

FLOODED
LEAD ACID

 **HAWKER**

Water Less®

Μπαταρία



ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΤΟΧΟΥ

Μπαταρίες έλξης με θετικές σωληνωτές πλάκες τύπου PzM / PzMB

EnerSys®

Power/Full Solutions

CE UK
CA

www.enersys.com

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	3
Ονομαστικά χαρακτηριστικά	4
Προφυλάξεις για την ασφάλεια.....	4
Έναρξη λειτουργίας γεμάτων και φορτισμένων μπαταριών	5
Λειτουργία.....	6
Εκφόρτιση	6
Φόρτιση.....	6
Φόρτιση εξισορρόπησης.....	6
Θερμοκρασία.....	6
Ηλεκτρολύτης	7
Συντήρηση	7
Φροντίδα της μπαταρίας	8
Αποθήκευση	8
Δυσλειτουργίες	8
Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού.....	9
Προαιρετικά παρελκόμενα	9
Σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη.....	10
Συσκευή παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ®	11

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

 **HAWKER**

Water Less®

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν έγγραφο είναι πολύ σημαντικές για τον ασφαλή χειρισμό και τη σωστή χρήση των μπαταριών Water Less®. Περιέχει μια γενική προδιαγραφή του συστήματος, καθώς και σχετικά μέτρα ασφαλείας, κώδικες συμπεριφοράς, μια κατευθυντήρια γραμμή για τη θέση σε λειτουργία και τη συνιστώμενη συντήρηση. Το παρόν έγγραφο πρέπει να φυλάσσεται και να είναι διαθέσιμο στους χρήστες που εργάζονται με την μπαταρία και είναι υπεύθυνοι για αυτήν. Όλοι οι χρήστες είναι υπεύθυνοι να διασφαλίζουν ότι όλες οι εφαρμογές του συστήματος είναι κατάλληλες και ασφαλείς, με βάση τις συνθήκες που αναμένονται ή συναντώνται κατά τη λειτουργία.

Το παρόν εγχειρίδιο κατόχου περιέχει σημαντικές οδηγίες ασφαλείας. Διαβάστε και κατανοήστε τις ενότητες σχετικά με την ασφάλεια και τη λειτουργία της μπαταρίας πριν από τη λειτουργία της μπαταρίας και του εξοπλισμού στον οποίο είναι εγκατεστημένη.

Ο ιδιοκτήτης είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της χρήσης της παρούσας τεκμηρίωσης και της συμμόρφωσης όλων των σχετικών δραστηριοτήτων με τις ισχύουσες νομικές απαιτήσεις στην εκάστοτε χώρα.

Το παρόν εγχειρίδιο χρήσης δεν υποκαθιστά οποιαδήποτε εκπαίδευση σχετικά με τον χειρισμό και τη λειτουργία των μπαταριών Water Less®, η οποία μπορεί να απαιτείται από τους τοπικούς κανονισμούς ή/και τα πρότυπα του κλάδου. Πριν από οποιαδήποτε επαφή με το σύστημα μπαταρίας πρέπει να εξασφαλίζεται η κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση όλων των χρηστών.

Για σέρβις, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο πωλήσεων ή καλέστε:

EnerSys EMEA

EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Ελβετία
Φαξ: +41 44 215 74 10

Παγκόσμια έδρα της EnerSys


2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, ΗΠΑ
Τηλ.: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC

No. 85, Tuas Avenue 1
Σιγκαπούρη 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Η ασφάλειά σας και η ασφάλεια άλλων ατόμων είναι πολύ σημαντική

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Εάν δεν ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες, υπάρχει κίνδυνος θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού.

Ονομαστικά χαρακτηριστικά

1. Ονομαστική χωρητικότητα C_5 :	Βλέπε πινακίδα τύπου
2. Ονομαστική τάση:	2,0 V x πλήθος στοιχείων
3. Ρεύμα εκφόρτισης:	$C_5/5h$
4. Ονομαστικό ειδικό βάρος ηλεκτρολύτη*: Τύπος PzM / PzMB	1,29 kg/l
5. Ονομαστική θερμοκρασία:	30°C
6. Ονομαστική στάθμη ηλεκτρολύτη:	μέχρι τη σήμανση στάθμης ηλεκτρολύτη «max.»

Προφυλάξεις ασφαλείας



- Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης και φυλάξτε τις κοντά στην μπαταρία.
- Εργασίες στις μπαταρίες πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!



- Να φοράτε προστατευτικά γυαλιά και ρουχισμό ασφαλείας, όταν εργάζεστε με τις μπαταρίες.
- Τηρείτε τους κανόνες πρόληψης ατυχημάτων, καθώς και τα πρότυπα EN 62485-3 και EN 50110-1.



- Απαγορεύεται το κάπνισμα!
- Αποφεύγετε την έκθεση των μπαταριών σε γυμνές φλόγες, εστίες ή σπίθες, καθώς μπορεί να προκληθεί έκρηξη της μπαταρίας.



