

Installation, Operation
and Maintenance Manual

Manuel d'installation, d'exploitation et de
maintenance

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Manual de Instalación, funcionamiento y
mantenimiento

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohje

Руководство по установке, эксплуатации
и техническому обслуживанию


Installations-, drifts- og
vedligeholdelsesvejledning

Príručka inštalácie, prevádzky a údržby


Important

Please read this manual immediately on receipt of the battery before unpacking and installing. Failure to comply with these instructions will render any warranties null and void.


Care for your safety




No smoking, no naked flames, no sparks




Shield eyes




Read instructions




Electrical hazard




Electrolyte is corrosive




Danger



Clean all acid splash in eyes or on skin with plenty of clean water. Then seek medical help. Acid on clothing is to be washed with water



Warning: Risk of fire, explosion, or burns. Do not disassemble, heat above 60°C (140°F), or incinerate. Metallic parts under voltage are present on the battery, avoid short circuit. Do not place tools or items on top of the battery.



Recycle scrap batteries. Contains lead

Handling

PowerSafe SBS XC batteries are supplied in a charged condition and are capable of extremely high short circuit currents. Take care to avoid short-circuiting terminals of opposite polarity.

Keep flames away

In case of accidental overcharge a flammable gas can leak off the safety vent. Discharge any possible static electricity from clothes by touching an earth connected part.

Tools

Use tools with insulated handles. Do not place or drop metal objects on the battery. Remove rings, wristwatch and articles of clothing with metal parts that may come into contact with the battery terminals.

California Proposition 65 Warning - Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. Wash hands after handling.

1. Receiving

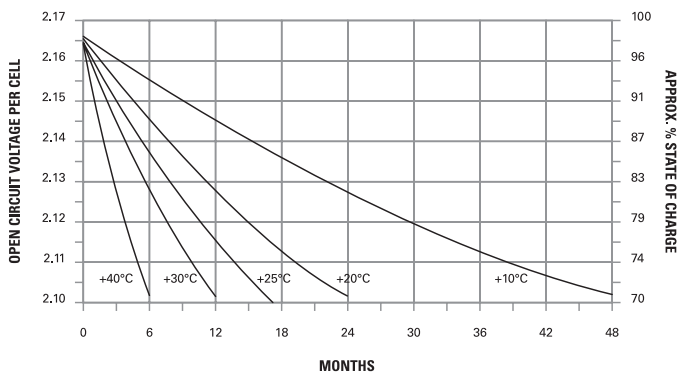
Upon the receipt of the shipment, check the contents against the packing slip and for damage. Immediately inform EnerSys® of any missing or damaged items. EnerSys is not responsible for shipment damage or shortages that the receiver does not report to the carrier.

2. Storage

2.1. Storage Conditions and Time

If a battery cannot be installed immediately it should be stored in a clean, cool and dry area. During storage monoblocs / cells lose capacity through self-discharge. High temperatures increase the rate of self-discharge and reduce the storage life.

2.1.1. The graph below shows the relationship between open-circuit voltage (OCV) and storage time at various temperatures.



2.1.2. The maximum storage time before a refresh charge is required and the recommended OCV audit intervals are:

Temperature (°C / °F)	Storage Time (Months)	OCV Audit Interval (Months)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8.5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Monoblocs and cells must be given a refresh charge when the OCV approaches the equivalent of 2.10 Volts per cell or when the maximum storage time is reached, whichever occurs first.

2.2. Refresh Charge

Charge the monoblocs / cells or strings at a constant voltage equivalent to 2.29 - 2.40Vpc with a minimum 0.1C₁₀ Amps available for a period of 24 hours.

2.3. Commissioning Charge

Before commencing operation, the battery must be given a commissioning charge. The batteries should be charged using constant voltage with a minimum charge current of 0.1C₁₀ Amps with no load connected to the battery. Either of the following methods can be used:

- Charge for 7 days at the recommended float voltage of 2.29Vpc at 20°C, or
- Charge for 24 hours at the recommended boost charge voltage of 2.40Vpc at 20°C. The battery will then be switched over to float charging, maintaining the battery at floating voltage for 24 hours before any discharge test.

3. Battery Location

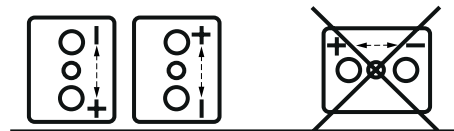
The battery compartment/room must have adequate ventilation to limit hydrogen accumulation. Batteries must be installed in accordance with the EN 50272-2 standard and any other local/national laws and regulations.

4. Installation

Whatever your application, PowerSafe SBS XC batteries can be mounted in any orientation except inverted.

However, in cyclic applications, EnerSys recommend to install 2 Volt DIN-size cells in horizontal orientation. In such configuration the instructions below must be complied with.

- Do not use terminal posts to lift or handle cells.
- Do not install the cells in such a way that the box-lid seal is resting on a runner.
- Always ensure that the arrow on the lid of each unit is pointing in vertical orientation.



Each monobloc / cell is supplied with terminal/connector fasteners.

The positive terminal is identified by a "+" symbol on each monobloc / cell. Install the batteries in accordance with the instructions and/or layout drawing, taking care to ensure correct terminal location and polarity.

Connect the blocs / cells with the connectors and fasteners provided. The fastener torque value is indicated on the product label.

Place the insulating covers in position immediately after tightening the fasteners.

5. Operation

PowerSafe SBS XC monoblocs and cells are specifically designed for cyclic unreliable grid applications where, due to the demands on the battery, there is a high risk of uncontrolled partial state of charge operation.

The battery will give the best performance and service life when working at a temperature of 20°C. The maximum operating temperature range is -40°C to +50°C.

5.1. Float Voltage Operation

Constant voltage chargers are recommended. The charging voltage should be set at the equivalent of 2.29Vpc at 20°C / 68°F.

The recommended float voltage temperature compensation is:

- 2.29Vpc +3mV per cell per °C below 20°C
- 2.29Vpc -3mV per cell per °C above 20°C

5.2. Fast Charge Operations

The inherently high charge acceptance of TPPL Technology used in the PowerSafe SBS XC is suited for applications which require a fast time to repeat duty, in such applications the rectifier voltage should be set at 2.35Vpc to 2.40Vpc at 20°C.

Once fully charged the voltage can be changed to float voltage with temperature compensation as required.

Further details can be found in our PowerSafe SBS XC Operating Guide for Unreliable Grid Applications.

5.3. Charging Current

Due to their very low internal resistance PowerSafe SBS XC batteries will accept unlimited current during recharge. However, for cost and practicality purposes in float applications where minimizing recharge time to support repeat duty is not critical, the rectifier current can be limited to the load plus 0.1C₁₀ Amps (minimum).

5.4. Discharging

Batteries must not be left in a discharged condition after supplying the load but must immediately return to recharge mode.

Failure to observe these conditions may result in greatly reduced service life.

5.5. Accidental deep discharging

In order to protect the battery it is advisable to have system monitoring and low voltage cut-out. A low voltage disconnect of 1.93 Vpc (80% DoD) should be applied to protect the battery from abusive over discharge.

Abusive deep discharge can result in premature deterioration of the battery and a noticeable reduction in the life expectancy.

5.6. Effect of temperature

Operation of valve regulated batteries at temperatures higher than 20°C will reduce life expectancy. Life is reduced by 50% for every 10°C rise in temperature.

5.7. Unreliable Grid Operation with high risk of Uncontrolled Partial State of Charge

The high charge acceptance capability of PowerSafe SBS XC monoblocs and cells allows the use of fast charge techniques. This enables the battery to be brought towards full state of charge quicker and having greater battery capacity available in the event of further power outages. Where power outages are frequent PowerSafe SBS XC can be operated in partial state of charge conditions. It is very important to return the battery to full state charge to ensure it does not suffer from reduced performance due to the build-up of irreversible sulphation.

Once the battery is brought to full state of charge the voltage setting should revert to float voltage, with temperature compensation applied, in order to prevent prolonged periods of overcharge.

Further details can be found in our PowerSafe SBS XC Operating Guide for Unreliable Grid Applications.

6. Data Recording

It is recommended that as a minimum, the following information be recorded by means of regular data logging – which the user must make available to EnerSys® to validate any warranty claim,

- 1) Records of the commission charge.
- 2) The number of cycles performed and the depth of discharge (“DoD”) of each cycle.
- 3) The duration of each discharge and charge cycle, and the Ah in and out (Wh in and out).
- 4) Full details of the recharge voltage/current profile for the last 50 cycles.
- 5) A full history of the ambient and battery surface temperatures, recorded at regular intervals throughout battery operation and life.
- 6) The time and date of each “event” (an “event” is defined as the start/stop of the battery discharge, the start/stop of the battery recharge, the start stop of any generator input power or other input power source, etc).

Contact EnerSys if you have any questions regarding maintenance.

7. Disposal

PowerSafe SBS XC batteries are recyclable. Scrap batteries must be packaged and transported in accordance with prevailing transportation rules and regulations.

Scrap batteries must be disposed of in compliance with local and national laws by a licensed or certified lead acid battery recycler.

Important

Veuillez lire ce manuel dès sa réception, avant de débiller et d'installer l'accumulateur. Le non-respect de ces consignes rendra caduque toute réclamation au titre de la garantie.

Pensez à votre sécurité



Interdiction de fumer à proximité de l'accumulateur. Tenez l'accumulateur éloigné des flammes nues et des étincelles.



Protégez-vous les yeux.



Lisez ces consignes.



Danger électrique



L'électrolyte est corrosif.



Danger



Nettoyez toute projection d'acide dans les yeux ou sur la peau avec une grande quantité d'eau claire. Consultez ensuite un médecin. Nettoyez l'acide sur les vêtements avec de l'eau.



Avertissement : risque d'incendie, d'explosion ou de brûlures. Ne démontez pas l'accumulateur, ne le chauffez pas au-delà de 60 °C et ne le jetez pas au feu. Évitez les courts-circuits. Des pièces métalliques sous tension sont présentes sur l'accumulateur, ne placez pas d'outillage ni d'autres objets sur celui-ci.



Recyclez les accumulateurs usagés. Contient du plomb.

Manutention

Les accumulateurs PowerSafe SBS XC sont fournis chargés et présentent des courants de court-circuit extrêmement élevés. Prenez soin de ne pas mettre en court-circuit des bornes de polarité opposée.

Tenez l'accumulateur éloigné des flammes

En cas de surcharge accidentelle, un gaz inflammable peut s'échapper de la soupape de sécurité. Dissipez l'électricité statique éventuelle présente dans les vêtements en touchant une partie reliée à la terre.

Outillage

Utilisez un outillage avec des manches isolés. Ne placez pas et ne laissez pas tomber d'objets métalliques sur l'accumulateur. Retirez vos bagues, votre montre et vos vêtements avec des parties métalliques susceptibles d'entrer en contact avec les bornes de l'accumulateur.

Avertissement de la loi de Californie, Proposition 65 - Les cosses, les bornes de l'accumulateur et les accessoires associés contiennent du plomb et des composés à base de plomb, produits chimiques connus dans l'État de Californie pour provoquer le cancer et des maladies de l'appareil reproducteur. Lavez-vous les mains après manutention.

1. Réception

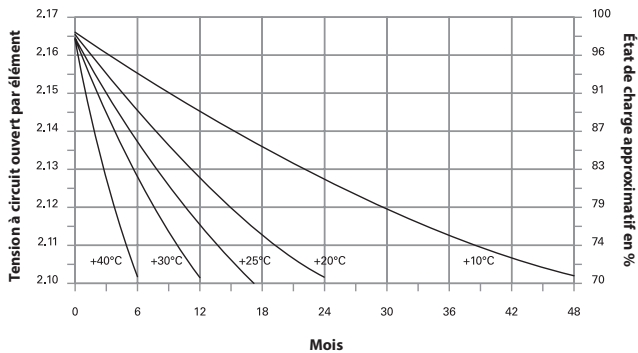
Dès réception de l'envoi, vérifiez que le contenu correspond au bordereau de livraison et qu'il n'est pas endommagé. Informez immédiatement EnerSys® en cas d'articles manquants ou endommagés. EnerSys décline toute responsabilité pour les détériorations ou les manquants de l'envoi que le destinataire n'a pas signalés au transporteur.

