS ELECTRIQUES

Ouvrez le boîtier du bloc d'alimentation et connectez les câbles aux bornes de la carte électronique interne à travers les presse-étoupes situés dans la partie inférieure du boîtier

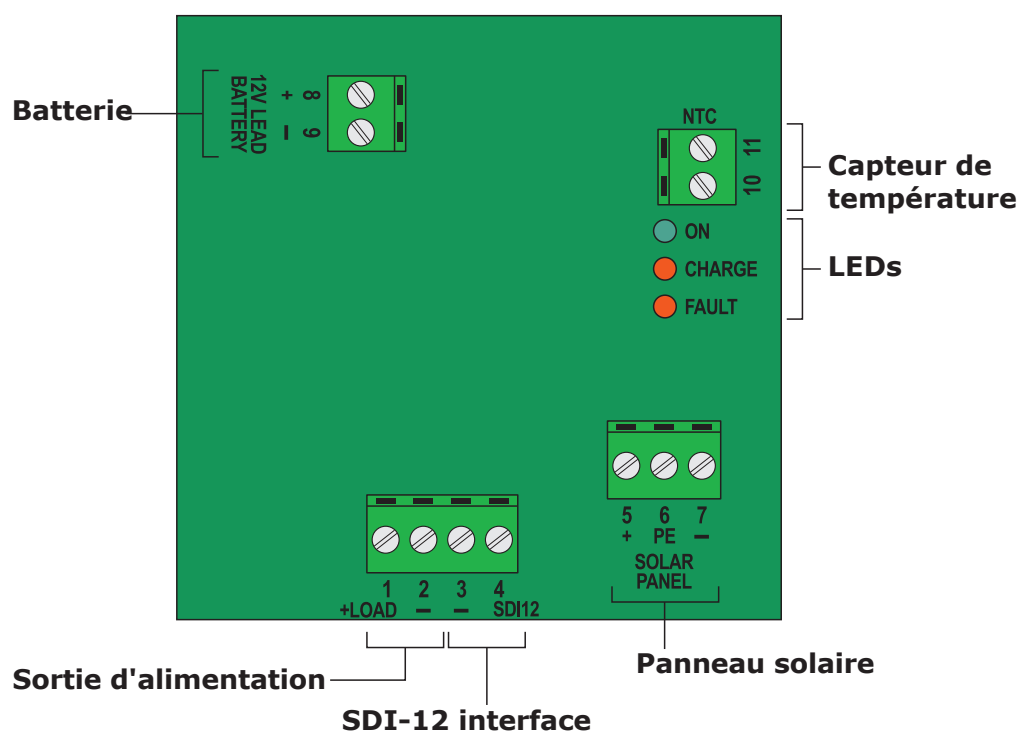


Fig. 2.1: carte électronique de l'unité HD32WSF.S12

Numéro de terminal	Description
1	Alimentation positif
2	GND (Sortie d'alimentation et interface SDI-12 négative)
3	GND (Sortie d'alimentation et interface SDI-12 négative)
4	SDI-12 line positive
5	Panneau solaire positif
6	Terre protectrice (PE)
7	Panneau solaire negatif
8	Batterie positif
9	Batterie négatif
10	Capteur température NTC
11	Capteur température NTC t

ON LED: Indique que le coffret est alimenté

CHARGE LED: Indique que la batterie est en cours de chargement

FAULT LED: si le voyant FAULT est allumé et que le voyant CHARGE est éteint, la batterie ne fonctionne pas.

Si les voyants DEL FAULT et CHARGE sont allumés, la batterie fonctionne mais le processus de charge est temporairement suspendu car les limites de fonctionnement pour la recharge de la batterie ont été dépassées (par exemple, la température mesurée est supérieure à la température maximale, par défaut 50 ° C, ou inférieure à la température minimale, par défaut -15 ° C, autorisée pour la recharge).

SDI-12 CONNEXION

Plusieurs périphériques SDI-12 peuvent être connectés en parallèle. La distance entre un appareil et le système d'acquisition ne doit pas dépasser 60 m. Avant de connecter le périphérique à un réseau SDI-12 contenant d'autres périphériques, définissez l'adresse à l'aide de la commande SDI-12 appropriée.

