

Sonnenschein SOLAR, SOLAR BLOCK, A600 SOLAR, PowerCycle

Notice d'utilisation

Accumulateurs au plomb, types étanches à soupapes



Caractéristiques nominales

- Tension nominale U_N : 2,0 V x nombre d'éléments
- Capacité nominale $C_N = C_{100}$ ou C_{120} : décharge de 100 h ou 120 h (voir plaque signalétique et caractéristiques techniques dans cette notice)
- Courant de décharge nominal $I_N = I_{100}$ ou I_{120} : $I_{100} = C_{100}/100$ h ou $I_{120} = C_{120}/120$ h
- Tension de décharge finale U_S : Voir caractéristiques techniques dans cette notice
- Température nominale T_N : 20 °C

Type de batterie : _____ Nombre d'éléments/blocs: _____

Montage par: _____ GNB N° d'ordre: _____ le: _____

Mise en service par: _____ le: _____

Label de sécurité apposé par: _____ le: _____



- Observer la notice d'utilisation et la placer dans un endroit visible à proximité de la batterie !
- Travaux sur les batteries uniquement selon les instructions données par le personnel spécialisé.



- Interdiction de fumer !
- Tenir la batterie à l'écart de flammes, d'étincelles ou d'autres sources de chaleur en raison du risque d'explosion et d'incendie !



- Pour exécuter des travaux sur les batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection !



- Respecter les règlements de prévention des accidents ainsi que les normes NF EN 50272-2 et NF EN 50110-1 !



- Rincer abondamment avec de l'eau les éclaboussures d'acide dans les yeux ou sur la peau. Ensuite, consulter un médecin dans les plus brefs délais.
- Laver les vêtements avec de l'eau !



- Avertissement : risque d'incendie, d'explosion ou de brûlures. Ne pas démonter, chauffer à plus de 60 °C ou brûler. Éviter les courts-circuits.
- Éviter les charges et/ou décharges électrostatiques/étincelles !



- L'électrolyte est fortement corrosif. En service normal, le contact avec l'électrolyte est exclu. Si le boîtier est endommagé, l'électrolyte lié est aussi corrosif que l'électrolyte liquide.



- Les batteries monoblocs ont un poids important ! Veiller à une mise en place stable ! N'utiliser que des outils de transport appropriés !
- Les monoblocs/éléments sont sensibles aux dommages mécaniques. Manipuler avec précaution !



- **Ne jamais lever ou tirer les batteries-monoblocs/cellules au niveau des pôles.**
- Attention ! Les parties métalliques des cellules de la batterie sont toujours sous tension, ne poser donc pas d'outils ou d'autres objets sur la batterie !



- Tenir les enfants éloignés des batteries !

En cas de non-observation de la notice d'utilisation, d'installation ou de réparation avec des accessoires et/ou des pièces de rechange non originales et/ou non recommandées par le fabricant de batteries et d'interventions de sa propre initiative, les droits de garantie sont annulés.



Les batteries usagées doivent être collectées et recyclées séparément des ordures ménagères (EWC 160601).

La manipulation de batteries usagées est réglementée dans la directive européenne sur les batteries (2006/66/CE) et les dispositions nationales en vigueur (en l'occurrence, règlement relatif aux batteries). Adressez-vous au fabricant de vos batteries pour convenir de la reprise et de l'élimination des batteries usagées ou mandatez une entreprise locale spécialisée dans le traitement des déchets.

Les accumulateurs stationnaires au plomb étanche ne requièrent aucun remplissage d'eau. Les soupapes de pression sont utilisées pour la fermeture de la batterie. De ce fait, toute ouverture de la batterie entraînera sa destruction.

1. Mise en service

La mise en service doit être effectuée le plus rapidement possible après la réception de la batterie. Si cela n'est pas possible, les consignes au point 6. doivent être observées. Avant la mise en service, il faut s'assurer que les éléments/batteries monoblocs ne présentent pas de dom-

mages mécaniques, que le câblage respecte la polarité et que les connecteurs sont bien serrés. Pour les assemblages vissés, les couples de rotation suivants doivent être appliqués :

G-M5	G-M6	A	F-M8	M-M8-45°
5 ± 1 Nm	6 ± 1 Nm	8 ± 1 Nm	20 ± 1 Nm	8 ± 1 Nm

Le cas échéant, les protections de bornes de batterie doivent être mises en place.