- Εάν εκτιναχθούν σταγόνες του οξέος στα μάτια ή στο δέρμα, πρέπει να ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο καθαρό νερό. Αφού ξεπλύνετε με άφθονο νερό συμβουλευτείτε αμέσως έναν γιατρό!
- Πλένετε με νερό τα ρούχα που έχουν έρθει σε επαφή με το οξύ.



- Κίνδυνος έκρηξης και φωτιάς! Αποφεύγετε τα βραχυκυκλώματα.
- **Προσοχή:** Τα μεταλλικά μέρη της μπαταρίας βρίσκονται πάντα υπό τάση. Μην τοποθετείτε εργαλεία ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα πάνω στην μπαταρία!



- Ο ηλεκτρολύτης είναι εξαιρετικά διαβρωτικός.



- Οι μπαταρίες είναι βαριές.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει ασφαλής εγκατάσταση! Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλο εξοπλισμό χειρισμού, π.χ. ανυψωτικά μέσα σύμφωνα με το VDI 3616.

Προφυλάξεις για την ασφάλεια (συν.)



- Επικίνδυνη ηλεκτρική τάση!



- Προσοχή στους κινδύνους που μπορεί να προκληθούν από τις μπαταρίες.

Σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών χρήσης και σε περίπτωση επισκευής χωρίς χρήση γνήσιων ανταλλακτικών, παύουν να ισχύουν τα δικαιώματα της εγγύησης. Όλες οι αστοχίες, οι δυσλειτουργίες και οι προεπιλεγμένοι κωδικοί της μπαταρίας, του φορτιστή ή άλλων εξαρτημάτων, πρέπει να επικοινωνούνται αμέσως το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της EnerSys®.

Έναρξη λειτουργίας γεμάτων και φορτισμένων μπαταριών

Για την έναρξη λειτουργίας μη γεμισμένων μπαταριών, ανατρέξτε στις ξεχωριστές οδηγίες! Πρέπει να ελέγχετε την μπαταρία για να σιγουρευτείτε για την άψογη κατάστασή της. Τα καλώδια του φορτιστή πρέπει να είναι συνδεδεμένα ώστε να διασφαλίζεται η καλή επαφή, δίνοντας προσοχή στη σωστή πολικότητα. Διαφορετικά, η μπαταρία, το όχημα ή ο φορτιστής μπορεί να υποστεί ζημιά.

Για τη συναρμολόγηση των καλωδίων ή σε περίπτωση αντικατάστασης ενός συνδέσμου, πρέπει να εφαρμοστεί η ακόλουθη ροπή:

	Χάλυβας
Ιδανικός σύνδεσμος M10	25 ± 2 Nm

Σε περίπτωση όπου το χρονικό διάστημα από την παράδοση (βλ. ημερομηνία κατασκευής στην πινακίδα τύπου) έως την έναρξη λειτουργίας είναι μεγαλύτερο από 8 εβδομάδες ή εάν ο αισθητήρας στάθμης ηλεκτρολύτη δείχνει χαμηλή στάθμη ηλεκτρολύτη (βλ. Αισθητήρες στάθμης πλήρωσης), πρέπει να ελεγχθεί η στάθμη του ηλεκτρολύτη. Εάν η μπαταρία διαθέτει σύστημα συμπλήρωσης νερού ενός σημείου (προαιρετικό), για την αφαίρεση των πωμάτων BFS πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο το κατάλληλο εργαλείο. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί μόνιμη ζημιά στους πλωτήρες των πωμάτων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε υπερχείλιση των στοιχείων. Εάν η στάθμη του ηλεκτρολύτη είναι κάτω από την κορυφή του διαχωριστή (των πλακών), θα πρέπει πρώτα να συμπληρωθεί έως το ύψος αυτό με αποιονισμένο νερό (IEC 62877-1: 2016). Έπειτα, η μπαταρία μπορεί να φορτιστεί, όπως περιγράφεται στην ενότητα «Φόρτιση».

Ο ηλεκτρολύτης θα πρέπει να συμπληρωθεί έως την καθορισμένη στάθμη με αποιονισμένο νερό. Οι μπαταρίες Water Less® διαθέτουν δείκτη στάθμης ηλεκτρολύτη.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΣΗ

Λειτουργία

Το EN 62485-3 «Μπαταρίες έλξης για βιομηχανικά οχήματα» είναι το πρότυπο που ισχύει για τη λειτουργία μπαταριών έλξης σε βιομηχανικά οχήματα.