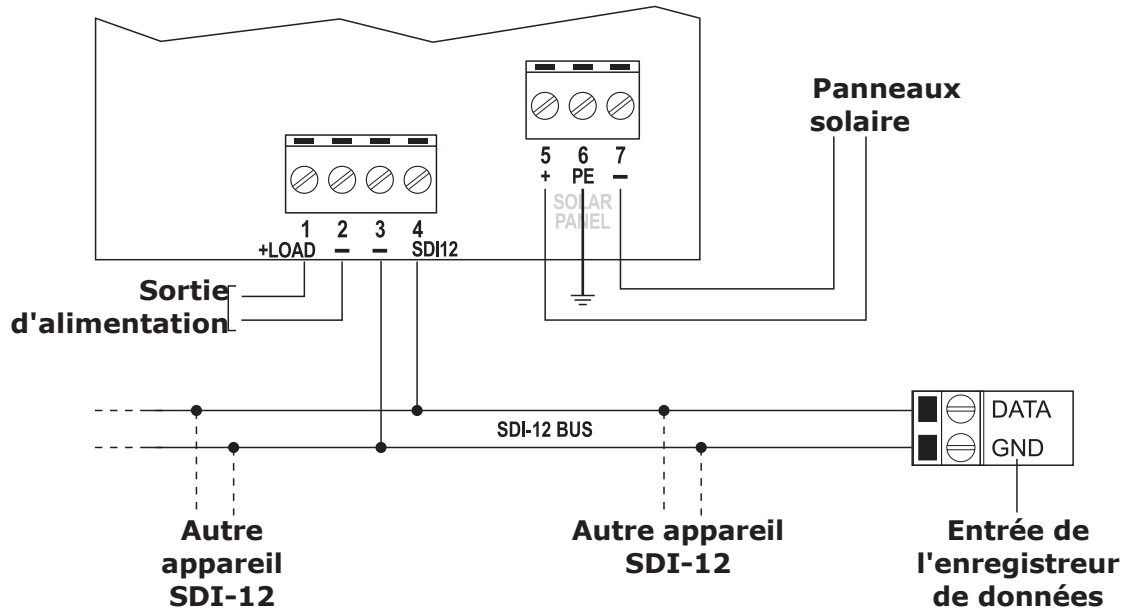


Fig. 2.2: SDI-12 connexion

3 SDI-12 PROTOCOLE

L'unité HD35WSF.S12 est conforme à la version 1.3 du protocole. Les paramètres de communication du protocole sont:

- Baud Rate = 1200
- Data bits = 7
- Parity = Even (E)
- Stop bits = 1

La communication avec l'unité s'effectue en envoyant une commande au format suivant: **<Address><Commande>!**

Avec <Adresse> = adresse de l'unité à laquelle la commande est envoyée

<Commande> = type d'opération demandée à l'unité

La réponse de l'unité est la suivante:

<Adresse><Data><CR><LF>

Avec <Adresse> = adresse de l'unité qui répond

<Données> = informations envoyées par l'unité

<CR> = caractère ASCII Retour chariot

<LF> = caractère ASCII Saut de ligne

Les commandes SDI-12 disponibles sont indiquées ci-dessous. Pour assurer la cohérence avec la documentation de la norme SDI-12, l'adresse de l'unité est indiquée par la lettre a. L'appareil quitte l'usine avec l'adresse préreglée sur 0. L'adresse peut être modifiée à l'aide de la commande SDI-12 appropriée.

SDI-12 commandes

Commande	Réponse de l'instrument	Description
a!	a<CR><LF>	Vérifie la présence de l'unité.
aI!	allccccccmmmmmmvvvsssssss<CR><LF> with: a = adresse de l'instrument (1 caractère) ll = version conforme SDI-12 (2 caractères) cccccc = fabricant (8 caractères) mmmmmm = modèle de l'instrument (6 caractères) vvv = version du micrologiciel (3 caractères) sssssss = numéro de série (8 caractères)	Demandes d'informations de l'unité.
aAb! Ou: b =nouvelle adresse	b<CR><LF> Remarque: si le caractère b n'est pas une adresse acceptable, l'unité répond par a au lieu de b.	Modification de l'adresse de l'unité.
?!	a<CR><LF>	Demande de l'adresse de l'unité. Si plusieurs périphériques sont connectés au bus, un conflit se produit. .