Contrôle de la résistance d'isolement :

Batteries neuves: > 1 MΩ

Batteries usagées : > 100 Ω/volt

Raccorder la batterie au chargeur en respectant la polarité lorsque le chargeur est hors tension et les récepteurs déconnectés (pôle + sur borne de connexion +). Mettre le chargeur en marche et charger conformément au point 2.2.

2. Fonctionnement

Pour l'installation et le fonctionnement de batteries au plomb fixes, la norme NF EN 50272-2 est applicable.

La batterie doit être mise en place de façon à ce qu'une différence de température ambiante supérieure à 3K ne soit pas possible entre les éléments/blocs.

2.1 Décharge

La tension de décharge finale affectée au courant de décharge de la batterie doit être atteinte. Sauf indications spécifiques du fabricant, seulement la capacité nominale peut être utilisée. Après des décharges, y compris des décharges partielles, la batterie doit être immédiatement rechargée (voir particularités aux points 2.4 et 2.5).

2.2 Charge

Le procédé de charge est applicable dans les limites conformément à la norme DIN 41773 (caractéristique U). Tensions de charge recommandées pour des applications cycliques: voir figure 1 et point 2.8. Selon le modèle du chargeur et la caractéristique, des courants alternatifs qui sont superposés au courant continu de charge, circulent dans la batterie pendant le processus de charge. Ces courants alternatifs superposés et les rétroactions de récepteurs conduisent à un réchauffement supplémentaire de la batterie et à une charge des électrodes avec d'éventuels dommages consécutifs (voir point 2.5).

2.3 Maintien de l'état de charge totale (charge de maintien)

Des appareils conformes à la norme DIN 41773 doivent être utilisés. Ils doivent être réglés de telle manière à ce que la tension par élément soit en moyenne 2,30 V (à ± 1%) (dans la plage de température comprise entre 15 et 35 °C).

2.4 Fonctionnement à l'état de charge partielle non contrôlé

En raison des conditions saisonnières ou autres, les batteries solaires doivent pouvoir être également utilisées avec des états de charge inférieurs à 100%, par exemple en été, avec un état de charge de: 80 à 100%, en hiver avec un état de charge inférieur ou égal à 20%. C'est pourquoi une charge d'égalisation décrite au point 2.6 doit être effectuée, en fonction de l'état de charge, au moins tous les 3 mois.

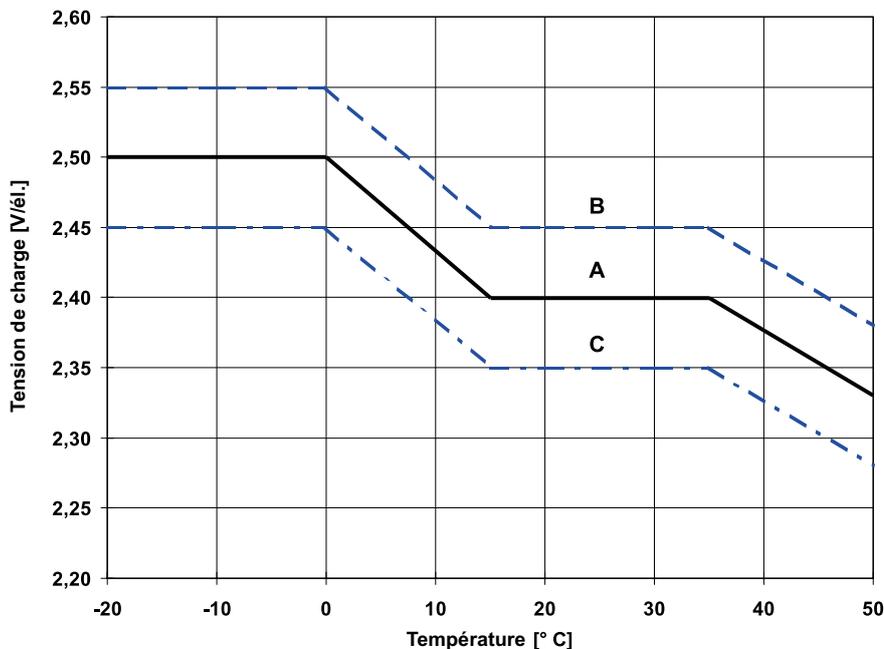


Fig. 1: Tension de charge selon les températures pour un service solaire.