Εκφόρτιση

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι οπές αερισμού δεν είναι σφραγισμένες ή καλυμμένες. Οι ηλεκτρικές συνδέσεις (π.χ. με βύσματα / ΦΙΣ) πρέπει να πραγματοποιούνται ή να διακόπτονται μόνο όταν η μπαταρία είναι σε συνθήκες ανοιχτού κυκλώματος. Για την επίτευξη της βέλτιστης διάρκειας ζωής της μπαταρίας, θα πρέπει να αποφεύγονται εκφορτίσεις άνω του 80% της ονομαστικής χωρητικότητας (βαθιά εκφόρτιση). Αυτό αντιστοιχεί σε ειδικό βάρος ηλεκτρολύτη 1,14 kg/l στους 30°C στο τέλος της εκφόρτισης. Οι εκφορτισμένες μπαταρίες πρέπει να επαναφορτίζονται αμέσως και δεν πρέπει να παραμένουν σε αποφορτισμένη κατάσταση. Αυτό ισχύει και για μερικώς εκφορτισμένες μπαταρίες.

Φόρτιση

Μόνο συνεχές ρεύμα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη φόρτιση.

Επιτρέπονται όλες οι διαδικασίες φόρτισης σύμφωνα με τα EN 41773-1 και EN 41774. Να συνδέετε την μπαταρία σε ειδικό φορτιστή, κατάλληλο για το μέγεθος της μπαταρίας, προκειμένου να αποφεύγεται υπερφόρτωση των ηλεκτρικών καλωδίων και επαφών, μη αποδεκτή παραγωγή αερίων και διαφυγή ηλεκτρολύτη από τα στοιχεία. Στο στάδιο της παραγωγής αερίων, δεν επιτρέπεται η υπέρβαση των ορίων ρεύματος που δίνονται στο πρότυπο EN 62485-3. Εάν ο φορτιστής δεν έχει αγοραστεί μαζί με την μπαταρία, καλό είναι να απευθυνθείτε στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης του κατασκευαστή για τον έλεγχο της καταλληλότητάς του. Κατά τη διάρκεια της φόρτισης, θα πρέπει να λαμβάνεται η κατάλληλη μέριμνα για την απαγωγή των αερίων φόρτισης. Οι πόρτες, τα καπάκια περιεκτών και τα καλύμματα των διαμερισμάτων των μπαταριών πρέπει

να είναι ανοικτά ή να έχουν αφαιρεθεί. Κατά τη διάρκεια της φόρτισης, η μπαταρία πρέπει να έχει αφαιρεθεί από το κλειστό διαμέρισμα μπαταρίας του οχήματος. Ο αερισμός πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 62485-3. Τα πώματα αερισμού θα πρέπει να παραμένουν πάνω στα στοιχεία και να διατηρούνται κλειστά. Με τον φορτιστή απενεργοποιημένο, συνδέστε την μπαταρία, φροντίζοντας για τη σωστή πολικότητα (θετικό στο θετικό, αρνητικό στο αρνητικό). Έπειτα, ενεργοποιήστε τον φορτιστή. Κατά τη φόρτιση, η θερμοκρασία του ηλεκτρολύτη αυξάνεται κατά περίπου 10°C, οπότε η φόρτιση θα πρέπει να ξεκινήσει μόνο εάν η θερμοκρασία του ηλεκτρολύτη είναι κάτω από 45°C.

Η θερμοκρασία ηλεκτρολύτη των μπαταριών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον +10°C πριν τη φόρτιση, διαφορετικά δεν επιτυγχάνεται πλήρης φόρτιση. Μια φόρτιση ολοκληρώνεται όταν η πυκνότητα του ηλεκτρολύτη και η τάση της μπαταρίας έχουν παραμείνει σταθερά για 2 ώρες.

Φόρτιση εξισορρόπησης

Φορτίσεις εξισορρόπησης χρησιμοποιούνται για την προστασία της διάρκειας ζωής της μπαταρίας και για τη διατήρηση της χωρητικότητάς της. Είναι απαραίτητες μετά από βαθιές εκφορτίσεις, επαναλαμβανόμενες ημιτελείς επαναφορτίσεις και φορτίσεις με χαρακτηριστική καμπύλη φόρτισης IU. Φορτίσεις εξισορρόπησης εκτελούνται μετά από την κανονική φόρτιση. Το ρεύμα φόρτισης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5A/100Ah της ονομαστικής χωρητικότητας (βλ. Φόρτιση). **Δώστε προσοχή στη θερμοκρασία!**

Θερμοκρασία

Θερμοκρασία ηλεκτρολύτη 30°C καθορίζεται ως η ονομαστική θερμοκρασία. Υψηλότερες θερμοκρασίες μειώνουν τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας, ενώ χαμηλότερες θερμοκρασίες μειώνουν τη διαθέσιμη χωρητικότητα. 55°C είναι το ανώτατο όριο θερμοκρασίας και δεν είναι αποδεκτό ως θερμοκρασία λειτουργίας.

Ηλεκτρολύτης

Το ονομαστικό βάρος (S. G.) του ηλεκτρολύτη σχετίζεται με τη θερμοκρασία 30°C και την ονομαστική στάθμη του ηλεκτρολύτη μέσα στο στοιχείο σε πλήρως φορτισμένη κατάσταση.