Commande	Réponse de l'instrument	Description
COMMANDES DE TYPE M (DÉMARRER LA MESURE) ET DE TYPE C (DÉMARRER LA MESURE CONCURRENTÉ)		
Tension, température et état du système du panneau solaire et de la batterie		
aM! aC!	atttn<CR><LF> avec: ttt = nombre de secondes nécessaires à l'unité pour rendre les données disponibles (3 caractères) n = nombre de variables détectées (1 caractère pour aM !, 2 caractères pour aC!) Remarque: ttt = 000 signifie que la donnée est immédiatement disponible.	Demande de détection de la tension du panneau solaire, de la tension de la batterie, de la température et de l'état du système
aD0!	a+V _p +V _B +T+S <CR><LF> avec: V _P = tension du panneau solaire en mV V _B = tension de la batterie en mV T = température dans l'unité de mesure réglée S = état du système S = 0 ⇒ batterie pas en charge S = 1 ⇒ charge de la batterie S = 2 ⇒ batterie ne fonctionne pas S = 3 ⇒ température en dehors des limites	Lit la tension du panneau solaire, la tension de la batterie, la température et l'état du système
Panneau solaire et tension maximale et minimale de la batterie pendant la session de charge actuelle		
aM1! aC1!	atttn<CR><LF> avec: ttt = nombre de secondes nécessaires à l'unité pour rendre les données disponibles (3 caractères) n = nombre de variables détectées (1 caractère pour aM !, 2 caractères pour aC!) Remarque: ttt = 000 signifie que la donnée est immédiatement disponible.	Demande de détection de la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie dans la session de charge en cours
aD0!	a+V _{Pmax} +V _{Pmin} +V _{Bmax} +V _{Bmin} <CR><LF> avec: V _{Pmax} = tension maximale du panneau solaire en mV dans le session de charge en cours V _{Pmin} = tension minimale du panneau solaire en mV dans le session de charge en cours V _{Bmax} = tension maximale de la batterie en mV dans le session de charge en cours V _{Bmin} = tension minimale de la batterie en mV dans la session de charge actuelle	Lit la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie dans la session de charge en cours

Commande	Réponse de l'instrument	Description
Panneau solaire et tension maximale et minimale de la batterie lors de la dernière session de charge		
aM2! aC2!	atttn<CR><LF> avec: ttt = nombre de secondes nécessaires à l'unité pour rendre les données disponibles (3 caractères) n = nombre de variables détectées (1 caractère pour aM !, 2 caractères pour aC!) Remarque: ttt = 000 signifie que la donnée est immédiatement disponible.	Demande de détection de la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie lors de la dernière session de charge
aD0!	a+V _{Pmax} +V _{Pmin} +V _{Bmax} +V _{Bmin} <CR><LF> avec: VPmax = tension maximale du panneau solaire en mV dans le dernière session de charge VPmin = tension minimale du panneau solaire en mV dans le dernière session de charge VBmax = tension maximale de la batterie en mV dans le dernier session de charge VBmin = tension minimale de la batterie en mV lors de la dernière session de charge	Lit la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie lors de la dernière session de charge
Durée de charge		
aM3! aC3!	atttn<CR><LF> avec: ttt = nombre de secondes nécessaires à l'unité pour rendre les données disponibles (3 caractères) n = nombre de variables détectées (1 caractère pour aM !, 2 caractères pour aC!) Remarque: ttt = 000 signifie que la donnée est immédiatement disponible.	Demande de détection de la durée des sessions de charge en cours et de la dernière
aD0!	a+D _{CC} +D _{LC} <CR><LF> avec: DCC = durée de la session de charge en cours en s DLC = durée de la dernière session de charge en s	Lit la durée de la dernière et de la dernière session de charge
Limites de température pour charger la batterie		
aM4! aC4!	atttn<CR><LF> avec: ttt = nombre de secondes nécessaires à l'unité pour rendre les données disponibles (3 caractères) n = nombre de variables détectées (1 caractère pour aM !, 2 caractères pour aC!) Remarque: ttt = 000 signifie que la donnée est immédiatement disponible.	Demande de détection des limites de température pour le chargement de la batterie
aD0!	a+T _{max} +T _{min} <CR><LF> avec : Tmax = température maximale, dans l'unité réglée demesure, pour charger la batterie Tmin = température minimale, dans l'unité réglée de mesure, pour charger la batterie	Lit les limites de température pour charger la batterie