2. Stockage

2.1. Conditions et durée de stockage

Lorsqu'un accumulateur n'est pas installé immédiatement, il doit être entreposé dans un lieu propre, frais et sec. Pendant le stockage, les monoblocs/éléments perdent de la capacité par autodécharge. Les températures élevées augmentent le rythme d'autodécharge et diminuent la durée de stockage.

2.1.1. Le graphe ci-dessous indique la relation entre tension à circuit ouvert (TCO) et durée de stockage à différentes températures.



2.1.2. La durée maximale de stockage entre deux charges d'entretien et les intervalles de contrôle de la tension à vide (OCV) à respecter sont :

Température (°C / °F)	Durée de stockage (mois)	Intervalles d'audit de la tension à circuit ouvert (mois)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +86	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Les monoblocs et les éléments doivent faire l'objet d'une charge d'entretien lorsque la tension à vide approche l'équivalent de 2,10 volts par élément ou lorsque la durée de stockage maximale est atteinte, selon ce qui survient en premier.

2.2. Charge d'entretien

Chargez les monoblocs/éléments ou branches à une tension constante équivalente à 2,29 - 2,40 Vpc avec un minimum de 0,1C₁₀ A disponible pour une période de 24 heures.

2.3. Charge de mise en service

Avant son fonctionnement, la batterie doit bénéficier d'une charge de mise en service. Les accumulateurs doivent être chargés à une tension constante avec un courant de charge minimum de 0,1C₁₀ A et que la batterie ne soit pas raccordée. Une des méthodes suivantes peut être utilisée :

- Charge de 7 jours à la tension de floating recommandée de 2,29 Vpc à 20 °C, ou
- Charge de 24 heures à la tension de charge rapide recommandée de 2,40 Vpc à 20 °C. L'accumulateur passera ensuite en mode de charge en floating, maintenant l'accumulateur sous tension de floating pendant 24 heures avant un test de décharge.

3. Emplacement batterie

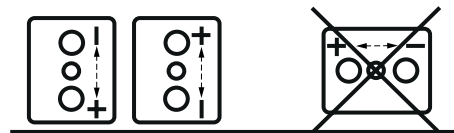
Le compartiment/espace batterie doit bénéficier d'une ventilation appropriée pour limiter l'accumulation d'hydrogène. Les accumulateurs doivent être installés conformément à la norme EN 50272-2 et aux législations et réglementations locales/nationales.

4. Installation

Quelle que soit votre application, les accumulateurs PowerSafe SBS XC peuvent être montés dans n'importe quel sens, sauf à l'envers. Cependant, pour les applications en mode cyclique, EnerSys recommande d'installer les éléments DIN 2 volts en position horizontale.

Le cas échéant, les consignes ci-dessous doivent être respectées.

- N'utilisez pas les bornes pour soulever ou manipuler les éléments.
- N'installez pas les éléments de façon à ce que le joint du couvercle du boîtier repose sur un canal d'alimentation.
- Assurez-vous toujours que la flèche sur le couvercle de chaque unité est en position verticale.



Chaque monobloc/élément est fourni avec la visserie borne/connectique. La borne positive est identifiée par un symbole « + » sur chaque monobloc/élément. Installez les accumulateurs conformément aux consignes et/ou au plan d'agencement, en prenant soin de veiller à l'emplacement et à la polarité corrects des bornes.

Raccordez les blocs/éléments avec la connectique et la visserie fournies. Le couple de serrage est indiqué sur l'étiquette du produit.

Mettez les protections en place immédiatement après avoir serré la visserie.

5. Fonctionnement

Les monoblocs et les éléments PowerSafe SBS XC sont spécialement conçus pour des applications en réseau peu fiable où, suite aux demandes sur l'accumulateur, il existe un risque élevé de fonctionnement d'état de charge partiel non contrôlé.

Les performances et la durée de vie de l'accumulateur seront optimales si celui-ci est utilisé à une température de 20 °C. La température de fonctionnement maximum doit se situer entre - 40 °C et + 50 °C.

5.1. Fonctionnement en tension de floating

Des chargeurs à tension constante sont conseillés. La tension de charge doit être réglée selon l'équivalent de 2,29 Vpc à 20 °C/68 °F.

Compensation de température de la tension de floating recommandée :

- 2,29 Vpc + 3 mV par élément par °C en dessous de 20 °C
- 2,29 Vpc - 3 mV par élément par °C en dessus de 20 °C

5.2. Fonctionnements de charge rapide

La charge rapide naturellement élevée de la technologie TPPL utilisée par PowerSafe SBS XC est compatible avec les applications qui requièrent un renouvellement rapide de l'autonomie répétitive. Dans ces applications, le tension du redresseur doit être paramétrée de 2,35 Vpc à 2,40 Vpc à 20 °C.

Une fois la charge complète, la tension peut basculer en tension de floating avec la compensation de température nécessaire.

Plus d'informations sont disponibles dans le guide d'exploitation PowerSafe SBS XC pour applications en réseau peu fiable

5.3. Courant de charge

Avec une résistance interne très basse, les accumulateurs PowerSafe SBS XC supporteront un courant illimité lors de la recharge. Cependant, à des fins pratiques et financières, dans les applications de floating où le temps de recharge pour une autonomie répétitive n'est pas essentiel, le courant du redresseur peut être limité à un régime de 0,1C₁₀ A (minimum).

5.4. Décharge

Après une décharge, les accumulateurs ne doivent pas rester déchargés mais doivent être immédiatement rechargés.

Le non-respect de ces consignes peut considérablement réduire la durée de vie de l'accumulateur.

5.5. Décharge profonde accidentelle

Afin de protéger l'accumulateur, il est recommandé d'avoir une surveillance du système et un disjoncteur basse tension. Un disjoncteur basse tension de 1,93 Vpc (80 % de profondeur de décharge) doit pouvoir protéger l'accumulateur d'une décharge excessive.

Une décharge profonde excessive peut causer des dommages prématurés à l'accumulateur et entraîner une réduction notable de son espérance de vie.

5.6. Effet de la température

Le fonctionnement des accumulateurs plomb étanche à une température supérieure à 20 °C diminue la durée de vie. La durée de vie baisse de 50 % pour chaque augmentation de 10 °C de la température.

5.7. Fonctionnement réseau peu fiable avec un risque élevé de fonctionnement d'état de charge partiel non contrôlé

La charge rapide élevée des monoblocs et éléments PowerSafe SBS XC permet l'utilisation de techniques de charge rapide. L'accumulateur peut ainsi être amené à un état de charge complet plus rapidement et bénéficier d'une plus grande capacité disponible en cas de coupures de courant. Lorsque les coupures de courant sont fréquentes, le PowerSafe SBS XC peut fonctionner en état de charge partielle. Il est très important de s'assurer du retour de la batterie à un état de charge complet afin qu'elle ne connaisse pas une réduction de performance suite à une sulfatation irréversible.

Une fois que l'état de charge de l'accumulateur est complet, le paramétrage de la tension doit revenir en mode tension de floating avec compensation de la température afin d'empêcher des périodes de surcharge prolongées.

Plus d'informations sont disponibles dans le guide d'exploitation PowerSafe SBS XC pour applications en réseau peu fiable

6. Enregistrement de données

Il est recommandé d'enregistrer, régulièrement, au minimum les informations suivantes dans des relevés de données que l'utilisateur mettra à disposition d'EnerSys® afin de valider toute réclamation sous garantie :

- 1) Relevés de la charge de mise en service.
- 2) Nombres de cycles effectués et profondeur de décharge de chaque cycle.
- 3) Durée de chaque cycle de décharge et de charge ainsi que les Ah d'entrée et de sortie (Wh d'entrée et de sortie).
- 4) Les détails complets du profil de tension/courant de recharge pour les 50 derniers cycles.
- 5) L'historique complet des températures ambiantes et de surface de l'accumulateur enregistrées à intervalles réguliers tout au long du fonctionnement et de la vie de l'accumulateur.
- 6) L'heure et la date de chaque « événement » (un « événement » est défini comme la mise en route/l'arrêt de la décharge de l'accumulateur, la mise en route/l'arrêt de la recharge de l'accumulateur, la mise en route/l'arrêt de la puissance d'entrée d'un générateur ou de toutes autres sources d'entrée de puissance, etc.).

Contactez EnerSys pour toute question relative à la maintenance.

7. Mise au rebut


Les accumulateurs PowerSafe SBS XC sont recyclables. Les accumulateurs usagés doivent être emballés et transportés conformément aux règles et réglementations de transport en vigueur.

Les accumulateurs usagés doivent être mis au rebut conformément aux lois locales et nationales par une entreprise de recyclage d'accumulateurs plomb acide agréée ou certifiée.


Wichtig

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung sofort beim Erhalt der Batterie, bevor Sie diese auspacken und einsetzen. Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen erlischt der Gewährleistungsanspruch.


Sicherheitsmaßnahmen




Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken




Augen schützen




Anweisungen lesen




Gefährliche Spannung




Elektrolyt ist ätzend




Gefahr



Waschen Sie Säurespritzer, die in die Augen oder auf die Haut gelangt sind, mit viel klarem Wasser ab. Dann einen Arzt aufsuchen. Säure auf Kleidung mit Wasser auswaschen



Warnung: Gefahr von Feuer, Explosionen oder Bränden. Nicht zerlegen, über 60 °C erwärmen oder verbrennen. Nicht kurzschließen. Metallteile der Batterie stehen unter Spannung; keine Werkzeuge oder Gegenstände auf die Batterie legen



Alt-Batterien entsprechend den Vorschriften entsorgen. Enthält Blei

Handhabung

PowerSafe SBS XC Batterien werden aufgeladen geliefert und können extrem hohe Kurzschlussströme erzeugen. Achten Sie darauf, keine Pole mit entgegengesetzter Polarität kurzzuschließen.

Von Flammen fernhalten

Bei unbeabsichtigter Überladung kann ein brennbares Gas aus dem Sicherheitsventil austreten. Mögliche statische Aufladung durch Kleidung durch Berühren eines geerdeten Objekts entladen.

Werkzeug

Isolierte Werkzeuge verwenden. Keine Metallgegenstände auf die Batterie legen oder fallen lassen. Entfernen Sie Ringe, Armbanduhren und Kleidungsartikel mit Metallteilen, die mit den Batteriepolen Kontakt kommen können.

1. Anlieferung

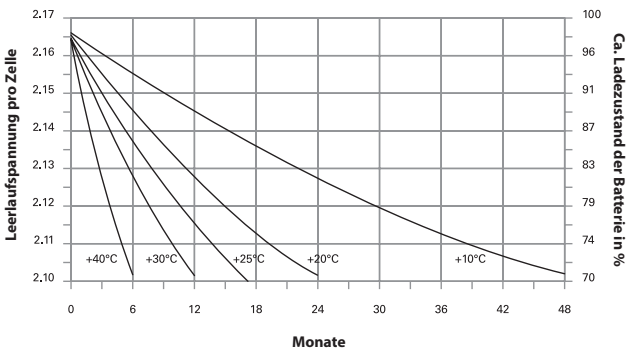
Prüfen Sie bei Erhalt der Lieferung, ob die gelieferten Teile mit dem Lieferschein übereinstimmen und den Inhalt auf Beschädigungen. Benachrichtigen Sie sofort EnerSys®, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind. EnerSys ist nicht verantwortlich für Transportschäden oder fehlende Teile, die der Empfänger dem Spediteur nicht sofort mitgeteilt hat.