Υψηλότερες θερμοκρασίες μειώνουν το ειδικό βάρος του ηλεκτρολύτη ενώ χαμηλότερες θερμοκρασίες το αυξάνουν. Ο συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας είναι -0,0007 kg/l ανά °C, π.χ. πυκνότητα ηλεκτρολύτη 1,28 kg/l στους 45°C αντιστοιχεί σε S.G. 1,29 kg/l στους 30°C. Ο ηλεκτρολύτης πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανονισμούς περί καθαρότητας που ορίζονται στο IEC 62877-2: 2016.


Συντήρηση

Καθημερινά

Φορτίζετε την μπαταρία μετά από κάθε εκφόρτιση. Μπαταρία Water Less® με κυκλοφορία ηλεκτρολύτη: προς το τέλος της φόρτισης πρέπει να ελέγχεται ο αισθητήρας στάθμης ηλεκτρολύτη (βλ. πίνακα «Αισθητήρες στάθμης πλήρωσης») και, εάν χρειάζεται, να συμπληρώνεται η καθορισμένη στάθμη με απιονισμένο νερό (σύμφωνα με το IEC 62877-1: 2016). **ΜΗΝ ΠΡΟΣΘΕΤΕΤΕ ΝΕΡΟ ΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 10 ΚΥΚΛΟΥΣ.**

Αισθητήρες στάθμης πλήρωσης

Η λυχνία LED του αισθητήρα στάθμης ηλεκτρολύτη πρέπει να παρακολουθείται καθημερινά.

Ανίχνευση στάθμης ηλεκτρολύτη	
Τύπος	(2-3)... PzMB
 Λευκό περίβλημα	Πράσινο - η στάθμη ηλεκτρολύτη είναι εντάξει Καμία ένδειξη - απαιτείται συμπλήρωση νερού
Τύπος	(2-10)... PzM και (4-11)... PzMB
 Μπλε περίβλημα	Πράσινο που αναβοσβήνει - η στάθμη ηλεκτρολύτη είναι εντάξει. Πράσινο/Κόκκινο που αναβοσβήνει - αντίστροφη μέτρηση ορίου κύκλου ασφαλείας Κόκκινο που αναβοσβήνει - απαιτείται συμπλήρωση νερού

Μη συμπληρώνετε νερό στα στοιχεία, ακόμη και αν η λυχνία LED στον αισθητήρα στάθμης ηλεκτρολύτη αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα κατά τη διάρκεια των πρώτων 10 κύκλων.

Ο έλεγχος της στάθμης ηλεκτρολύτη πρέπει να εκτελείται μετά την ανίχνευση χαμηλής στάθμης του αισθητήρα ή μετά από το διάστημα συμπλήρωσης νερού (βλ. Σύστημα συμπλήρωσης νερού). Ελέγξτε τη στάθμη ηλεκτρολύτη (οπτική επιθεώρηση ανοίγοντας το πώμα εξαερισμού ή από τη θέση του δείκτη πλωτήρα του πώματος Aquamatic)

και συμπληρώστε με απιονισμένο νερό στο τέλος της φόρτισης. Καθώς η ένδειξη αναφέρεται πάντα σε ένα επιλεγμένο στοιχείο αναφοράς, θα πρέπει επίσης να λαμβάνετε υπόψη τις πρόσθετες οδηγίες που δίνονται στις ενότητες «Μηνιαία συντήρηση» και «Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού».

Κάθε εβδομάδα

Μετά από την επαναφόρτιση, να εκτελείτε μια οπτική επιθεώρηση σε όλα τα συστατικά μέρη της μπαταρίας για σημάδια ρύπων και μηχανικές ζημιές και να δίνετε ιδιαίτερη προσοχή στα βύσματα φόρτισης (ΦΙΣ) και τα καλώδια της μπαταρίας.

Για ειδικές εφαρμογές με χαρακτηριστική καμπύλη φόρτισης IU, πρέπει να εκτελείται μια φόρτιση εξισορρόπησης (βλ. «Φόρτιση εξισορρόπησης»).

Κάθε μήνα

Στο τέλος της φόρτισης, οι τάσεις όλων των στοιχείων θα πρέπει να μετρώνται με τον φορτιστή ενεργοποιημένο και να καταγράφονται. Μετά από την ολοκλήρωση της φόρτισης, θα πρέπει να μετράται και να καταγράφεται η πυκνότητα του ηλεκτρολύτη, η θερμοκρασία του ηλεκτρολύτη, καθώς και η στάθμη πλήρωσης (όταν χρησιμοποιούνται αισθητήρες στάθμης πλήρωσης) σε όλα τα στοιχεία. Εάν διαπιστωθούν σημαντικές μεταβολές από προηγούμενες μετρήσεις ή διαφορές μεταξύ των στοιχείων, απευθυνθείτε στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης για περαιτέρω ελέγχους και συντήρηση. Αυτό θα πρέπει να γίνεται μετά από μια πλήρη φόρτιση και έναν χρόνο αναμονής τουλάχιστον 2 ωρών.