Commande	Réponse de l'instrument	Description
TYPE R (MESURES EN CONTINU) COMMANDES		
aR0!	$a+V_p+V_B+T+S <CR><LF>$ avec: VP = tension du panneau solaire en mV VB = tension de la batterie en mV T = température dans l'unité de mesure réglée S = état du système S = 0 batterie non chargée S = 1 charge de la batterie S = 2 batterie ne fonctionne pas S = 3 température en dehors des limites	Lit la tension du panneau solaire, la tension de la batterie, la température et l'état du système
aR1!	$a+V_{Pmax}+V_{Pmin}+V_{Bmax}+V_{Bmin} <CR><LF>$ avec: VPmax = tension maximale du panneau solaire en mV dans la session de charge en cours VPmin = tension minimale du panneau solaire en mV dans la session de charge en cours VBmax = tension maximale de la batterie en mV dans la session de charge en cours VBmin = tension minimale de la batterie en mV dans la session de charge actuelle	Lit la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie dans la session de charge en cours
aR2!	$a+V_{Pmax}+V_{Pmin}+V_{Bmax}+V_{Bmin} <CR><LF>$ avec: VPmax = tension maximale du panneau solaire en mV dans la dernière session de charge VPmin = tension minimale du panneau solaire en mV dans la dernière session de charge VBmax = tension maximale de la batterie en mV dans la dernière session de charge VBmin = tension minimale de la batterie en mV lors de la dernière session de charge	Lit la tension maximale et minimale du panneau solaire et de la batterie lors de la dernière session de charge
aR3!	$a+D_{CC}+D_{LC} <CR><LF>$ avec: DCC = durée de la session de charge en cours en s DLC = durée de la dernière session de charge en s	Lit la durée de la dernière et de la dernière session de charge
aR4!	$a+T_{max}+T_{min} <CR><LF>$ avec: Tmax = température maximale, dans l'unité réglée de mesure, pour charger la batterie Tmin = température minimale, dans l'unité de mesure définie, pour charger la batterie	Lit les limites de température pour charger la batterie

En plus des commandes susmentionnées, l'unité implémente également les commandes correspondantes avec CRC, qui nécessitent l'ajout d'un code CRC à 3 caractères à la fin de la réponse avant <CR> <LF>. Le format de ces commandes s'obtient à partir de la lettre précédente en ajoutant la lettre C: aMC !, aMC1 !, aMC2, aMC3, aMC4, aCC !, aCC1, aCC2, aCC2, aCC4, aCC4, aRC0! , aRC1 !, aRC2 !, aRC3, aRC4 !.

Pour plus d'informations sur le protocole SDI-12, visitez le site Web "www.sdi-12.org".

ÉLARGIE SDI-12 COMMANDES

Les commandes SDI-12 étendues permettent de définir les conditions de charge de la batterie, telles que les températures minimale et maximale permettant de charger la batterie, etc.

Les paramètres de charge sont déjà pré-réglés en usine et optimisés pour la batterie fournie. Il est recommandé de ne pas modifier les paramètres sauf si absolument nécessaire. La modification des paramètres, si nécessaire, doit être effectuée par du personnel possédant les connaissances techniques appropriées.