2. Lagerung

2.1. Lagerungsbedingungen und -dauer

Wenn eine Batterie nicht sofort installiert werden kann, sollte sie an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort gelagert werden. Während der Lagerung verlieren Monoblocke / Zellen durch Selbstentladung an Kapazität. Hohe Temperaturen verstärken die Selbstentladung und verringern die erlaubte Lagerdauer.

2.1.1. Die folgende Grafik stellt die Beziehung zwischen Leerlaufspannung OCV und Lagerungsdauer bei verschiedenen Temperaturen dar.



2.1.2. Maximal erlaubte Lagerungsdauer vor einer Auffrischladung sowie empfohlene Intervalle zum Prüfen der Leerlaufspannung OCV sind:

Temperatur (°C / °F)	Lagerungsdauer (Monate)	Prüfintervalle Leerlaufspannung OCV (Monate)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +86	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Die Monoblocke und Zellen müssen eine Auffrischladung erhalten, wenn die Leerlaufspannung einen Wert von 2,10 V pro Zelle erreicht hat oder wenn die maximale Lagerungszeit erreicht ist, je nachdem, was zuerst eintritt.

2.2. Auffrischladung

Laden Sie die Monoblocke / Zellen oder Stränge 24 Stunden lang mit einer konstanten Spannung von 2,29 – 2,40 V/Z mit mindestens 0,1 x C₁₀ Ampere auf.

2.3. Inbetriebnahme-Ladung

Vor der Inbetriebnahme hat eine Inbetriebnahme-Ladung der Batterie zu erfolgen. Die Batterien sollten mit einer konstanten Spannung mit einem Mindestladestrom von 0,1 x C₁₀ Ampere ohne weitere Last aufgeladen werden. Eine der folgenden Methoden kann angewandt werden:

- 7 Tage aufladen bei der empfohlenen Erhaltungsladespannung von 2,29 V/Z bei 20 °C, oder
- 24 Stunden aufladen bei der empfohlenen Starkladungsspannung von 2,40 V/Z bei 20 °C. Dann Batterie auf Erhaltungsladung schalten und dort für 24 Stunden belassen, bevor ein Entladungstest erfolgen darf.

3. Batteriefach

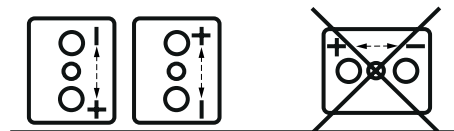
Das Batteriefach oder der Batterieraum ist angemessen zu belüften, um die Ansammlung von Wasserstoff zu begrenzen. Hierzu sind beim Einbau der Batterien die Norm EN 50272-2 und weitere örtliche/nationale Gesetze und Vorschriften zu beachten.

4. Installation

Passend zu Ihrer Anwendung können PowerSafe SBS XC Batterien in jeder Lage außer auf den Kopf eingebaut werden. EnerSys empfiehlt, 2 Volt DIN Zellen bei zyklischen Anwendungen liegend einzubauen.

Bei dieser Konfiguration sind die folgenden Anweisungen einzuhalten.

- Keine Pole für das Hochheben oder Handhaben der Zellen verwenden.
- Die Zellen nicht so einbauen, dass die Deckelabdichtung auf einer Schiene aufliegt.
- Stellen Sie immer sicher, dass der Pfeil auf dem Deckel jeder Einheit in die Senkrechte zeigt.



Jede/r Monoblock / Zelle wird mit Befestigungselementen für Pole/Verbinder geliefert. Der Pluspol ist auf jedem/r Monoblock / Zelle mit dem Symbol „+“ gekennzeichnet. Bauen Sie die Batterien ein, wie in der Anleitung und/oder Layout-Zeichnung beschrieben ist. Setzen Sie die Batterien korrekt ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität der Pole.

Verbinden Sie die Blöcke / Zellen mit den mitgelieferten Verbindern und Befestigungselementen. Der Drehmomentwert des Befestigungselements ist auf dem Produktetikett angezeigt.

Setzen Sie die isolierenden Abdeckungen sofort nach dem Anziehen der Befestigungselemente auf.

5. Betrieb

PowerSafe SBS XC Monoblöcke und Zellen sind speziell für instabilen Netzbetrieb mit zyklischer Belastung konzipiert, bei dem ein hohes Risiko eines unkontrollierten Ladezustandes besteht.

Die Batterie erzielt die beste Leistung und die höchste Design-Lebensdauer bei einer Betriebstemperatur von 20 °C. Der maximale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -40 °C und +50 °C.

5.1. Erhaltungslade-Betrieb

Es werden Ladegeräte mit konstanter Spannung empfohlen. Die Erhaltungsladespannung sollte auf einen Wert von 2,29 V/Z bei 20 °C eingestellt werden.

Die empfohlene Temperaturkompensation für die Erhaltungsladespannung beträgt:

- 2,29 V/Z +3 mV pro Zelle pro °C unter 20 °C
- 2,29 V/Z -3mV pro Zelle pro °C über 20 °C

5.2. Schnellladebetrieb

Die unbegrenzt hohe Schnellladefähigkeit der TPPL Technologie, die bei der PowerSafe SBS XC angewandt wird, eignet sich für Anwendungen, die eine schnelle Wiederaufladung erfordern. Bei solchen Anwendungen sollte die Gleichrichterspannung auf 2,35 V/Z bis 2,40 V/Z bei 20 °C eingestellt sein.

Nach der vollständigen Aufladung ist die Spannung auf Erhaltungsladespannung mit der erforderlichen Temperaturkompensation einzustellen.

Weitere Angaben können Sie in der PowerSafe SBS XC Betriebsanleitung für instabile Netzanwendungen finden.

5.3. Ladestrom

Aufgrund ihres sehr geringen Innenwiderstands akzeptieren PowerSafe SBS XC Batterien während der Wiederaufladung unbegrenzt Strom. Aus Kosten- und Praktikabilitätsgründen kann in Erhaltungsladeanwendungen, bei denen die Wiederaufladezeit nicht kritisch ist, der Gleichrichterstrom auf die Last plus $0,1 \times C_{10}$ Ampere (Minimum) begrenzt werden.

5.4. Entladen

Batterien dürfen nach der Entladung nicht im entladenen Zustand verbleiben, sondern müssen sofort wieder aufgeladen werden.

Wenn diese Bedingungen nicht befolgt werden, ist mit einer stark reduzierten Lebensdauer zu rechnen.

5.5. Versehentliche Tiefentladung

Für den Schutz der Batterie sind eine Systemüberwachung und ein Tiefentladeschutz ratsam. Die Schlussspannung von 1,93 V/Z (80% DoD) sollte zum Schutz der Batterie vor schädlichen Tiefentladungen nicht unterschritten werden.

Eine schädliche Tiefentladung kann zur vorzeitigen Schädigung der Batterie und zur spürbaren Verkürzung der Lebensdauer führen.

5.6. Temperatureffekt

Der Betrieb von ventilregulierten Batterien bei Temperaturen über 20 °C hat eine Reduzierung der Lebensdauer zur Folge. Die Lebensdauer wird bei jedem Temperaturanstieg um 10 °C um 50% reduziert.

5.7. Instabiler Netzbetrieb mit erhöhtem Risiko von unkontrolliertem teilgeladenen Zustand

Die hohe Schnellladefähigkeit der PowerSafe SBS XC Monoblöcke und Zellen ermöglicht die Anwendung von Schnellladetechniken. Dadurch kann die Batterie schneller auf den vollen Ladezustand gebracht werden und verfügt dabei im Fall von weiteren Stromausfällen über eine größere Batteriekapazität. Bei häufigem Stromausfall kann die PowerSafe SBS XC bei Bedarf im Teilladezustand betrieben werden. Es ist jedoch notwendig und wichtig, die Batterie regelmäßige vollständig aufzuladen. Dies verhindert eine irreversible Sulfatierung, welche zu einer verminderten Leistungsfähigkeit führt.

Sobald die Batterie in vollem Ladezustand ist, wieder auf Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation umstellen, um längeren Phasen der Überladung vorzubeugen.

Weitere Angaben können Sie in der PowerSafe SBS XC Betriebsanleitung für instabile Netzanwendungen finden.

6. Wartungsaufzeichnung

Es wird empfohlen, zumindest die folgenden Messdaten, die der Nutzer EnerSys® zur Prüfung eines Gewährleistungsanspruches zur Verfügung stellen muss, durch regelmäßige Wartung aufzuzeichnen:

- 1) Aufzeichnungen der Inbetriebnahme-Ladung.
- 2) Die Anzahl der erfolgten Zyklen und die Entladetiefe („DoD“) jeden Zyklus.
- 3) Die Dauer jeder Entladung und jedes Ladezyklus, sowie die Ah Bilanz (oder Wh Bilanz).
- 4) Sämtliche Angaben zum Ladespannungs-/Stromprofil der letzten 50 Zyklen.
- 5) Der vollständige Verlauf der Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur der Batterie, aufgezeichnet in regelmäßigen Abständen während des Betriebs und der Lebensdauer der Batterie.
- 6) Zeit und Datum jedes „Vorgangs“ (ein „Vorgang“ ist definiert als der Start/Stop der Batterientladung, der Start/Stop der Batterieaufladung, der Start/Stop einer Generatoreingangsspannung oder anderer Eingangsspannungsquellen usw.).

Wenden Sie sich an EnerSys, wenn Sie Fragen zur Wartung haben.

7. Entsorgung


PowerSafe SBS XC Batterien sind recyclingfähig. Gebrauchte Batterien müssen gemäß den geltenden Beförderungsregeln und -vorschriften verpackt und transportiert werden.

Altbatterien müssen gemäß den lokalen und nationalen Gesetzen von einem lizenzierten oder zertifizierten, auf Blei-Säure-Batterien spezialisierten Wiederverwerter entsorgt werden.


Importante

Lea este manual en cuanto reciba la batería, antes de desembalarla e instalarla. El incumplimiento de estas instrucciones anulará y dejará sin efecto cualquier garantía.


Cuide su seguridad




No fumar, no permitir llamas libres ni chispas




Proteger los ojos




Leer las instrucciones




Peligro eléctrico




El electrolito es corrosivo





Peligro



Limpiar cualquier salpicadura de ácido en los ojos o la piel con abundante agua limpia. Después buscar asistencia médica. El ácido en la ropa debe lavarse con agua.



Advertencia: Riesgo de incendio, explosión o quemaduras. No desmontar, no calentar por encima de 60 °C, ni incinerar. Evitar cualquier cortocircuito. Piezas metálicas bajo tensión en la batería; no colocar herramientas o artículos en la parte superior de la batería.

Reciclar las baterías desechadas. Contienen plomo.

Manipulación

Las baterías de PowerSafe SBS XC se suministran cargadas y pueden producir cortocircuitos con tensiones extremadamente altas. Tener cuidado de evitar cortocircuitar terminales de polaridad opuesta.

Mantener alejado de las llamas

En caso de sobrecarga accidental, puede salir gas inflamable por el respiradero de seguridad. Descargar cualquier electricidad estática de las ropas tocando una pieza conectada a tierra.

Herramientas

Utilizar herramientas con mangos aislantes. No colocar ni dejar caer objetos metálicos sobre la batería. Quitarse anillos, relojes y complementos de vestir que contengan piezas metálicas y que puedan entrar en contacto con los bornes de la batería.

Advertencia según Propuesta 65 de California - Los bornes, terminales y accesorios relacionados de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos indicados por el Estado de California como causantes de cáncer y perjudiciales para la reproducción. Lavarse las manos después de la manipulación.