Μετρήστε και καταγράψτε τα εξής:

- συνολική τάση
- τάση ανά στοιχείο
- εάν οι μετρήσεις τάσης είναι ακανόνιστες, ελέγξτε επίσης το ειδικό βάρος του ηλεκτρολύτη σε κάθε στοιχείο (βλ. ενότητα «Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού»).

Κάθε τρίμηνο

Ακολουθήστε την ενότητα «Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού».

Συντήρηση (συν.)

Κάθε χρόνο

Σύμφωνα με το EN 1175-1, τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο πρέπει να ελέγχεται από ειδικό ηλεκτρολόγο η αντίσταση μόνωσης του οχήματος και της μπαταρίας. Οι δοκιμές στην αντίσταση μόνωσης της μπαταρίας πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 1987-1. Η αντίσταση μόνωσης της μπαταρίας που υπολογίζεται με τον τρόπο αυτό, δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από 50Ω ανά Volt ονομαστικής τάσης, σύμφωνα με το πρότυπο EN 62485-3. Για μπαταρίες ονομαστικής τάσης έως 20 V, η ελάχιστη τιμή είναι 1000Ω. Προχωρήστε στην τριμηνιαία συντήρηση, συμπεριλαμβάνοντας τη μέτρηση του

ειδικού βάρους του ηλεκτρολύτη στο τέλος της φόρτισης. Για μπαταρίες που διαθέτουν ένα προαιρετικό σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη, το φίλτρο της αντλίας αέρα πρέπει να ελέγχεται κατά την ετήσια συντήρηση και, εάν χρειάζεται, να καθαρίζεται ή να αντικαθίσταται. Συχνότερη αντικατάσταση του φίλτρου είναι απαραίτητη εάν, για άγνωστους λόγους (χωρίς διαρροές στους σωλήνες αέρα), ανάβει η ένδειξη βλάβης του συστήματος κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη στον φορτιστή ή στην μπαταρία (στην αντλία αέρα DC ή απομακρυσμένο σήμα). Κατά τη διάρκεια της ετήσιας συντήρησης, θα πρέπει να ελέγχετε τη σωστή λειτουργία της αντλίας αέρα.

Φροντίδα της μπαταρίας

Η μπαταρία πρέπει να διατηρείται πάντα καθαρή και στεγνή για να μη δημιουργούνται ρεύματα διαρροής. Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τον κώδικα πρακτικής ZVEI «Καθαρισμός των μπαταριών έλξης οχημάτων». Πρέπει να αφαιρείται κάθε υγρό μέσα από το κιβώτιο της μπαταρίας και η απόρριψη του να γίνεται με τον εγκεκριμένο τρόπο. Τυχόν ζημιές στη μόνωση του κιβωτίου πρέπει να επισκευάζονται μετά τον καθαρισμό, ώστε να διασφαλίζεται ότι η τιμή της αντίστασης συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 62485-3 και να αποτρέπεται η διάβρωση του κιβωτίου. Εάν χρειάζεται να αφαιρεθούν στοιχεία, αναθέστε αυτήν την εργασία στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης της εταιρείας μας. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε (εφαρμόζετε) ορυκτό γράσο στην μπαταρία, καθώς το υλικό στεγανοποίησης των ακροδεκτών είναι μη συμβατό και μπορεί να υποστεί μόνιμη ζημιά. Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε (εφαρμόστε) γράσο σιλικόνης με TPFE.

Αποθήκευση

Εάν οι μπαταρίες τεθούν εκτός λειτουργίας για παρατεταμένο διάστημα, θα πρέπει να φυλάσσονται σε πλήρως φορτισμένη κατάσταση, σε στεγνό χώρο χωρίς πάγο. Για να διασφαλίζεται ότι η μπαταρία είναι πάντα έτοιμη για χρήση, είναι δυνατή η επιλογή της μεθόδου φόρτισης:

1. μηνιαία φόρτιση εξισορρόπησης, σύμφωνα με την ενότητα «Φόρτιση εξισορρόπησης» ή
2. φόρτιση συντήρησης σε τάση φόρτισης 2,27 V x το πλήθος των στοιχείων.

Ο χρόνος αποθήκευσης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν εξετάζεται η διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Δυσλειτουργίες

Εάν παρουσιαστούν δυσλειτουργίες στην μπαταρία ή στον φορτιστή, καλέστε αμέσως το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της εταιρείας μας. Οι μετρήσεις που λαμβάνονται στην ενότητα «Μηνιαία συντήρηση» θα διευκολύνουν τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των βλαβών. Η σύναψη σύμβασης παροχής υπηρεσιών μαζί μας θα διευκολύνει τον έγκαιρο εντοπισμό και την επιδιόρθωση των βλαβών.

Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού

Τύπος PzM και συνθήκες	Χρονικά διαστήματα συμπλήρωσης νερού*	
	Λειτουργία 1 βάρδιας	Λειτουργία 3 βαρδιών**
4 εβδομάδες PzM/PzMB plus 50Hz	20 κύκλοι (4 εβδομάδες)	20 κύκλοι (2 εβδομάδες)
8 εβδομάδες PzM/PzMB plus HF	40 κύκλοι (8 εβδομάδες)	40 κύκλοι (5 εβδομάδες)
13 εβδομάδες PzM/PzMB plus EC*** & HF	65 κύκλοι (13 εβδομάδες)	65 κύκλοι (8 εβδομάδες)

80% DOD, 5 ημέρες λειτουργίας ανά εβδομάδα και μέση θερμοκρασία μπαταρίας 20°C

* +/- 1 εβδομάδα στις συνηθέστερες εφαρμογές στους 20°C

** Αυτός ο αριθμός κύκλων μπορεί να μειωθεί για λειτουργία σε 3 βάρδιες και με υψηλές θερμοκρασίες μπαταρίας!

*** Κυκλοφορία ηλεκτρολύτη

Προαιρετικά παρελκόμενα

Εφαρμογή

Το σύστημα συμπλήρωσης νερού χρησιμοποιείται για την αυτόματη διατήρηση της ονομαστικής στάθμης ηλεκτρολύτη. Τα αέρια φόρτισης διαφεύγουν μέσω του πώματος σε κάθε στοιχείο. **ΜΗΝ ΠΡΟΣΘΕΤΕΤΕ ΝΕΡΟ ΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 10 ΚΥΚΛΟΥΣ.**

Λειτουργία

Μια βαλβίδα και ένας πλωτήρας ελέγχουν μαζί τη διαδικασία συμπλήρωσης και διατηρούν τη σωστή στάθμη σε κάθε στοιχείο. Η βαλβίδα επιτρέπει τη ροή του νερού μέσα σε κάθε στοιχείο και ο πλωτήρας κλείνει τη βαλβίδα όταν έχει επιτευχθεί η σωστή στάθμη. Για την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος συμπλήρωσης νερού, λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες:

Χειροκίνητη ή αυτόματη σύνδεση

Η μπαταρία θα πρέπει να συμπληρώνεται λίγο πριν την ολοκλήρωση μιας πλήρους φόρτισης, καθώς στο σημείο αυτό η μπαταρία έχει φθάσει σε μια συγκεκριμένη λειτουργική κατάσταση η οποία οδηγεί σε ικανοποιητική κυκλοφορία του ηλεκτρολύτη. Η πλήρωση πραγματοποιείται όταν ο σύνδεσμος (7) από το δοχείο συνδέεται στον συζεύκτη (6) πάνω στην μπαταρία. Η χειροκίνητη ή αυτόματη σύζευξη πρέπει να γίνεται σε χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ενότητα «Χρονικό διάστημα συμπλήρωσης νερού».

Χρόνος πλήρωσης

Ο χρόνος πλήρωσης εξαρτάται από τον βαθμό χρήσης και την αντίστοιχη θερμοκρασία της μπαταρίας. Γενικά, η διαδικασία συμπλήρωσης διαρκεί λίγα λεπτά και μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος της μπαταρίας. Μετά από αυτήν, αν χρησιμοποιείται

χειροκίνητη πλήρωση, η παροχή νερού στην μπαταρία θα πρέπει να απενεργοποιηθεί.

Πίεση λειτουργίας

Το σύστημα συμπλήρωσης νερού θα πρέπει να είναι εγκατεστημένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται πίεση νερού 0,2 έως 0,6 bar (με τουλάχιστον 2 m διαφορά ύψους ανάμεσα στην επάνω ακμή της μπαταρίας και στην κάτω ακμή του δοχείου). Τυχόν απόκλιση από αυτό σημαίνει ότι το σύστημα δε θα λειτουργεί σωστά.

Καθαρότητα

Το νερό συμπλήρωσης πρέπει να είναι απιονισμένο. Το νερό που χρησιμοποιείται για τη συμπλήρωση των μπαταριών πρέπει να έχει αγωγιμότητα όχι μεγαλύτερη από 30 μS/cm. Το δοχείο και οι σωλήνες πρέπει να έχουν καθαριστεί πριν από τη λειτουργία του συστήματος.

Σύστημα σωληνώσεων επάνω στην μπαταρία

Το σύστημα σωληνών μεταξύ των επιμέρους στοιχείων της μπαταρίας πρέπει να ακολουθεί το ηλεκτρικό κύκλωμα της μπαταρίας. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος διαρροής ρεύματος παρουσία ατμών ηλεκτρολύτη, που μπορεί να προκαλέσει έκρηξη (EN 62485-3). Μπορούν να συνδεθούν έως και 18 στοιχεία σε σειρά. Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση του συστήματος με κανέναν τρόπο.