Types de charge :

- 1) Avec le régulateur de charge (régulateur à deux niveaux) : charge conformément à B (tension de charge max.) pour max. 2 h par jour, puis changer sur charge permanente conformément à la courbe C
- 2) Charge standard (sans changement) – Courbe A
- 3) Charge rapide (charge d'égalisation avec générateur externe) : Charge conformément à la courbe B pour max. 5 h par mois, puis changer sur courbe C.

2.5 Fonctionnement à l'état de charge partielle contrôlé

En service quotidien, le nombre de cycles peut être augmenté à l'état de charge partielle si, en plus de la notice d'installation et d'utilisation et une profondeur de décharge max. de 80% C₁₀, les conditions suivantes sont observées : exécution de la charge totale plus charge d'égalisation à 2,4 V/él. pour au moins 12 h (au mieux 24 h) et d'un courant d'au moins 20 A/ 100 Ah C₁₀ (max. 35 a/ 100 ah C₁₀)

- au moins une fois par semaine pour une recharge quotidienne jusqu'à 90% C₁₀
- au moins tous les 14 jours pour une recharge quotidienne jusqu'à 95% C₁₀

2.6 Charge d'égalisation

En raison des éventuels dépassements des tensions de récepteurs admises, des mesures appropriées doivent être prises, par ex. coupure des récepteurs. Une charge d'égalisation est nécessaire après une décharge profonde et/ou après des charges insuffisantes, comme décrit au point 2.4. Elle peut être réalisée jusqu'à 48 heures avec une tension constante de max. 2,40 V/Z et sans limitation du courant de charge. Lorsque la température max. de 45 °C est dépassée, la charge doit être interrompue ou changée provisoirement sur la charge de maintien afin que la température baisse.

Avec des tensions de système ≥ 48 V, tous les 1 à 3 mois:

Méthode 1 : IUI

- Phase I = jusqu'à la tension conformément à la figure 1 à 20 °C
- Phase U = jusqu'au changement avec un courant 1,2 A/100 Ah vers la deuxième phase I
- Phase I = 1,2 A/100 ah pendant 4 heures

Méthode 2 : IUI (impulsions)

- Phase I = jusqu'à la tension conformément à la figure 1 à 20 °C
- Phase U = jusqu'au changement avec un courant 1,2 A/100 ah vers la deuxième phase I (avec impulsions)
- Phase I = charge avec 2 A/100 Ah pendant 4 à 6 heures avec impulsions 15 mn. 2 A/100 Ah et 15 mn. 0 A/100 Ah.

2.7 Courants alternatifs superposés

Pendant la recharge conformément à la figure 1, la valeur effective du courant alternatif peut s'élever temporairement à max. 10 A/100 Ah C₁₀. Après la recharge et la charge ultérieure (charge de maintien), la valeur effective du courant alternatif 5 A/100 Ah C₁₀ ne doit pas être dépassée.

2.8 Courants de charge

Le courant de charge doit être compris entre 10A et 35 A/100 Ah C₁₀ (valeurs approximatives). 35 A/100 Ah C₁₀ ne doit pas être dépassé en mode cyclique.

2.9 Température

La plage de température de service recommandée pour les batteries au plomb est de 10 °C à 30 °C.

La température de service idéale est 20 °C ± 5 K. Des températures plus élevées diminuent la durée de vie utile.

Les caractéristiques techniques s'appliquent à la température nominale de 20 °C. Des températures plus basses diminuent la capacité disponible. Le dépassement de la température limite de 55 °C n'est pas autorisé. Des températures de service permanentes supérieures à 45 °C sont à éviter.

2.10 Tension de charge en fonction de la température

L'adaptation de la tension de charge en fonction de la température doit s'effectuer conformément à la figure 1. Une adaptation de la tension de charge ne doit pas être effectuée dans une plage de température comprise entre 15 °C et 35 °C.

2.11 Electrolyte

L'électrolyte est de l'acide sulfurique dilué et immobilisé sous forme de gel.