1. Recepción

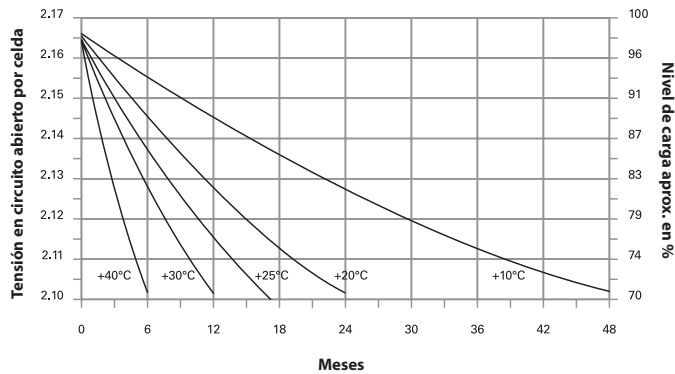
A la recepción del envío, comprobar el contenido respecto a daños y al albarán. Informar inmediatamente a EnerSys® acerca de cualquier artículo dañado o que falte. EnerSys no es responsable de daños durante el envío o insuficiencias de los cuales el receptor no informe al transportista.

2. Almacenamiento

2.1. Condiciones y tiempo de almacenamiento

Si una batería no puede instalarse inmediatamente, debe guardarse en una zona limpia, fresca y seca. Durante el almacenamiento los monobloques/celdas pierden capacidad mediante autodescarga. Las temperaturas elevadas aumentan el ritmo de autodescarga y reducen el tiempo de almacenamiento.

2.1.1. El diagrama siguiente muestra la relación entre la tensión en circuito abierto (OCV) y el tiempo de almacenamiento a varias temperaturas.



2.1.2. Los tiempos máximos de almacenamiento antes de que necesite una carga de mantenimiento y los intervalos recomendados de comprobación de la tensión en circuito abierto son:

Temperatura (°C / °F)	Tiempo de almacenamiento (meses)	Intervalos de comprobación de OCV (meses)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8.5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Los monobloques y las celdas deben recibir una carga de mantenimiento cuando la tensión en circuito abierto se acerque al equivalente de 2,10 voltios por celda o cuando se alcance el tiempo de almacenamiento máximo, lo que ocurra antes.

2.2. Carga de mantenimiento

Cargar los monobloques / las celdas o ramales a una tensión constante equivalente a 2,29 - 2,40 Vpc con un mínimo de 0,1 C₁₀ Amp disponible durante un periodo de 24 horas.

2.3. Carga de puesta en servicio

Antes de que comience el funcionamiento, la batería debe recibir una carga de puesta en servicio. Las baterías deben cargarse utilizando tensión constante con una corriente de carga mínima de 0,1 C₁₀ Amp sin carga conectada a la batería. Puede utilizarse cualquiera de los métodos siguientes:

- Carga durante 96 horas a la tensión de flotación recomendada de 2,29 Vpc a 20 °C
- Carga durante 24 horas a la tensión de carga rápida recomendada de 2,40 Vpc a 20 °C. Después la batería debe conmutarse a la carga de flotación, manteniendo la batería a tensión de flotación durante 24 horas antes de cualquier prueba de descarga.

3. Ubicación de la batería

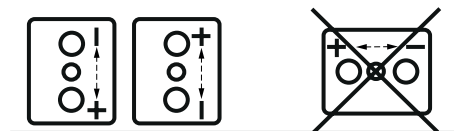
El compartimento/sala de la batería debe tener una ventilación adecuada para limitar la acumulación de hidrógeno. Las baterías deben instalarse de conformidad con la norma EN 50272-2 y cualquier otra ley y regulación local/nacional.

4. Instalación

Cualquiera que sea su aplicación, las baterías PowerSafe SBS XC pueden montarse en cualquier orientación excepto invertidas. Sin embargo, en aplicaciones cíclicas, EnerSys recomienda instalar las celdas de tamaño DIN de 2 voltios en orientación horizontal.

En esta configuración deben cumplirse las siguientes instrucciones.

- No utilice los bornes de terminales para elevar o manipular las celdas.
- No instale las celdas de tal forma que la unión de la tapa de la caja esté reposando en una corredera.
- Asegúrese siempre de que la flecha en la tapa de cada unidad esté apuntando en orientación vertical.



Cada monobloque / celda se suministra con las fijaciones del terminal/conector.

En cada monobloque / celda el terminal positivo está identificado por un símbolo "+". Instalar las baterías de conformidad con las instrucciones y/o el plano de configuración, teniendo cuidado de asegurarse de la ubicación y la polaridad correctas.

Conectar los bloques / celdas con los conectores y sujeciones suministrados. El valor del par de apriete de la sujeción se indica en la etiqueta del producto.

Colocar las cubiertas aislantes en posición inmediatamente después de apretar las sujeciones.

5. Funcionamiento

Los monobloques y celdas PowerSafe SBS XC se han diseñado específicamente para aplicaciones en redes cíclicas poco fiables en las que, por las demandas de batería, existe un alto riesgo de funcionamiento con estado de carga parcial no controlado.

La batería ofrecerá el mejor rendimiento y la mayor durabilidad cuando se trabaje a una temperatura de 20 °C. El rango máximo de temperatura de funcionamiento es de -40 °C a +50 °C.

5.1. Funcionamiento con tensión flotante

Se recomiendan cargadores de tensión constante. La tensión de carga debe fijarse en el equivalente a 2,29 Vpc a 20 °C / 68 °F.

La compensación de temperatura para la tensión flotante recomendada es la siguiente:

- 2,29 Vpc +3 mV por celda y por °C por debajo de 20°C
- 2,29 Vpc -3 mV por celda y por °C por encima de 20°C

5.2. Operaciones de carga rápida

La elevada aceptación de carga inherente a la tecnología TPPL empleada en las baterías PowerSafe SBS XC es apta para aplicaciones que requieren un plazo rápido para la repetición del servicio; en tales aplicaciones, la tensión de rectificación debe ajustarse entre 2,35 Vpc y 2,40 Vpc a 20°C.

Una vez que se hayan cargado completamente, la tensión puede cambiarse a la tensión flotante con la compensación de temperatura necesaria.

Encontrará más información en la guía de Operación de las PowerSafe SBS XC para el funcionamiento en Aplicaciones para redes eléctricas no fiables.

5.3. Corriente de carga

Debido a la muy baja resistencia interna, las baterías de PowerSafe SBS XC aceptarán corriente sin límite durante la recarga, pero para fines prácticos y de costes, en aplicaciones de flotación en las cuales el tiempo de recarga para repetir uso no es crítico, la corriente del rectificador puede limitarse a la carga más 0,1 C₁₀ Amp (mínimo).

5.4. Descarga

Las baterías no deben dejarse en condición descargada después de suministrar la carga, sino que deben devolverse inmediatamente al modo de recarga.

El incumplimiento de estas condiciones puede dar como resultado una durabilidad muy reducida.

5.5. Descarga profunda accidental

Para proteger la batería, es aconsejable tener control del sistema y corte de baja tensión. Debe aplicarse una desconexión de baja tensión de 1,93 Vpc (80 % DoD) para proteger la batería frente a una descarga excesiva.

Una excesiva descarga profunda producirá un deterioro prematuro de la batería y una notable reducción de la durabilidad de la batería.

5.6. Efecto de la temperatura

El funcionamiento de baterías reguladas por válvula a temperaturas superiores a 20 °C reducirá la durabilidad. La vida se reduce en un 50 % por cada 10 °C de aumento de la temperatura.

5.7. Funcionamiento en redes no fiables con elevado riesgo de Estado Parcial de Carga no controlado

La elevada aceptación de carga de los monobloques y celdas PowerSafe SBS XC permite el uso de técnicas de carga rápida. De esta forma, la batería puede alcanzar antes el estado de carga completa y disponer de mayor capacidad de la batería en caso de futuros cortes de alimentación. Si los cortes de alimentación son frecuentes, PowerSafe SBS XC puede funcionar en condiciones de carga parcial. Es muy importante garantizar que la batería vuelva periódicamente al estado de carga completa, para que no sufra una disminución de rendimiento a causa de la formación de una sulfatación irreversible.

Una vez que la batería haya alcanzado el estado de carga completa, debe revertirse el ajuste de tensión a la tensión flotante con la compensación de temperatura aplicada, para evitar largos periodos de sobrecarga.

Encontrará más información en la guía de Operación de las PowerSafe SBS XC para el funcionamiento en Aplicaciones para redes eléctricas no fiables.

6. Registro de datos

Se recomienda registrar, como mínimo, la siguiente información mediante un registro de datos periódico, que el usuario debe poner a disposición de EnerSys® para que se valide cualquier reclamación de garantía:

- 1) Registros de la carga de puesta en servicio.
- 2) Número de ciclos realizados y profundidad de descarga (DoD) de cada ciclo.
- 3) Duración de cada ciclo de descarga y carga, y Ah de entrada y salida (Wh de entrada y salida).
- 4) Datos completos del perfil de tensión/corriente de recarga de los últimos 50 ciclos.
- 5) Historial completo de las temperaturas ambiente y de superficie de la batería, registradas a intervalos regulares durante el funcionamiento y la vida útil de la batería.
- 6) La fecha y la hora de cada «evento» (un «evento» se establece al inicio/parada de la descarga de la batería, al inicio/parada de la recarga de la batería, al inicio/parada de cualquier entrada de alimentación de un generador u otra fuente, etc.).

Póngase en contacto con EnerSys si tiene alguna pregunta en relación con el mantenimiento.

7. Eliminación de residuos

Las baterías PowerSafe SBS XC son reciclables. Las baterías usadas deben embalarse y transportarse de acuerdo con las normas y regulaciones vigentes sobre el transporte.

Las baterías usadas deberán desecharse conforme a las leyes locales y del país en un establecimiento especializado aprobado y certificado para baterías de plomo-ácido.

Tärkeää

Lue tämä opas heti lähetyksen vastaanottamisen jälkeen ennen kuin purat pakkauksen ja asennat akun. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen mitätöi kaikki takuut.

Huolehdi turvallisuudesta

Tupakointi, avotulen teko ja kipinöitä aiheuttava toiminta on kielletty



Käytettävä silmänsuojaimia



Lue ohjeet



Sähköiskun vaara



Elektrolyytti on syövyttävää



Vaara



Huuhtelee happoroiskeet silmistä ja iholta runsaalla puhtaalla vedellä. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Vaatteille roiskunut happo on pestävä vedellä.



Varoitus: tulipalon, räjähdys- ja palovammojen vaara. Älä pura. Älä kuumenna yli 60 °C:n. Älä hävitä polttamalla. Estä oikosulkujen muodostuminen. Akun metalliosat ovat jännitteisiä. Älä laita työkaluja tai muita esineitä akun päälle.



Toimita käytöstä poistetut akut kierrätykseen. Sisältää lyijyä

Käsittely

PowerSafe SBS XC -akut toimitetaan varattuina, ja ne voivat tuottaa erittäin suuria oikosulkuvirtoja. Varmista, että et oikosulje akun napoja.

Käsittely avotulen läheisyydessä kielletty

Jos akussa on ylivaraus, varoventtiilistä saattaa vapautua syttyvää kaasua. Poista staattinen sähkö vaatteista koskettamalla jotakin maadoitettua osaa.

Työkalut

Käytä työkaluja, joissa on eristetyt kahvat. Älä sijoita tai pudota metalliesineitä akun päälle. Poista sormukset, rannekello ja metallia sisältävät vaatekappaleet, jotka voivat joutua kosketuksiin akun liitäntöjen kanssa.

Kalifornian Proposition 65 -varoitus - Akkukengät, navat ja muut tarvikkeet sisältävät lyijyä ja lyijy-yhdisteitä, kemikaaleja, joiden Kalifornian osavaltiossa tiedetään aiheuttavan syöpää ja haittaa lisääntymiselle. Pese kädet käsittelyn jälkeen.