Θερμοκρασία λειτουργίας

Τον χειμώνα, οι μπαταρίες με Aquamatic θα πρέπει να φορτίζονται ή να συμπληρώνονται μόνο όταν η θερμοκρασία του χώρου είναι πάνω από 0°C.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

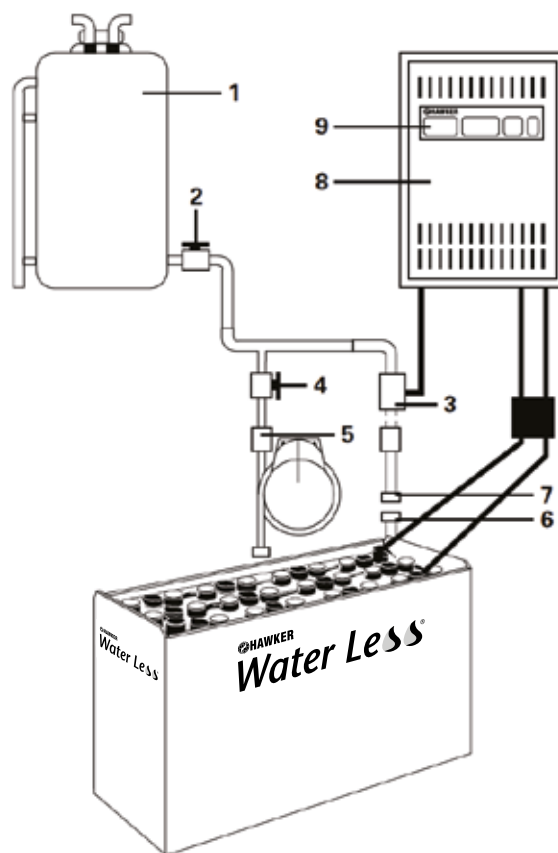
Προαιρετικά παρελκόμενα (συν.)

Λειτουργία (συν.)

Έλεγχος ροής

Ένας δείκτης ροής ενσωματωμένος στον σωλήνα παροχής νερού προς την μπαταρία παρακολουθεί τη διαδικασία πλήρωσης. Κατά τη διάρκεια της πλήρωσης, η ροή νερού προκαλεί την περιστροφή του ενσωματωμένου δίσκου στον δείκτη ροής. Όταν κλείσουν οι βαλβίδες σε όλα τα στοιχεία, ο δίσκος σταματά, γεγονός που υποδεικνύει ότι η διαδικασία πλήρωσης έχει ολοκληρωθεί.

#	Περιγραφή
1	Δοχείο
2	Σύνδεσμος εκροής με σφαιρική βαλβίδα
3	Πώμα με μαγνητική βαλβίδα
4	Πώμα με σφαιρική βαλβίδα
5	Έλεγχος ροής
6	Συζεύκτης
7	Σύνδεσμος
8	Φορτιστής μπαταρίας
9	Κεντρικός διακόπτης φορτιστή



Σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη

Το σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη βασίζεται στην αρχή της εμφύσησης αέρα μέσα στα ξεχωριστά στοιχεία της μπαταρίας. Αυτό το σύστημα αποτρέπει τη στρωματοποίηση του ηλεκτρολύτη και η φόρτιση της μπαταρίας βελτιστοποιείται με τη χρήση ενός συντελεστή φόρτισης 1,07. Η κυκλοφορία του ηλεκτρολύτη είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για βαριά χρήση, σύντομους χρόνους φόρτισης, ενισχυτική ή ευκαιριακή φόρτιση και σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος.

Λειτουργία

Το σύστημα ανάδευσης ηλεκτρολύτη αποτελείται από ένα σύστημα σωλήνων τοποθετημένων στα στοιχεία. Μια αντλία διαφράγματος Aeromatic είναι τοποθετημένη στον φορτιστή ή ξεχωριστά προσαρτημένη πάνω στην μπαταρία ή στο όχημα. Αυτή η αντλία διαφράγματος στέλνει μια χαμηλού ρυθμού ροή αέρα μέσα σε κάθε στοιχείο,

με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα ρεύμα κυκλοφορίας αέρα στο εσωτερικό του στοιχείου. Το ρεύμα αέρα είναι συνεχές ή σε παλμούς, ανάλογα με την τάση της μπαταρίας και τον τύπο της αντλίας. Η παροχή αέρα προσαρμόζεται ανάλογα με το πλήθος των στοιχείων της μπαταρίας. Το σύστημα σωλήνων προς τα ξεχωριστά στοιχεία της μπαταρίας πρέπει να ακολουθεί το υπάρχον ηλεκτρικό κύκλωμα. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος διαρροής ρεύματος παρουσία ατμών ηλεκτρολύτη, που μπορεί να προκαλέσει έκρηξη (EN 62485-3).

Χρήση με ξεχωριστό σύστημα σωλήνων

Αέρας παρέχεται όταν ο σωλήνας αέρα του φορτιστή συνδέεται στο σύστημα σωλήνων της μπαταρίας (με μπλε δακτύλιο).

Χρήση με αυτόματη σύνδεση του συστήματος σωλήνων

Σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη (συν.)