L'édition des paramètres de fonctionnement nécessite l'envoi d'un mot de passe via le mot de passe aXDPWD! (a est l'adresse du bloc d'alimentation). Par défaut, le mot de passe n'est pas défini (le champ du mot de passe est vide). par conséquent, il suffit d'envoyer la commande aXDPWD! sans mot de passe pour changer les paramètres. Pour protéger les paramètres des modifications non autorisées, il est conseillé de définir un mot de passe avec le mot de passe aXDSUP!

Par exemple, pour définir le ° F en tant qu'unité de mesure de la température dans l'appareil dont l'adresse est 0, envoyez:

0XDPWDmypass! *Envoie le mot de passe (en supposant que mot de passe = mypass)*
 0XDTUWF! *Ensembles °F*

Le mot de passe reste actif pendant 10 minutes, après quoi vous devez le renvoyer.

Dans les commandes décrites ci-dessous, la colonne «PWD» indique si l'exécution de la commande est protégée par un mot de passe **Password**

Commande	Description	PWD
aXDPWDx...x!	Envoie le mot de passe x... x (8 caractères max.). Réponse de l'appareil: ACCÈS UTILISATEUR OK si le mot de passe est accepté MOT DE PASSE INCORRECT si le mot de passe n'est pas accepté	---
aXDSUPx...x!	Définit la chaîne x... x (8 caractères ASCII max.) Comme mot de passe. Réponse de l'appareil: PASS: x... x si le mot de passe est accepté MOT DE PASSE NON VALIDE si le mot de passe n'est pas accepté	Oui

Date et l'heure

Commande	Description	PWD
aXDDSyyyy/mm/dd hh:mm:ss!	Définit la date aaaa / mm / jj (année / mois / jour) et l'heure hh: mm: ss (heure / minutes / secondes) dans l'appareil. Réponse de l'appareil: & si la date et l'heure sont acceptées? si la date et l'heure ne sont pas correctes	Oui
aXDDG!	Lit la date (année / mois / jour) et l'heure (heure / minutes / secondes) réglées dans l'appareil. Réponse de l'appareil: aaaa / mm / jj hh: mm: ss	Non

Informations générales

Commande	Description	PWD
aXDIR!	Lit le fabricant, le modèle, la version du micrologiciel et le numéro de série de l'appareil. Réponse de l'appareil: v... vm... mf... fs... s, avec: v... v (8 caractères) = nom du fabricant m... m (6 caractères) = modèle f... f (3 caractères) = version du firmware s... s (max. 13 caractères) = numéro de série	Non

Unité de mesure

Commande	Description	PWD
aXDTUWu!	Règle l'unité de mesure de la température: u = C ° C, u = F ° F Réglage d'usine: ° C. Réponse de l'appareil: & si l'unité de mesure est acceptée? si le caractère u n'est pas correct	Oui
aXDTUR!	Lit l'unité de mesure de la température. Réponse de l'appareil: C si l'unité de mesure est «° C» F si l'unité de mesure est «° F»	Non

Limites de température et de tension pour charger la batterie

Commande	Description	PWD
aXDWTUn...n!	Règle n... n comme température maximale de charge de la batterie: la batterie n'est pas chargée si la température interne mesurée est supérieure à n... n. La valeur doit être comprise entre +15,0 et +100,0 et est prise en compte dans l'unité de mesure (° C o ° F) définie dans l'appareil. Réglage d'usine: +50,0 ° C. Exemple: 0XDWTU + 40,0! définit +40 ° C ou +40 ° F, en fonction de l'unité de mesure réglée, comme température maximale dans l'appareil avec l'adresse 0. Réponse de l'appareil: & si la valeur n... n est acceptée? si la valeur n... n n'est pas correcte	Oui
aXDGTU!	Lit la température maximale pour charger la batterie. La valeur est considérée dans l'unité de mesure (° C ou ° F) définie dans l'appareil.	Non
aXDWTLn...n!	Définit n... n comme température minimale pour charger la batterie: la batterie n'est pas chargée si la température interne mesurée est inférieure à n... n. La valeur doit être comprise entre -80,0 et +10,0 et est prise en compte dans l'unité de mesure (° C o ° F) définie dans l'appareil. Réglage d'usine: -20,0 ° C. Exemple: 0XDWTL-5.0! définit -5 ° C ou -5 ° F, selon l'unité de mesure définie, comme température minimale dans l'appareil avec l'adresse 0. Réponse de l'appareil: & si la valeur n... n est acceptée? si la valeur n... n n'est pas correcte	Oui