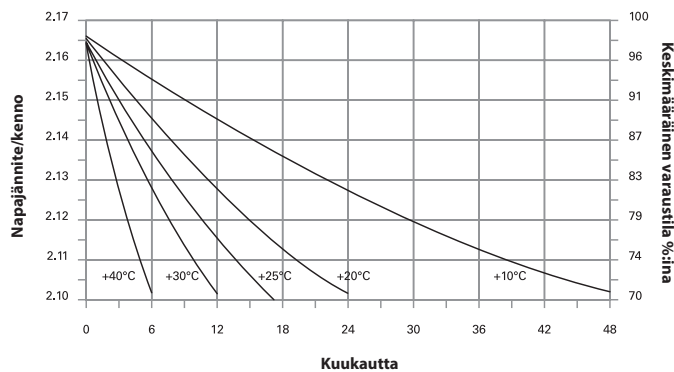
1. Vastaanotto

Kun vastaanotat lähetyksen, tarkista että toimitus vastaa lähetysluettelon tietoja. Ilmoita EnerSysille® välittömästi puuttuvista tai vahingoittuneista tavaroista. EnerSys ei ole vastuussa kuljetusvahingoista tai puutteista, joista vastaanottaja ei ole ilmoittanut kuljetusliikkeelle.

2. Varastointi**2.1. Varastointiolosuhteet ja -aika**

Jos akkua ei voida asentaa heti, sitä on säilytettävä puhtaassa, viileässä ja kuivassa paikassa. Säilytyksen aikana ryhmäakkujen/kennojen varaus purkautuu itsestään. Korkea lämpötila nopeuttaa itsepurkautumista ja lyhentää säilytysaikaa.

2.1.1. Alla olevassa kaaviossa näkyy napajännitteen (OCV) ja varastointiajan välinen suhde eri lämpötiloissa.



2.1.2. Pisimmät sallitut säilytysajat ennen kuin virkistysvaraus on suoritettava sekä suositellut napajännitteen tarkistusvälit ovat seuraavat:

Lämpötila (°C / °F)	Varastointiaika (kuukautta)	Napajännitteen tarkistusväli (kuukautta)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Ryhmäakuille ja kennoille on suoritettava virkistysvaraus, kun napajännite alkaa olla lähellä 2,10 V/kenno tai kun pisin sallittu säilytysaika on tullut täyteen - sen mukaan, kumpi toteutuu ensin.

2.2. Virkistysvaraus

Varaa ryhmäakkuja/kennoja tai akustoja 24 tunnin ajan vakiojännitteellä 2,29 – 2,40 V/kenno vähintään 0,1 C₁₀ A:n latausvirralla.

2.3. Käyttöönottovaraus

Akulle on tehtävä käyttöönottovaraus ennen käyttöönottoa ja ennen kapasiteetti- tai kuormituskokeen tekemistä. Akut on ladattava vakiojännitteellä ja 0,1 C₁₀ A:n vähimmäislatausvirralla niin, ettei akkuun ole kytketty kuormitusta. Lataus voidaan tehdä jommallakummalla seuraavista menetelmistä:

- Ladataan 7 päivää suositellulla kestoavaruusjännitteellä 2,29 V/kenno 20 °C:ssa tai ...
- Ladataan 24 tuntia suositellulla pikavaruusjännitteellä 2,40 V/kenno 20 °C:ssa. Tämän jälkeen akku kytketään ylläpitolataukseen 24 tunnin ajaksi ennen mahdollisia purkaustestejä.

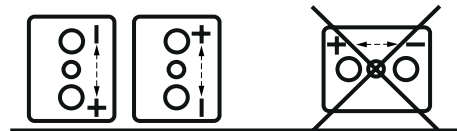
3. Akun sijoittaminen

Akkutilassa/-huoneessa tulee olla riittävä ilmanvaihto vedyn kertymisen rajoittamiseksi. Akut on asennettava standardin EN 50272-2 sekä muiden mahdollisten paikallisten/kansallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

4. Asennus

Käyttötarkoituksesta riippuen PowerSafe SBS XC akut voidaan asentaa mihin tahansa muuhun asentoon paitsi ylösalaisin. Syklisessä käytössä EnerSys kuitenkin suosittelee asentamaan 2 voltin DIN-kokoiset kennot vaakasuoraan. Sellaisessa kokoonpanossa on noudatettava alla olevia ohjeita.

- Älä nosta tai käsittele kennoja niiden navoista.
- Älä asenna kennoja niin, että kotelon ja kannen sauma jää telineen tukipalkin päälle..
- Varmista aina, että kunkin kennon kannen nuoli osoittaa pystysuoraan.



Jokaisen ryhmäakun/kennon toimitukseen sisältyvät navan/liittimen kiinnitysosat.

Jokaisen ryhmäakun/kennon positiivinen napa on merkitty "+"-merkillä. Asenna akut ohjeiden ja/tai sijoittelupiirustuksen mukaan ja varmista, että napojen sijainti ja napaisuus ovat oikein.

Kytke ryhmäakut/kennot kiskoilla tai kaapeleilla. Napapulttien vääntömomentti on ilmoitettu akun etuosan tuotetarrassa.

Aseta kosketussuojat paikoilleen heti, kun napaliitokset on kiristetty.

5. Käyttö

PowerSafe SBS XC -ryhmäakut ja -kennot ovat erityisesti suunniteltu sykliiseen käyttöön epäluotettavissa sähköverkoissa, joissa akkua purettaessa on riski, ettei se ole täydessä varauksessa.

Akun teho ja elinikä ovat parhaimmillaan, kun sitä käytetään 20 °C:n lämpötilassa.. Suurin käyttölämpötila-alue on -40 °C ... +50 °C.

5.1. Valmiustila/ylläpito

Suosittelemme vakiojännitevaraajien käyttöä. Varausjännitteen tulee olla 2,29 V/kenno 20 °C:ssa / 68 °F:ssa.

Suositteltu kestovarausjännitteen lämpötilakorjaus on:

- 2,29 V/kenno +3 mV/kenno/1 °C alle 20 °C
- 2,29 V/kenno -3 mV/kenno/1 °C yli 20 °C

5.2. Pikavaraukset

PowerSafe SBS XC -akuissa käytettävä TPPL-tekniikka kestää korkeaa latausjännitettä ja sopii käyttösovelluksiin, jotka edellyttävät nopeaa käyttövalmiuden palauttamista. Tällaisissa sovelluksissa latausjännitteeksi pitää asettaa 2,35 Vpc – 2,40 Vpc 20°C:n lämpötilassa.

Kun akku on täysin varattu, on pikavarauksen lopetettava ja tasasuuntaaja kytkettävä kestovarausjännitteelle.

Lisätietoja löytyy PowerSafe SBS XC – Epäluotettava Sähköverkko Käyttöoppaasta.

5.3. Varausvirta

Erittäin alhaisen sisäisen vastuksen ansiosta PowerSafe SBS XC -akut sallivat rajoittamattoman virran varauksen aikana, mutta silloin kun käyttövalmiuden nopea palauttaminen ei ole tärkeää, on taloudellisempaa ja käytännöllisempää rajoittaa tasasuuntaajan virta arvoon kuormitus + 0,1 C₁₀ A.

5.4. Akun purkaminen

Akkuja ei tule jättää purkauksen jälkeen tyhjiksi, vaan ne on välittömästi varattava. Näiden ehtojen noudattamatta jättäminen voi lyhentää akun elinikää huomattavasti.

5.5. Syväpurkauksen välttäminen

Akkua on suositeltavaa suojata syväpurkaukselta. Käytettävä minimijännite on 1,93 Vpc:n (80 % DoD) joka suojaa akkua liialliselta purkautumiselta.

Syväpurkaus heikentää akkua ennenäikaisesti ja vähentää sen elinikää huomattavasti.

5.6. Lämpötilan vaikutus

Suljettujen akkujen käyttö yli 20 °C:n lämpötilassa lyhentää niiden elinikää. Elinikä lyhenee 50 %:lla aina, kun lämpötila nousee 10 °C.

5.7. Käyttö epäluotettavissa sähköverkoissa, joissa on suuri kontrolloimattoman osittaisen varauksen riski

PowerSafe SBS XC -ryhmäakut ja -kennot kestävät korkean varausjännitteen käytön, mikä mahdollistaa pikavarauksen käytön. Näin akku voidaan saattaa nopeammin täyden varauksen tilaan ja mahdollisten tulevien virtakatkosten aikana akun kapasiteettia on enemmän käytettävissä. Jos virtakatkokset toistuvat usein, PowerSafe SBS XC -akkua voidaan käyttää osittaisen varauksen tilassa. On kuitenkin hyvin tärkeää varata akku täyteen, jotta akkulevyjen sulfitoituminen ei heikennä sen toimintakykyä.

Täysin varattu akku pitää vaihtaa ylläpitojännitteeseen tarvittavan lämpötilakorjauksen kanssa, jotta vältetään pitkäaikainen ylivaraus.

Lisätietoja löytyy PowerSafe SBS XC – Epäluotettava Sähköverkko Käyttöoppaasta.

6. Tietojen tallennus

On suositeltavaa, että vähintään seuraavat tiedot tallennetaan säännöllisesti – loki pitää toimittaa EnerSysille® mahdollisten takuuvaateiden yhteydessä

- 1) Tiedot käyttöönottovarauksesta.
- 2) Suoritettujen syklien määrä ja kunkin syklin purkaussyvyys.
- 3) Kunkin purkaus- ja varausyökin kesto ja tulon ja lähdön Ah (Wh).
- 4) Viimeisten 50 syklin täydelliset tiedot varausjännitteestä/virtaprofilista.
- 5) Täydellinen historia ympäristön ja akun pinnan lämpötiloista tallennettuina säännöllisin väliajoin akun käytön ja käyttöiän aikana.
- 6) Kunkin "tapahtuman" ("tapahtuma" on akun purkauksen käynnistyminen/ pysähtyminen, akun varauksen käynnistyminen/pysähtyminen, mahdollisen generaattorin tai muun tehölähteen tulotehon käynnistyminen/pysähtyminen jne) päivä ja kellonaika.

Ota yhteyttä EnerSysiin, jos sinulla on huoltoon liittyviä kysymyksiä.

7. Hävittäminen

PowerSafe SBS XC -akut ovat kierrätettäviä. Hävitettävät akut on pakattava ja kuljetettava voimassa olevien kuljetusmääräysten mukaisesti.

Käytöstä poistetut akut on hävitettävä paikallisten ja kansallisten lakien mukaisesti valtuutettujen tai hyväksytyjen lyijyakkujen kierrätysyritysten kautta.

Важно

Прочитайте данное руководство сразу после получения аккумуляторной батареи, перед ее распаковкой и установкой. Несоблюдение данных указаний аннулирует и лишает силы любые гарантийные обязательства.

Меры предосторожности

Не курите! Не допускайте открытого огня, раскаленных предметов и искр вблизи аккумуляторов во избежание опасности взрыва или пожара



При проведении работ с аккумуляторами используйте защитные очки и защитную спецодежду



Прочтите данное руководство по эксплуатации.



Существует опасность поражения электрическим током



Электролит – очень едкое вещество



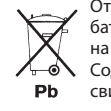
Опасно



При попадании электролита в глаза или на кожу промойте пораженные места большим количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу. Электролит, попавший на одежду, следует смыть водой



Предупреждение! Опасность возгорания, взрыва или получения ожогов. Запрещается разбирать батарею, нагревать до температуры выше 60 °C или сжигать. Избегайте любых коротких замыканий. Металлические детали на поверхности батареи находятся под напряжением. Не кладите инструменты или другие предметы на батарею.



Отработанные батареи сдавайте на переработку. Содержит свинец.

Обращение с аккумулятором

Аккумуляторные батареи PowerSafe® SBS® XC поставляются в заряженном состоянии и могут выдавать чрезвычайно высокие токи короткого замыкания. Закрытые свинцово-кислотные аккумуляторы поставляются залитые электролитом в заряженном состоянии. Их необходимо аккуратно распаковывать во избежание возникновения токов короткого замыкания между клеммами противоположной полярности. Аккумуляторы имеют большой вес, поэтому для их подъема необходимо использовать предназначенные для этой цели приспособления.

Пожарная безопасность

В случае перезаряда батареи возможно срабатывание предохранительного клапана и выход взрывоопасных горючих газов наружу. Снимайте накопленный на одежде электростатический заряд посредством касания заземленного предмета.