3. Entretien et contrôle de la batterie

La batterie doit être conservée dans un endroit propre et sec afin d'éviter des courants de fuite. Le nettoyage de la batterie doit être effectué conformément à la fiche technique ZVEI « Nettoyage des batteries ». Les parties en plastique de la batterie, notamment les bacs des éléments/blocs, ne doivent être nettoyées qu'avec de l'eau sans additif.

ments/blocs, ne doivent être nettoyées qu'avec de l'eau sans additif.

Les valeurs suivantes doivent être mesurées et enregistrées au moins tous les 6 mois :

- tension de la batterie
- tension de certains éléments/blocs pendant la décharge
- température de surface de certains éléments/blocs
- température du compartiment batterie

Si, lors de la décharge, la tension d'un ou plusieurs éléments/blocs est inférieure à la tension moyenne des cellules et/ou blocs de la valeur indiquée dans le tableau suivant ou si les températures de surface de divers éléments/blocs présentent un écart de plus de 5 K, une charge d'égalisation doit être réalisée conformément au point 2.6.

Type	Ecart
Élément 2 V	-0,2 V
Blocs 6 V	-0,35 V
Blocs 12 V	-0,49 V

Les valeurs suivantes doivent être mesurées et enregistrées chaque année :

- tension de la batterie
- tension de tous les éléments/blocs pendant la décharge
- température de surface de tous les éléments/blocs
- température du compartiment batterie

Contrôle visuel annuel :

- assemblages vissés
- vérifier le bon serrage des assemblages vissés non bloqués
- installation et/ou mise en place de la batterie
- aération et ventilation

4. Contrôles

Les contrôles doivent être effectués conformément à la norme NF EN 60896-21.

Test de capacité

Pour s'assurer que la batterie est entièrement chargée avant un test de capacité (par ex. essai de réception ci-joint), les procédés de charge IU suivants peuvent être appliqués :

- 1e possibilité : Tension de charge conformément au point 2.3, ≥ 72 h.
- 2e possibilité : 2,40 V/Z, ≥ 16 h (max. 48 h), suivi d'une charge conformément au point 2.3, ≥ 8 h.

Le courant de charge disponible doit être compris entre 10 et 35 A/ 100 Ah C₁₀.

5. Pannes

Si des pannes de la batterie ou du dispositif chargeur sont constatées, le service clientèle doit être contacté dans les meilleurs délais. Les données de mesure conformément au point 3. doivent être fournies au service clientèle car elles simplifient la recherche d'erreurs et l'élimination de défauts. Un contrat de service, par ex. avec EXIDE-Technologies, facilite la détection d'erreurs en temps voulu.

6. Stockage et mise hors service

La recharge doit être effectuée au plus tard lorsque la tension de repos a chuté aux valeurs approximatives suivantes : 2,115 V/él. et/ou 6,345 V (bloc 6 V), 12,69 V (bloc 12 V).

Si des cellules/blocs sont entreposés et/ou mis hors service pendant une durée prolongée, ils doivent être rangés, entièrement chargés dans un endroit sec et à l'abri du gel et protégés du rayonnement solaire direct. Pour éviter des dommages, les processus de charge suivants peuvent être choisis:

1. La durée de stockage maximale est de 17 mois à des températures ≤ 20 °C. A des températures plus élevées, des charges d'égalisation (par ex. après 8,5 mois à 30 °C) sont nécessaires conformément au point 2.6.

2. Charge de maintien conformément au point 2.3.

7. Transport

Afin que l'électrolyte ne puisse pas s'écouler, les éléments/batteries monoblocs doivent être transportés en position verticale. Pour éviter des courts-circuits, les pôles doivent être complètement isolés. Les éléments/batteries monoblocs qui ne présentent aucun dommage, sont

transportées comme matières non dangereuses conformément au règlement concernant le transport routier des marchandises dangereuses (ADR) et/ou au règlement concernant le transport ferroviaire des marchandises dangereuses (RID). Elles doivent être protégées contre les courts-circuits, le glissement, le renversement et l'endommagement. Les palettes ne doivent pas être empilées. Aucune trace d'acide dangereux ne doit se trouver sur l'extérieur des colis. Les

éléments/batteries monoblocs, dont les bacs ne sont pas étanches et/ou sont endommagés, doivent être emballés et transportés comme marchandises dangereuses de classe 8, n° UN 2794. Afin d'éviter un quelconque risque, comme le feu, etc., les batteries qui font partie d'un quelconque appareil, doivent être, pour le transport aérien, déconnectées au niveau des pôles et protégées contre les courts-circuits.