Commande	Description	PWD
aXDGT!	Lit la température minimale pour charger la batterie. La valeur est prise en compte dans l'unité de mesure (° C ou ° F) définie dans l'appareil.	Non
aXDWVLn...n!	Règle n... n comme tension minimale en mV pour charger la batterie à basse température: la batterie n'est pas chargée si elle a une tension inférieure à n... n et la température interne mesurée est inférieure à la valeur définie avec la commande aXDWTVL... !. La valeur doit être comprise entre 3000 et 15000 mV. Réglage d'usine: 10500 mV (10,5 V). Exemple: 0XDWVL + 10000! définit 10 V comme tension minimale dans l'appareil avec l'adresse 0. Réponse de l'appareil: & si la valeur n... n est acceptée? si la valeur n... n n'est pas correcte	Oui
aXDGV!	Lit la tension minimale en mV pour charger la batterie à basse température (inférieure à la valeur réglée avec la commande aXDWTVL...!).	Non
aXDWTVLn...n!	Définit n... n comme température en dessous de laquelle la batterie n'est pas chargée si sa tension est inférieure à la valeur définie avec la commande aXDWVL... !. La valeur doit être comprise entre -80,0 et +10,0 et est prise en compte dans l'unité de mesure (° C o ° F) définie dans l'appareil. Réglage d'usine: -15,0 ° C. Exemple: 0XDWTVL-10.0! définit -10 ° C ou -10 ° F, selon l'unité de mesure réglée, comme température minimale dans l'appareil avec l'adresse 0. Réponse de l'appareil: & si la valeur n... n est acceptée? si la valeur n... n n'est pas correcte	Oui
aXDGTVL!	Lit la température en dessous de laquelle la batterie n'est pas chargée si elle a une tension inférieure à la valeur réglée avec la commande aXDWVL... !.	Non

Remarque sur les températures minimales pour charger la batterie: la commande aXDWTVLn... n! définit la température en dessous de laquelle la batterie n'est jamais chargée, alors que la commande aXDWTVLn... n! règle la température en dessous de laquelle la batterie n'est pas chargée uniquement si sa tension est inférieure à une certaine valeur (définie avec la commande aXDWVLn... n!).

Activer / désactiver le chargement de la batterie Par défaut, la batterie est chargée en fonction des limites de température et de tension définies avec les commandes aXDWTU... !, aXDWTL... !, aXDWVL...! e aXDWTVL... !. Le chargement de la batterie peut être indépendant de ces limites ou être désactivé de manière permanente.

Commande	Description	PWD
aXDFCAS!	Permet la charge de la batterie quelles que soient les limites définies avec les commandes aXDWTU... !, aXDWTL... !, aXDWVL...! et aXDWTVL...!). Réponse de l'appareil: & Remarque: l'activation de la charge n'est effective que si elle n'est pas explicitement désactivée avec la commande aXDFCSS !.	Oui

Commande	Description	PWD
aXDFCAR!	Annule la commande aXDFCAS! et réactiver la charge de la batterie en fonction des limites de température et de tension réglées avec les commandes aXDWTU...!, aXDWTL...!, aXDWVL...! e aXDWTVL...!.	Oui
aXDFCAS!	Désactive définitivement la charge de la batterie. Réponse de l'appareil: &	Oui
aXDFCSR!	Annule la commande aXDFCSS! et réactivez la charge de la batterie.	Oui
aXDGFCS!	Lit l'état d'activation de la charge de la batterie. Réponse de l'appareil: + a + b a = 0, b = 0 la charge en fonction des limites réglées est activée (par défaut) a = 1, b = 0 la charge quelles que soient les limites définies est activée a = 0, b = 1 la charge est désactivée a = 1, b = 1 la charge est désactivée (la commande aXDFCSS! prévaut)	Non

Charge en cas de batterie déchargée

Si le système détecte que la batterie est morte (elle ne se charge pas), le processus de charge est définitivement arrêté après un certain nombre de tentatives (par défaut 5). Le nombre de tentatives de chargement avant l'arrêt final est configurable.