Инструменты

Пользуйтесь инструментами с изолированными рукоятками. Не кладите и не роняйте металлические предметы на аккумуляторы. Снимите кольца, наручные часы, металлические элементы одежды, которые могут замкнуть клеммы батареи.

Предупреждение о возможной опасности - Полюсные выводы, клеммы аккумуляторных батарей, а также относящиеся к ним принадлежности содержат свинец и соединения свинца – химические вещества, которые по санитарным нормам являются опасными, вызывают раковые заболевания и причиняют вред репродуктивной системе. Мойте руки после физического контакта с вышеуказанными элементами аккумуляторных батарей.

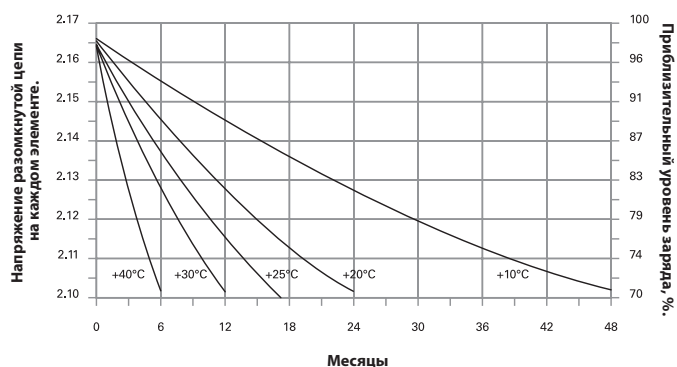
1. Получение

При получении груза проверьте его содержимое на соответствие упаковочному листу и отсутствие повреждений. Немедленно сообщите компании EnerSys® об отсутствии элементов или любых повреждениях. Компания EnerSys не несет ответственности за повреждения или недостатки груза, о которых получатель не сообщил грузоперевозчику.

2. Хранение**2.1. Условия и сроки хранения**

Если немедленная установка аккумуляторной батареи не предполагается, ее следует хранить в чистом, прохладном и сухом месте. Во время хранения моноблоков/элементы теряют свою емкость в результате саморазряда. Высокие температуры увеличивают скорость саморазряда и сокращают срок хранения.

2.1.1. Приведенный ниже график показывает соотношение между электрическим напряжением в режиме холостого хода и сроком хранения при различных температурах.



2.1.2. Максимальные сроки хранения до того, как потребуются восстановительный заряд, и рекомендованные интервалы проверок электрического напряжения в режиме холостого хода:

Температура (°C)	Срок хранения (месяцы)	Интервалы проверок электрического напряжения в режиме холостого хода (месяцы)
+10	48	12
+15	34	12
+20	24	12
+25	17	6
+30	12	6
+35	8,5	3
+40	6	3

2.1.3. Необходимо производить восстановительный заряд моноблоков и аккумуляторов, когда электрическое напряжение в режиме холостого хода (OCV) приближается к значению, эквивалентному 2,10 В/эл-т, или когда достигается максимальный срок хранения – в зависимости от того, какой из указанных случаев наступает раньше.

2.2. Восстановительный заряд

Производите заряд моноблоков/аккумуляторов или батареи в целом при постоянном напряжении, эквивалентном значению от 2,29 до 2,40 В/эл-т, минимальным током 0,1 C₁₀ А в течение 24 часов.

2.3. Заряд перед вводом в эксплуатацию

Перед началом эксплуатации необходимо произвести первичный заряд аккумуляторной батареи. Электрический заряд аккумуляторных батарей следует производить при постоянном напряжении минимальным током 0,1 C₁₀ ампер в отсутствие какой-либо нагрузки, подключенной к аккумуляторной батарее. Можно воспользоваться любым из следующих методов:

- заряд в течение 7 суток при рекомендованном напряжении подзаряда 2,29 В/элемент при температуре 20 °C ;
- заряд в течение 24 часов при электрическом напряжении 2,40 В/эл-т, рекомендованном для ускоренного заряда, при температуре 20 °C. Затем аккумуляторная батарея переключается на режим подзаряда в течение 24 часов перед тем как будут проведены какие-либо испытания на разряд.

3. Размещение аккумуляторных батарей

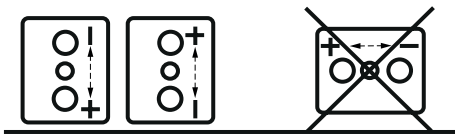
Во избежание скапливания водорода аккумуляторный отсек (помещение) должен хорошо вентилироваться. Аккумуляторные батареи должны быть установлены в соответствии со стандартом EN 50272-2 и любыми другими местными/ национальными законами и правилами.

4. Установка

Вне зависимости от предусмотренной вами области применения, аккумуляторные батареи PowerSafe SBS XC и 2-вольтовые аккумуляторы размера по стандарту DIN могут быть установлены в любом положении, кроме как в перевернутом виде. Тем не менее, в областях циклического применения компания EnerSys рекомендует устанавливать 2-вольтовые элементы размера по стандарту DIN в горизонтальном положении.

При такой конфигурации следует соблюдать указания, приведенные ниже.

- Не пользуйтесь клеммами аккумуляторных батарей, чтобы поднимать или перемещать элементы.
- Не устанавливайте элементы таким образом, чтобы соединительный шов между крышкой и корпусом лежал на опоре.
- Убедитесь в том, что стрелка на крышке каждой секции всегда указывает в вертикальном направлении.



В комплекте с каждым моноблоком/аккумулятором поставляются крепежные детали для соединения полюсного вывода с перемычкой.

Положительная клемма обозначена символом «+» на каждом моноблоке/ аккумуляторе. Расставьте аккумуляторные батареи в соответствии с указаниями и/ или компоновочным чертежом, позаботившись о том, чтобы обеспечить верное расположение межэлементных и полярность клемм батареи.

Соедините блоки / элементы прилагаемыми перемычками и крепежными деталями. Значение момента затяжки крепежной детали указано на этикетке.

Наденьте изолирующие крышки должным образом сразу после фиксации перемычек.

5. Эксплуатация

Моноблоки и элементы PowerSafe SBS XC рассчитаны на применение в ненадежных сетях в условиях регулярного разряда и заряда, при которых существует высокая вероятность работы в частично заряженном состоянии.

Аккумуляторная батарея обеспечит наилучшие эксплуатационные показатели и будет иметь наиболее продолжительный срок службы, работая при температуре 20 °С. Максимальный диапазон рабочих температур: от -40 до +50 °С.

5.1. Буферный/флотирующий режим эксплуатации

Рекомендуются зарядные устройства с зарядом при постоянном напряжении батареи. Следует настроить зарядное напряжение, эквивалентное значению 2,29 В/эл-т при температуре 20 °С.

При напряжении подзаряда рекомендуется следующая температурная компенсация:

- 2,29 В/элемент + 3 мВ/элемент на каждый 1 °С ниже 20 °С.
- 2,29 В/элемент - 3 мВ/элемент на каждый 1 °С выше 20 °С

5.2. Работа в режиме быстрого заряда

Быстрый прием заряда, свойственный технологии TPPL (тонкие пластины из чистого свинца), применяемой в батареях PowerSafe SBS XC, подходит для применения в условиях, где требуется быстрый заряд батареи. В таких случаях напряжение выпрямителя следует устанавливать в диапазоне от 2,35 до 2,40 В/ элемент при температуре +20 °С.

После окончания полного заряда напряжение можно снизить до уровня буферного режима с учетом необходимой температурной компенсации.

Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации батарей PowerSafe SBS XC для применения в ненадежных сетях.

5.3. Зарядный ток

В силу своего очень низкого внутреннего сопротивления аккумуляторные батареи PowerSafe SBS XC будут принимать неограниченный электрический ток во время заряда. Исходя из практических соображений и для экономии ресурсов, рекомендуется в режиме подзаряда, где время заряда для повтора рабочего цикла не имеет решающего значения, электрический ток выпрямителя ограничить током нагрузки плюс 0,1 C₁₀ ампер.

5.4. Разряд

Аккумуляторные батареи нельзя оставлять в разряженном состоянии. После разряда их следует незамедлительно поставить в режим подзаряда.

Несоблюдение данных условий может повлечь за собой существенное сокращение срока службы.

5.5. Случайный глубокий разряд

Для защиты аккумуляторной батареи рекомендуется иметь систему мониторинга и автоматический выключатель батареи с защитой от глубокого разряда. Для защиты батареи от опасного разряда следует установить напряжение отключения на уровне 1,93 В/элемент (глубина разряда 80%).

Глубокий разряд ведет к преждевременному износу аккумуляторной батареи и заметному сокращению срока ее службы.

5.6. Влияние температуры

Эксплуатация герметизированных аккумуляторных батарей при температурах выше 20 °С приведет к сокращению ожидаемого срока службы. Срок службы сокращается на 50 % при каждом увеличении температуры на 10 °С выше нормальной температуры.

5.7. Работа в ненадежной сети с высоким риском неконтролируемого неполного заряда

Благодаря способности быстро принимать заряд моноблоки и элементы PowerSafe SBS XC поддерживают методы ускоренного заряда. Таким образом можно быстрее довести батарею до состояния полного заряда и иметь больший запас на случай дальнейших перебоев электроснабжения. При частых перебоях электроснабжения батареи PowerSafe SBS XC могут работать в состоянии частичного заряда. Однако очень важно регулярно обеспечивать полный заряд батареи. В противном случае качество работы батареи может снизиться из-за необратимой сульфатации пластин.

После полного заряда батареи напряжение следует снизить до буферного уровня с соответствующей температурной компенсацией для предотвращения длительного перезаряда.

Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации батарей PowerSafe SBS XC для применения в ненадежных сетях.

6. Ведение эксплуатационной документации

Рекомендуется регулярно записывать по крайней мере следующие сведения (их будет необходимо предоставить компании EnerSys® для подтверждения любых претензий по гарантии):

- 1) Сведения о заряде при вводе в эксплуатацию.
- 2) Количество выполненных циклов и глубина разряда для каждого цикла.
- 3) Продолжительность каждого цикла разряда и заряда и количество отданного и накопленного заряда (в Ач или Вт·ч).
- 4) Подробные сведения о напряжении и токе заряда для последних 50 циклов.
- 5) Полные данные о температуре окружающего воздуха и поверхности батареи, записанные с регулярным интервалом на протяжении всего срока работы и службы батареи.
- 6) Дата и время каждого события (событием считается начало и окончание разряда батареи, начало и окончание подзаряда батареи, начало и окончание поступления входной мощности от генератора или другого источника и т. д.).

По вопросам технического обслуживания проконсультируйтесь с представителем компании EnerSys.

7. Утилизация

Аккумуляторные батареи PowerSafe SBS XC подлежат вторичной переработке. Упаковка и транспортировка отбракованных батарей должны осуществляться в соответствии с действующими правилами и нормами транспортировки.

Утилизация отбракованных батарей должна проводиться уполномоченным предприятием по утилизации свинцово-кислотных батарей в соответствии с местными и национальными законами.

Vigtigt

Læs denne vejledning umiddelbart efter, at du har modtaget batteriet, og før det pakkes ud og installeres. En eventuel garanti bortfalder, hvis ikke disse anvisninger overholdes.

Af hensyn til din sikkerhed

Ingen rygning,
ingen åben ild,
ingen gnister



Beskyt
øjnene



Læs
anvisningerne



Elektrisk
fare



Elektrolytten
er ætsende



Fare



Eventuelle syrestænk i øjne eller på hud fjernes med rigelige mængder rent vand. Søg derefter lægehjælp. Syre på tøj afvaskes med vand.



Advarsel: Risiko for brand, eksplosion eller forbrændinger. Må ikke adskilles, opvarmes til over 60 °C eller brændes. Undgå kortslutninger. Der er spændingsførende metaldele på batteriet. Anbring ikke værktøj eller andre genstande oven på batteriet.



Brugte batterier skal afleveres til genbrug. Indeholder bly.

Håndtering

PowerSafe SBS XC-batterier er opladede ved levering og kan afgive meget kraftige kortslutningsstrømme. Undlad omhyggeligt at kortslutte klemmer af modsat polaritet.