8. Caractéristiques techniques :

Capacités avec divers temps de décharge jusqu'à la tension de décharge finale admise. Toutes les caractéristiques techniques se réfèrent à 20 °C.

8.1 Sonnenschein SOLAR

Temps de décharge	1 h	5 h	10 h	20 h	100 h
Capacité	C ₁ [Ah]	C ₅ [Ah]	C ₁₀ [Ah]	C ₂₀ [Ah]	C ₁₀₀ [Ah]
S 12 / 6,6 S	2,90	4,60	5,10	5,70	6,60
S 12 / 17 G5	9,30	12,6	14,3	15,0	17,0
S 12 / 27 G5	15,0	22,1	23,5	24,0	27,0
S 12 / 32 G6	16,9	24,4	27,0	28,0	32,0
S 12 / 41 A	21,0	30,6	34,0	38,0	41,0
S 12 / 60 A	30,0	42,5	47,5	50,0	60,0
S 12 / 85 A	55,0	68,5	74,0	76,0	85,0
S 12 / 90 A	50,5	72,0	78,0	84,0	90,0
S 12 / 130 A	66,0	93,5	104	110	130
S 12 / 230 A	120	170	190	200	230
U _s (él.)	1,7 V/él.	1,7 V/él.	1,7 V/él.	1,75 V/él.	1,80 V/él.

8.2 Sonnenschein SOLAR BLOCK

Temps de décharge	1 h	5 h	10 h	20 h	100 h
Capacité	C ₁ [Ah]	C ₅ [Ah]	C ₁₀ [Ah]	C ₂₀ [Ah]	C ₁₀₀ [Ah]
SB 12 / 60	34,0	45,0	52,0	56,0	60,0
SB 12 / 75	48,0	60,0	66,0	70,0	75,0
SB 12 / 100	57,0	84,0	89,0	90,0	100
SB 12 / 130	78,0	101	105	116	130
SB 12 / 185	103	150	155	165	185
SB 06 / 200	104	153	162	180	200
SB 06 / 330	150	235	260	280	330
U _s (él.)	1,7 V/él.	1,7 V/él.	1,7 V/él.	1,75 V/él.	1,80 V/él.

8.3 Sonnenschein A 600 SOLAR

Temps de décharge	1 h	3 h	5 h	10 h	100 h	120 h
Capacité	C ₁ [Ah]	C ₃ [Ah]	C ₅ [Ah]	C ₁₀ [Ah]	C ₁₀₀ [Ah]	C ₁₂₀ [Ah]
A 602 / 295 Solar	124	167	193	217	285	294
A 602 / 370 Solar	155	209	241	272	357	367
A 602 / 440 Solar	186	251	289	326	428	440
A 602 / 520 Solar	229	307	342	379	505	519
A 602 / 625 Solar	275	369	410	455	606	623
A 602 / 750 Solar	321	431	479	531	707	727
A 602 / 850 Solar	368	520	614	681	822	845
A 602 / 1130 Solar	491	694	818	908	1096	1126
A 602 / 1415 Solar	614	867	1023	1135	1370	1408
A 602 / 1695 Solar	737	1041	1228	1362	1644	1689
A 602 / 1960 C Solar	867	1222	1371	1593	1957	1994
A 602 / 2600 Solar	1047	1548	1782	2024	2547	2613
A 602 / 3270 Solar	1309	1935	2227	2530	3184	3266
A 602 / 3920 Solar	1571	2322	2673	3036	3821	3919
U _s (él.)	1,67 V/él.	1,75 V/él.	1,77 V/él.	1,80 V/él.	1,85 V/él.	1,85 V/él.

8.4 Sonnenschein PowerCycle

Temps de décharge t _n	10 mn	30 mn	1h	3h	5h	10h	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids
Capacité C _n [Ah]	C _{1/6}	C _{1/2}	C ₁	C ₃	C ₅	C ₁₀	max. [mm]	max. [mm]	max. [mm]	env. [kg]
PC12/180 FT	57,1	95,5	113	143	155	165	569	128	321	58,4