Commande	Description	PWD
aXDAREE!	Active les tentatives de recharge en cas de batterie déchargée. Réponse de l'appareil: &	Oui
aXDARED!	Désactive les tentatives de recharge en cas de batterie déchargée. Réponse de l'appareil: &	Oui
aXDRARE!	Lit l'état d'activation des tentatives de recharge en cas de batterie déchargée. Réponse de l'appareil: + r r = 0 tentatives de recharge désactivées (par défaut) r = 1 tentatives de recharge activées	Non
aXDWARNn!	Définit n tentatives de recharge en cas de batterie déchargée. Si n = 0, le nombre de tentatives est illimité (et non nul). Réglage d'usine: 5. Réponse de l'appareil: &	Oui
aXDRARN!	Lit le nombre de tentatives de recharge en cas de batterie déchargée.	Non
aXDRARA!	Lit le nombre de tentatives de recharge effectuées jusqu'à présent.	Non
aXDARAR!	Réinitialise le nombre de tentatives de recharge effectuées jusqu'à présent. Réponse de l'appareil: &	Oui

Statut

Commande	Description	PWD
aXDGSCF!	Lit l'état de fonctionnement de l'appareil. Réponse de l'appareil: + s + c + f s=0 ⇒ LED ON is off s=1 ⇒ LED ON is on c=0 ⇒ LED CHARGE is off c=1 ⇒ LED CHARGE is on f=0 ⇒ LED FAULT is off f=1 ⇒ LED FAULT is on	Non

Réinitialiser

Commande	Description	PWD
aXDHRS!	Réinitialise la carte électronique.	Oui

4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'entrée	18...27 Vdc
Limite de courant de charge	1 A typique
Tension de sortie	12 V non régulé de la batterie
Courant de sortie	1,6 A max.
Capacité de la batterie	7.2 Ah
Type de batterie	Plomb-acide
Temp. de fonctionnement	-40...+60 °C
Interface numérique	SDI-12
Dimensions	218 x 175 x 100 mm
Matériel	Polycarbonate
Degré de protection	IP 65

5 STOCKAGE DE L'UNITÉ

Conditions de stockage de l'unité:

- Température: -40 ... + 60 ° C.
- Humidité: moins de 90% HR sans condensation.
- Lors du stockage, évitez les endroits où:
 - l'unité est exposée à une source à haute température;
 - des niveaux de vibration élevés sont présents;
 - l'instrument peut être exposé à de la vapeur, du sel et / ou des gaz corrosifs.

6 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Consignes générales de sécurité

L'appareil a été fabriqué et testé conformément à la norme de sécurité EN61010-1: 2010 «Exigences de sécurité des équipements électriques pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire» et a quitté l'usine dans des conditions techniques de sécurité parfaites.

Le bon fonctionnement de l'unité et la sécurité de fonctionnement ne peuvent être garantis que si toutes les mesures de sécurité standard ainsi que les mesures spécifiques décrites dans ce manuel sont respectées.

Le bon fonctionnement de l'unité et la sécurité de fonctionnement ne peuvent être garantis que dans les conditions climatiques spécifiées dans ce manuel.

N'utilisez pas l'appareil dans des endroits où:

- Gaz corrosifs ou inflammables.
- Des vibrations ou des chocs directs sur l'appareil.
- Champs électromagnétiques de haute intensité, électricité statique.

Obligations de l'utilisateur

L'exploitant de l'unité doit suivre les directives et réglementations ci-dessous concernant le traitement des matières dangereuses:

- Directives CEE sur la sécurité au travail.
- Réglementations légales nationales sur la sécurité au travail.
- Règles de prévention des accidents.