Holdes væk fra åben ild.

I tilfælde af overopladning kan der komme brændbar gas ud af sikkerhedsventilen. Tøj aflades for eventuel statisk elektricitet ved at røre en del med stelforbindelse.

Værktøj

Brug værktøj med isolerede håndtag. Undlad at placere eller tabe metalgenstande på batteriet. Fjern ringe, ure og tøj, der indeholder metaldele, som kan komme i berøring med batteriets klemmer.

Proposition 65-advarsel (Californien) - Batteripoler, klemmer og lignende tilbehør indeholder bly eller blyforbindelser, kemikalier, der iht. den amerikanske delstat Californien er kendt for at være kræftfremkaldende og forårsage forplantningsskader. Vask hænder efter håndtering.

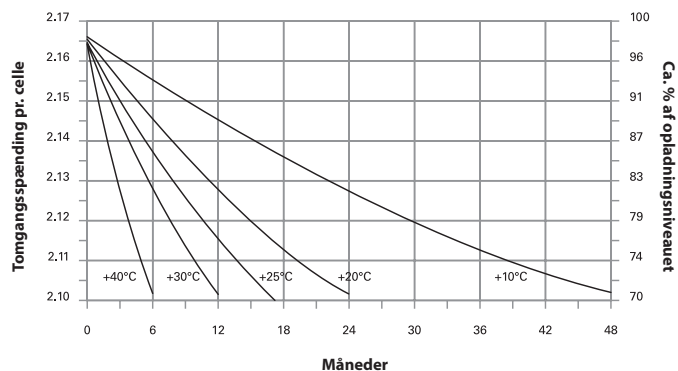
1. Modtagelse

Se efter, om indholdet kan være beskadiget, og sammenhold med følgesedlen ved modtagelse af forsendelsen. Informer straks EnerSys®, hvis der er beskadigede eller manglende dele. EnerSys er ikke ansvarlig for skader, der opstår under forsendelsen, eller mangler, som modtageren ikke informerer transportøren om.

2. Opmagasiner**2.1. Opbevaringsforhold og -længde**

Hvis ikke et batteri kan installeres straks, skal det opbevares et rent, køligt og tørt sted. Under opbevaring aflades monoblokke/celler af sig selv. Høje temperaturer øger selvafladningen og forkorter lager levetiden.

2.1.1. Nedenstående oversigt viser forholdet mellem tomgangsspænding og opbevaringslængden ved forskellige temperaturer.



2.1.2. Der gælder følgende for den maksimale opbevaringslængde, før det er nødvendigt med genopladning, og de anbefalede intervaller for kontrol af tomgangsspændingen er:

Temperatur (°C / °F)	Opbevaringslængde (mdr.)	Kontrol af tomgangsspænding (mdr.)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Monoblokke og celler skal oplades igen, enten når tomgangsspændingen nærmer sig en værdi, der svarer til 2,10 V pr. celle, eller når den maksimale opbevaringslængde er nået.

2.2. Genopladning

Oplad monoblokkene/cellerne eller strengene ved en konstant spænding svarende til 2,29-2,40 Vpc med minimum 0,1C₁₀ Amp til rådighed i 24 timer.

2.3. Opladning ved ibrugtagning

Batteriet skal lades op, før det tages i brug. Batterierne skal lades op ved en konstant spænding med en minimum opladningsstrøm på 0,1C₁₀ Amp uden belastning tilsluttet batteriet. Der kan bruges en af følgende metoder:

- Oplad batteriet i syv dage ved den anbefalede ladespænding på 2,29 Vpc ved 20 °C, eller
- Oplad batteriet i 24 timer ved den anbefalede spænding til hurtiglading på 2,40 Vpc ved 20 °C. Herefter ændres ladning af batteriet til konstantspændingsoplading, med 2,29 Vpc hvor det fastholdes i 24 timer før en eventuel afladningstest.

3. Placering af batteriet

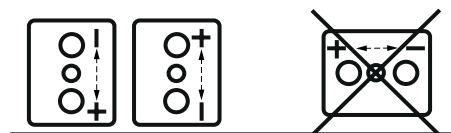
Batterirummet-/huset skal være udstyret med god udluftning for at begrænse ophobningen af brint. Batterierne skal installeres i overensstemmelse med EN 50272-2 og eventuelt andre lokale/nationale love og regler.

4. Installation

Uanset formålet kan PowerSafe SBS XC-batterier vendes på alle måder under installationen – undtagen omvendt. Men, EnerSys anbefaler at 2 Volt-celler i DIN-størrelse, som anvendes i en cyklisk applikation installeres i vandret stilling.

Ved denne installationsform skal nedennævnte anvisninger overholdes.

- Løft eller håndter ikke cellerne ved hjælp af klemmernes poler.
- Installer ikke cellerne, så pakningen på kassens låg hviler på en bjælke.
- Pilen på hver enkelt enheds låg skal altid pege lodret.



Hver monoblok/celle er forsynet med klemskruer/forbindelsesskruer.

Den positive klemme på hver monoblok/celle er angivet med et "+"-tegn. Installer batterierne som beskrevet og/eller vist på plantegningen. Sørg for, at klemmernes placering og polaritet er rigtig.

Slut blokkene/cellerne til de medfølgende stikforbindelser og skruer. Tilspændingsmomentet kan ses på produktmærket.

Placer de isolerende hætter umiddelbart efter, at skrueerne er blevet spændt.

5. Anvendelse

PowerSafe SBS XC-monoblokke og -celler er udviklet specielt med henblik på anvendelse i cykliske, ustabile net, hvor der som følge af de krav, der stilles til batteriet, er stor risiko for drift med ukontrolleret delvist opladningstilstand.

Batteriet fungerer bedst og vil have den længste levetid ved en driftstemperatur på 20 °C. Det maksimale driftsinterval er temperaturer på mellem -40 °C og +50 °C.

5.1. Drift med konstantspændings ladning

Det anbefales at bruge konstantspændingsladere. Ladespændingen skal sættes til en værdi svarende til 2,29 Vpc ved 20 °C/68 °F.

Den anbefalede temperaturkompensation for konstantspændingsladning er:

- 2,29 Vpc +3 mV pr. celle pr. °C under 20 °C
- 2,29 Vpc -3 mV pr. celle pr. °C over 20 °C

5.2. Anvendelser med hurtig opladning

TPPL teknologien, som anvendes i Powersafe SBS XC-batterierne, giver en høj lademodtagelighed hvilket gør dem velegnede til brug for hurtigt gentagne cykler, og i disse anvendelser skal ensretterspændingen indstilles til mellem 2,35 Vpc og 2,40 Vpc ved 20 °C.

Når batteriet er fuldt opladet, kan spændingen ændres til konstant spænding, og der kan kompenseres for temperaturen efter behov.

Yderligere oplysninger kan findes i PowerSafe SBS XC-brugsvejledning til drift med ustabile net.

5.3. Ladestrøm

På grund af deres meget lave indre modstand kan PowerSafe SBS XC-batterierne tage imod ubegrænset strøm under genopladning. Af økonomiske og praktiske hensyn kan ensretterstrømmen dog begrænses til belastningen plus 0,1C₁₀ Amp (minimum) ved anvendelser med konstantspændingsladning, og hvor genopladningstiden, før batteriet kan bruges igen, ikke er kritisk.

5.4. Afladning

Batterier må ikke forblive afladte, efter at de have været brugt, men skal straks genoplades.

Hvis ikke dette overholdes, kan det nedsætte levetiden væsentligt.

5.5. Utsigtet dyb afladning

For at beskytte batteriet tilrådes det at sikre overvågning af systemet og afbrydelse ved lav spænding. Batteriet bør afbrydes ved en lav spænding på 1,93 Vpc (80 % DoD) for at beskytte det mod for kraftig afladning.

For dyb afladning kan betyde, at batteriet nedbrydes før tid, og dets levetid begrænses væsentligt.

5.6. Temperaturens betydning

Hvis der bruges ventilregulerede batterier ved temperaturer over 20 °C, vil det nedsætte den forventede levetid. Levetiden halveres for hver 10°C temperaturen stiger over +20°C.

5.7. Drift med ustabil net med stor risiko for ukontrolleret delvis ladningstilstand (PSoC)

PowerSafe SBS XC-monoblokke og -cellers høje lademodtagelighed gør det muligt at benytte hurtige former for opladning. Dette betyder, at batteriet kan lades helt op hurtigere, og at dets kapacitet vil være større i tilfælde af yderligere strømudfald. I de tilfælde, hvor strømudfald forekommer ofte, kan PowerSafe SBS XC også bruges, selvom det er delvist opladet. For at sikre at batteriet kan præstere optimalt, og for at forhindre sulfatering, er det meget vigtigt at sørge for at batteriet jævnlige lades fuldt op.

Når batteriet er ladet helt op, skal spændingsindstillingen stilles tilbage til konstantspænding, og der skal anvendes temperaturkompensering for at hindre længere perioder med overopladning.

Yderligere oplysninger kan findes i PowerSafe SBS XC-brugsvejledning vedrørende drift i ustabile net applikationer.

6. Dataregistrering

Det anbefales som minimum, at følgende data jævnlige registreres ved hjælp af almindelig datalogning, hvilket brugeren skal give EnerSys® adgang til af hensyn til sikring af krav under garantien:

- 1) Registreringer af opladning ved ibrugtagning.
- 2) Antal gennemførte cykler og afladningsdybden (DoD) for hver cyklus.
- 3) Varigheden af hver enkelt afladnings- og opladningscyklus samt Ah ind og ud (Wh ind og ud).
- 4) Alle oplysninger om genopladningsspændingen/strømprofilen for de sidste 50 cykler.
- 5) Alle registreringer af omgivende temperaturer og batteriets overfladetemperaturer, der er registreret jævnlige i hele batteriets brugs- og levetid.
- 6) Tid og dato for hver enkelt "hændelse" (en "hændelse" defineres som start/stop af afladning af batteriet, start/stop af genopladning af batteriet, start/stop af al strøm modtaget fra generator eller andre strømkilder mv.).

Kontakt EnerSys i tilfælde af spørgsmål om vedligeholdelsen.

7. Bortskaffelse

PowerSafe SBS XC-batterier er genanvendelige. Brugte batterier skal emballeres og transporteres i henhold til de gældende transportforskrifter.

Brugte batterier skal bortskaffes af en autoriseret virksomhed for genanvendelse af blysyrebatterier i henhold til lokal og national lovgivning

Dôležité

Prečítajte si láskavo túto príručku hneď po prijatí batérie, ešte pred rozbalením a inštaláciou. Nedodržaním týchto pokynov zaniká nárok na uplatnenie záruky.

Starajte sa o svoju bezpečnosť

Nefajčite, vyhýbajte sa otvorenému plameňu a iskrám



Chráňte si oči



Prečítajte si pokyny



Nebezpečenstvo spôsobené elektrickým prúdom



Elektrolyt je žieravina



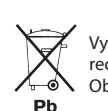
Nebezpečenstvo



Kyselinou zasiahnuté oči alebo pokožku vymyte veľkým množstvom vody. Potom vyhľadajte lekársku pomoc. Odev znečistený kyselinou musí byť vypratý vo vode



Výstraha: Nebezpečenstvo požiaru, výbuchu alebo popálenia. Nerozoberajte, neohrievajte nad 60 °C, ani nespálujte. Zabráňte elektrickému skratu. Na batérii sú kovové časti pod prúdom, preto neodkladajte ani nehádzte na povrch batérie kovové nástroje alebo predmety



Vyradené batérie recyklujte. Obsahujú olovo

Zaobchádzanie

Batérie PowerSafe SBS XC sa dodávajú v nabitom stave a sú schopné vyprodukovať mimoriadne vysoké skratové prúdy. Dávajte pozor, aby nedošlo ku skratovaniu kontaktov batérie alebo prepólovaniu.