Η σύνδεση του βύσματος φόρτισης με ενσωματωμένη παροχή αέρα παρέχει αυτόματα αέρα στην μπαταρία.

Συντήρηση του φίλτρου αέρα

Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας, το φίλτρο αέρα αντλίας θα πρέπει να αντικαθίσταται τουλάχιστον μία φορά το έτος. Σε περιοχές εργασίας με υψηλά επίπεδα ρύπανσης του αέρα, το φίλτρο θα πρέπει να ελέγχεται και να αντικαθίσταται συχνότερα.

Επισκευή και συντήρηση

Το σύστημα πρέπει να ελέγχεται για τυχόν διαρροή. Ο φορτιστής θα εμφανίζει ένα μήνυμα σφάλματος για να υποδείξει τυχόν διαρροή. Μερικές φορές σε περίπτωση διαρροής, η χαρακτηριστική καμπύλη φόρτισης μεταπίπτει στην τυπική χαρακτηριστική καμπύλη (χωρίς κυκλοφορία ηλεκτρολύτη). Ελαττωματικά μέρη και τμήματα σωλήνων πρέπει να αντικαθίστανται. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά, καθώς αυτά είναι σχεδιασμένα για την παροχή αέρα αντλίας και διασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία της αντλίας.

Συσκευή παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ®

Η συσκευή παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ είναι μια ηλεκτρονική συσκευή που επικοινωνεί ασύρματα για τη λήψη των βασικών πληροφοριών της μπαταρίας για τον καλύτερο διαγνωστικό έλεγχο και σέρβις. Η συσκευή τοποθετείται σε ένα κεντρικό καλώδιο DC στην μπαταρία για την παρακολούθηση και την καταγραφή δεδομένων έντασης ρεύματος, τάσης, θερμοκρασίας και στάθμης ηλεκτρολύτη (μέσω ενός προαιρετικού εξωτερικού αισθητήρα). Οι λυχνίες LED πάνω στη συσκευή παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ παρέχουν την κατάσταση της μπαταρίας σε πραγματικό χρόνο. Οι πληροφορίες μεταφέρονται σε ένα PC ή smartphone μέσω USB ή με ασύρματη επικοινωνία.

Λειτουργία

Η συσκευή παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ είναι κατάλληλη για χρήση σε κάθε τεχνολογία μπαταρίας. Το εύρος τάσης είναι 24 V-120 V. Η συσκευή καταγράφει καθολικά δεδομένα κατά τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Θα αποθηκεύει δεδομένα για 2555

κύκλους (όλο το ιστορικό αποθηκεύεται σε PC). Τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν με την εφαρμογή Wi-iQ Report ή E-Connect, ανάλογα με την έκδοση της συσκευής παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ που είναι τοποθετημένη στην μπαταρία.

Σαφής ορατότητα

Με την επιλογή της εφαρμογής Wi-iQ Report ή E-Connect θα έχετε πληροφορίες για την κατάσταση της μπαταρίας σας και τυχόν ενέργειες που απαιτούνται. Η εφαρμογή Wi-iQ Report ή E-Connect σας επιτρέπει να αντιλαμβάνεστε γρήγορα τα χαρακτηριστικά φόρτισης και εκφόρτισης των μπαταριών του στόλου σας. Με πληροφορίες ανά οικογένεια μπαταριών (τύπος οχήματος), μπορείτε να βλέπετε γραφήματα βάθους εκφόρτισης, κύκλους, φορτίσεις και πολλά άλλα.

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο κατόχου της συσκευής παρακολούθησης μπαταρίας Wi-iQ για περισσότερες λεπτομέρειες.



Η μπαταρία πρέπει να ανακυκλώνεται



Περιβαλλοντικός κίνδυνος!

Κίνδυνος μόλυνσης από μόλυβδο.

Επιστροφή στον κατασκευαστή!

Οι μπαταρίες με αυτό το σήμα πρέπει να ανακυκλώνονται.

Οι μπαταρίες, οι οποίες δεν επιστρέφονται για τη διαδικασία ανακύκλωσης, πρέπει να απορρίπτονται σαν επικίνδυνα απόβλητα!

Για τη χρήση μπαταριών κίνησης οχημάτων και φορτιστών, ο χειριστής πρέπει να συμμορφώνεται με τα τρέχοντα πρότυπα, τους νόμους, τους κανόνες και τους κανονισμούς που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα!

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Απαγορεύεται η μη εξουσιοδοτημένη διανομή. Τα εμπορικά σήματα και τα λογότυπα αποτελούν ιδιοκτησία της EnerSys και των θυγατρικών της, εκτός από τις ονομασίες UL, CE, UK CA, Android και iOS που δεν αποτελούν ιδιοκτησία της EnerSys. Με την επιφύλαξη αναθεωρήσεων χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. E.&O.E.

12

EMEA-EL-OM-WL-1124

EnerSys[®]

Power/Full Solutions