Vyhýbajte sa plameňom

V prípade náhodného prebitia môže z bezpečnostného otvoru uniknúť horľavý plyn. Dotykom uzemnenej časti vybite z odevu všetku možnú statickú elektrinu.

Nástroje

Používajte výhradne izolované náradie. Na batériu nekladte ani nepúšťajte kovové predmety. Odložte prstene, náramkové hodinky a časti oblečenia s kovovými dielmi, ktoré by sa mohli dostať do styku s kontaktnými batérie.

Kalifornská propozícia 65 Varovanie - Články batérie, kontakty a súvisiace príslušenstvo obsahujú olovo a zlúčeniny olova, chemikálie, ktoré štát Kalifornia považuje za rakovinotvorné alebo spôsobujúce poškodenie schopnosti reprodukcie. Po manipulácii si umyte ruky.

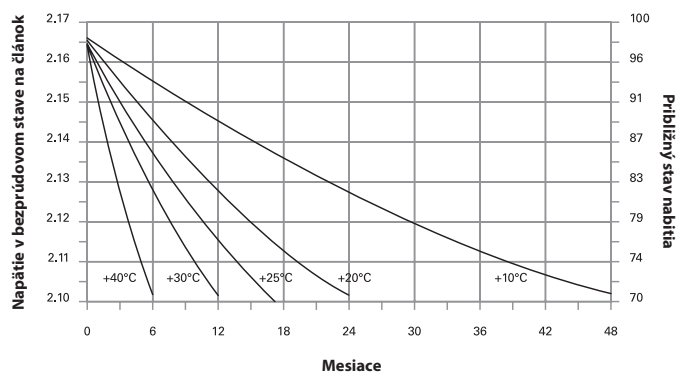
1. Prijatie

Po prijatí dodávky skontrolujte obsah v porovnaní s dodacím listom a či obsah nie je poškodený. V prípade chýbajúcich alebo poškodených položiek ihneď informujte spoločnosť EnerSys®. Spoločnosť EnerSys nezodpovedá za žiadne poškodenie dodávky ani nedostatky, ktoré príjemca nenahlási dopravcovi.

2. Uchovávanie**2.1. Podmienky a doba uchovávania**

Ak sa batéria nedá okamžite inštalovať, má sa skladovať na čistom, chladnom a suchom mieste. Počas skladovania monobloky/články strácajú kapacitu samovybíjaním. Vysoké teploty zvyšujú samovybíjanie a znižujú životnosť.

2.1.1. Nasledujúci graf znázorňuje to, ako spolu napätie v bezprúdovom stave a doba skladovania súvisia pri rôznych teplotách.



2.1.2. Maximálne doby skladovania pred obnovením nabíjaním a odporúčané intervaly kontroly napätia v OCV sú:

Teplota (°C/°F)	Doba uchovávania (mesiace)	Intervaly kontroly napätia v bezprúdovom stave (mesiace)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Monobloky a články sa musia dobíť, keď sa napätie v bezprúdovom stave blíži k ekvivalentu 2,10 Voltov na článok, alebo po dosiahnutí maximálnej doby uchovávania (čo z tohto nastane skôr).

2.2. Dobíjanie

Monobloky/články alebo vetvy batérií nabíjajte pri konštantnom napätí ekvivalentnom 2,29 – 2,40 V na článok s minimálne desathodinovým prúdom 0,1 C₁₀ Amp dostupným na dobu 24 hodín.

2.3. Nabíjanie na uvedenie do prevádzky

Pred spustením do prevádzky sa batéria musí dobíť. Batérie sa majú nabíjať pri konštantnom napätí s minimálne 10 hodinovým prúdom 0,1 C₁₀ A bez spotrebiča pripojeného k batérii. Môže sa použiť jedna z nasledujúcich metód:

- nabíjanie trvajúce 7 dní pri odporúčanom udržiavacom napätí 2,29 V na článok pri teplote 20 °C, alebo
- nabíjanie 24 hodín odporúčaným zvýšeným nabíjajúcim napätím 2,40 V na článok pri teplote 20 °C. Batéria sa potom prepne na udržiavacie nabíjanie, udrží sa pri tomto udržiavacom napätí 24 hodín a až potom sa môže robiť skúška kapacity.

3. Umiestnenie batérie

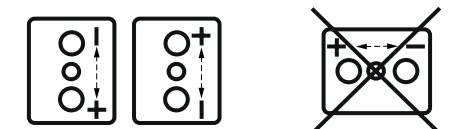
Priečinok/miestnosť na batériu musí mať dostatočné vetranie, aby sa obmedzilo zhromažďovanie vodíka. Batérie sa musia inštalovať v súlade s normou EN 50272-2 a všetkými inými lokálnymi/štátnymi zákonmi a predpismi.

4. Inštalácia

Nech už je použitie akékoľvek, batérie PowerSafe SBS XC sa môžu montovať v akejkoľvek orientácii s výnimkou obrátenej („dolu hlavou“). Pri cyklickom použití však spoločnosť EnerSys odporúča inštaláciu článkov 2 V veľkosti DIN vo vodorovnej polohe.

V takej konfigurácii sa musia dodržiavať nasledujúce pokyny.

- Póly batérie nepoužívajte na dvíhanie článkov prípadne manipuláciu s nimi.
- Články neinštalujte tak, aby spojenie nádoby krytu spočívalo na montážnom profile.
- Vždy zabezpečte, aby šípka na kryte každého článku smerovala zvislo.



Každý monoblok / článok sa dodáva s upevňovačmi pólov/konektorov.

Kladný pól je označený symbolom „+“ na každom monobloku / článku. Batérie inštalujte v súlade s pokynmi a/alebo so schémou, pričom dávajte pozor na zaistenie správneho umiestnenia a polaritu pólov.

Bloky/články pripájajte pomocou dodávaných konektorov a spojovacích prvkov. Hodnota uťahovacieho momentu je uvedená na štítku výrobu.

Isolačné kryty umiestnite na miesto bezprostredne po utiahnutí upevňovacích prvkov.

5. Prevádzka

Monobloky a články PowerSafe SBS XC sú špeciálne navrhnuté na použitie s cyklickými nespoľahlivými sieťami, kde pre nároky na batériu existuje vysoké riziko nekontrolovaného čiastkového stavu nabíjania.

Batéria bude mať najlepšiu účinnosť a životnosť v prevádzke pri teplote 20 °C. Maximálny povolený rozsah teplôt je -40 °C až +50 °C.

5.1. Udržiavacie napätie

Odporúča sa použitie nabíjačiek s konštantným napätím. Nabíjacie napätie má byť nastavené na ekvivalent hodnoty 2,29 V na článok pri teplote 20 °C/68 °F.

Odporúčaná teplotná kompenzácia udržiavacieho napätia je:

- 2,29 V na článok +3 mV na článok na °C nižší ako 20 °C
- 2,29 V na článok -3 mV na článok na °C vyšší ako 20 °C

5.2. Rýchle nabíjanie

Vnútorne akceptovanie vysokých nábojov technológiou TPPL použitou v batériách PowerSafe SBS XC je vhodné na aplikácie vyžadujúce opakovanie výkonu v krátkej dobe, v takých aplikáciách má byť napätie usmerňovača nastavené na 2,35 V na článok až 2,40 V na článok pri 20 °C.

Po úplnom nabití sa napätie môže zmeniť na udržiavacie s teplotnou kompenzáciou podľa potreby.

Ďalšie informácie môžete nájsť v návode na obsluhu PowerSafe SBS XC pre aplikácie s nespoľahlivou sieťou.

5.3. Nabíjací prúd

Vzhľadom na veľmi nízky vnútorný odpor batérie PowerSafe SBS XC prijímú počas dobíjania neobmedzený prúd. Pre účely nižších nákladov a praktickosti však pri udržiavacích aplikáciách, kde doba dobíjania do cyklického zaťaženia nie je rozhodujúca, sa prúd usmerňovača môže obmedziť na záťaž plus desaťhodinový prúd 0,1 C₁₀ A (minimálne).

5.4. Vybitie

Vybité batérie sa musia hneď znovu nabiť a nesmú sa po zaťažení nechávať vo vybitom stave.

Ak tieto upozornenia nedodržíte, môže to spôsobiť významné zníženie doby životnosti.

5.5. Neúmyselné hĺbkové vybitie

Odporúča sa monitorovať systém a používať nízkonapäťové poistky. Treba batériu odpojiť pri dosiahnutí napätia 1,93 V na článok (80 % DoD), aby sa chránila batéria pred poškodzujúcim hĺbkovým vybitím.

Poškodzujúce hĺbkové vybitie môže spôsobiť predčasné starnutie batérie a značné zníženie predpokladanej životnosti.

5.6. Vplyv teploty

Prevádzka ventilových batérií pri teplotách vyšších než 20 °C zníži predpokladanú životnosť. Životnosť sa znižuje o 50 % pri každom raste teploty o 10 °C.

5.7. Nespoľahlivá sieťová prevádzka s vysokým rizikom nekontrolovaného čiastkového nabíjania

Schopnosť prijatia vysokého prúdu monoblokmi a článkami PowerSafe SBS XC, umožňuje použitie viacerých charakteristík rýchleho nabíjania. Toto umožňuje, aby batéria bola úplne nabitá rýchlejšie a používateľ mal k dispozícii vyššiu kapacitu batérie v prípade ďalších výpadkov elektrickej energie.

Tam, kde sú výpadky energie časté, batérie PowerSafe SBS XC možno prevádzkovať v podmienkach čiastočného nabitia. Je veľmi dôležité batériu vrátiť do stavu úplného nabitia, čím sa zabezpečí, že nebude trpieť zníženým výkonom vzhľadom na nánosy nezvratnej sulfatácie.

Keď bude batéria úplne nabitá, hodnota napätia sa má opäť vrátiť na udržiavacie napätie s teplotnou kompenzáciou použitou na prevenciu dlhších intervalov prebitia.

Ďalšie informácie môžete nájsť v návode na obsluhu PowerSafe SBS XC pre aplikácie s nespoľahlivou sieťou.

6. Zaznamenávanie údajov

Ako minimum, sa odporúča aby nasledujúce informácie boli zaznamenávané pomocou pravidelného zhromažďovania údajov - ktoré používateľ musí sprístupniť spoločnosti EnerSys®, aby potvrdil nároky na uplatnenie záruky.

- 1) Zapište si hodnoty pri uvádzaní do prevádzky.
- 2) Počet vykonaných cyklov a hĺbku vybitia („DoD“) každého cyklu.
- 3) Dĺžku trvania každého cyklu vybitia a nabitia, a tiež hodnotu Ah dodaných do batérií a odoberatých z batérií (Wh vo vnútri a von).
- 4) Úplné detaily profilu dobíjacieho napätia/prúdu pre posledných 50 cyklov.
- 5) Úplnú históriu okolitých teplôt a teplotu povrchu batérie, zapisovaných v pravidelných intervaloch počas celej prevádzky a životnosti batérie.
- 6) Čas a dátum každej „udalosti“ (za „udalosť“ sa považuje začiatok/koniec vybitia batérie, začiatok/koniec nabíjania batérie, začiatok/koniec každého napájania z generátora alebo iného zdroja príkonu, atď.).

Ak máte nejaké otázky ohľadom údržby, obráťte sa na spoločnosť EnerSys.

7. Likvidácia

Batérie PowerSafe SBS XC sú recyklovateľné. Vyraďené batérie je nutné zabaliť a prepravovať v súlade so všeobecnými prepravnými nariadeniami a predpismi.

S batériami vyraďenými do odpadu smie nakladať len osoba s licenciou alebo certifikátom na recykláciu batérií v súlade s miestnymi i štátnymi zákonmi.



EnerSys World Headquarters
2366 Bernville Road, Reading, PA 19605, USA
Tel: +1-610-208-1991 / +1-800-538-3627

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug
Switzerland

EnerSys Asia
152 Beach Road,
Gateway East Building #11-03,
Singapore 189721
Tel: +65 6508 1780

Contact: