

**Μπαταρίες πρόωσης με θετικές σωληνοειδείς πλάκες του τύπου PzM / PzMB**

**Ονομαστικά χαρακτηριστικά**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. Ονομαστική χωρητικότητα C <sub>5</sub>             | : βλέπε πινακίδα           |
| 2. Ονομαστική τάση                                    | : 2,0 V x πλήθος στοιχείων |
| 3. Ονομαστικό ρεύμα εκφόρτισης                        | : C <sub>5</sub> / 5h      |
| 4. Ονομαστική πυκνότητα ηλεκτρολύτη* τυπου PzM / PzMB | : 1,29 kg/l                |
| 5. Ονομαστική θερμοκρασία                             | : 30°C                     |
| 6. Ονομαστική στάθμη ηλεκτρολύτη                      | : μέχρι τη χαράξη "max"    |

\*επιτυγχάνεται στους πρώτους 10 κύκλους



Τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας και αναρτήστε τις κοντά στη συστοιχία. Οι εργασίες στις συστοιχίες πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό!



Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά και ρουχά όταν εργασθείτε επάνω στη συστοιχία. Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων όπως επίσης και τα EN 50272-3 και EN 501110-1.



Απαγορεύεται το καπνισμα! Μην πλησιάζετε στη συστοιχία φλαγες ή σπithes, γιατί μπορεί να προκαλέσουν εκρήξη ή πυρκαγιά.



Αν πέσει ηλεκτρολύτης στα μάτια ή στο δέρμα, πλύνετε αμεσως με αφθονο νερο και συμβουλευθείτε αμεσως γιατρο! Αν πέσει οξυ στα ρουχά, πλύνετε τα με νερο.



Κίνδυνος εκρήξης και φωτίας - αποφύγετε τα βραχυκυκλώματα! Προειδοποίηση: τα μεταλλικά μέρη της συστοιχίας είναι πάντα υπό τάση. Μην τοποθετείτε πάνω στη συστοιχία εργαλεία ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα!



Ο ηλεκτρολύτης είναι ακρως διαβρωτικός.



Οι συστοιχίες και τα στοιχεία είναι βαρΙΑ. Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει ασφαλής και σταθερή εγκατάσταση! Χρησιμοποιήστε μόνο εγκεκριμενο εξοπλισμο για ανυψωση και μεταφορα. Π.χ. ανυψωτικές συσκευes συμφωνες με το VDI 3616.



Επικινδύνη ηλεκτρική τάση!



Προσοχή στους κινδύνους που μπορεί να προέλθουν από τις συστοιχίες.

Η εγγύηση ακυρώνεται σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών χρήσεως, επισκευής με μη γνήσια ανταλλακτικά, ή προσθήκης στον ηλεκτρολύτη χημικών ουσιών.

**1. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΦΟΡΤΙΣΜΕΝΕΣ, ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ**

Για τη θέση σε λειτουργία συστοιχιών που έχουν παραδοθεί ξηρες, χωρίς ηλεκτρολύτη, βλεπε ειδικες οδηγίες! Επιβεβαιώστε τη συστοιχία και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει εμφανής ζημία.

Προσέξτε την οσπη πολικότητα κατά τη συνδση των καλωδίων και τον συνδτηριον. Για τη συναρμολόγηση καλωδίων συνδσης ή στην περίπτωση αντικατάστασης καλώδων ισχύει η ακόλουθη ροπή σύσφιξης: Η ροπή σύσφιξης για τους κοχλίες των ποιών είναι:

	καλύψ
Συνδτηρες perfect M10	25 ± 2 Nm

Όταν μεταξύ παράδοσης (βλέπε ημερομηνία κατασκευής επάνω στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών) και την έναρξη λειτουργίας το χρονικό διάστημα είναι μεγαλύτερο από 8 εβδομάδες ή ο ασθητήρας στάθμης ηλεκτρολύτη δείχνει μια χαμηλή στάθμη ηλεκτρολύτη (βλέπε Πίνακα σημείο 3.1.1), τότε θα πρέπει να ελεγχθεί η στάθμη ηλεκτρολύτη. Όταν η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα σύστημα επαναπλήρωσης νερού ενδς σημείου (προαιρετικό), τότε πρέπει για την αφαίρεση του πώματος BFS να χρησιμοποιείται πάντα μόνο το προβλεπόμενο εργαλείο. Σε διαφορετική περίπτωση οι πλωτήρες των πωμάτων υφιστάμενοι μόνιμη βλάβη και αυτό μπορεί να προκαλέσει την υπερχειλίση των στοιχείων. Αν είναι κάτω από το διετηρο διαφράγμα ή από την κορυφή του χωριστηριον, συμπληρώστε με απιονιμενο νερο (DIN 43530 μερος 4). Φορτίστε τηρα τη συστοιχία σύμφωνα με την παραγρ. 2.2.

**2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

Η λειτουργία των συστοιχιών συσφωρευτην σε βιομηχανικά οχηματα διεπεται απο την προδιαγραφη EN 50272-3 «Κανονες ασφαλείας για συσφωρευτες και εγκαταστάσεις συσφωρευτων. Μερος 3: Συστοιχίες συσφωρευτων ελξης».

**2.1 Εκφορτιση**

Τα ανοιγματα του εξεαρισμου δεν πρέπει να φρασσονται η να καλυπτονται. Οι ηλεκτρικοι συνδμοιοι (π.χ. φως) πρέπει να συνδθενονται η να αποσυνδθενονται σε κατάσταση ανοικτου κυκλωματος. Για να ελιπειχθεί η μεγιστη ζοη της συστοιχίας πρέπει ν' αποφευγονται οι εκφορτισεις πάνω απο το 80% της ονομαστικής χωρητικότητας (βαθειες εκφορτισεις), που μειωνουν τη διαρκεια ζωης της. Η εκφορτιση 80% ανταποκρινεται σε πυκνατητα ηλεκτρολύτη 1.14kg/l στους 30°C στο τελος της εκφορτισης στς συστοιχίες. Οι εκφορτισομενες συστοιχίες πρέπει να αναφορτιζονται αμεσως. Μην αποθηκεύετε τις συστοιχίες αν δεν τις εχετε φορτίσει προηγουμενος. Αυτό ισχυει και για τις μερικως εκφορτισομενες συστοιχίες.

**2.2 Φορτιση**

Για τη φορτιση πρέπει να χρησιμοποιείται μονο συνεχες ρευμα. Επιτηρέτ ονται όλες οι διαδικασίες φόρτισης σύμφωνα με το DIN 41773-1 και το DIN 41774. Συνδθεστε τη συστοιχία σε φορτιση που αντιστοιχει στη χωρητικότητα της, για ν' αποφεύγετε υπερθέρμανση των καλωδίων, υπερβολικό βρασμιο και ενδεχομενες υπερχειλίσεις ηλεκτρολύτη. Όταν αρχίσει ο βρασμιο, η εντάση φορτισεως δεν πρέπει να υπερβάνη τα ορια που καθορίζονται στο

EN 50272-3. Αν ο φορτιστής δεν αγοράσθηκε μαζί με την συστοιχία, είναι σκοπιμό να ελεγχθεί από τεχνικό μας ως προς την καταλληλότητα του. Κατά τη φόρτιση πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια για εξαερισμό των αερίων που εκλύονται. Πόρτες, καπάκια δοχείου και καλύμματα του κιβωτίου της μπαταρίας πρέπει να ανοίγονται ή να αφαιρούνται. Αν το διαμερίσμα της συστοιχίας στο οχήμα είναι κλειστό, η συστοιχία πρέπει να βγαίνει από το οχήμα κατά τη φόρτιση. Ο εξαερισμός πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του προτύπου EN 50272-3. Τα πατώματα των στοιχείων πρέπει να παραμένουν κλειστά. Με τον φορτιστή εκτός λειτουργίας συνδέστε τη συστοιχία, προσεχόντας ότι η πολικότητα είναι σωστή (θετικό με θετικό, αρνητικό με αρνητικό). Τώρα θεστέ τον φορτιστή σε λειτουργία. Η θερμοκρασία του ηλεκτρολύτη αυξάνεται κατά τη φόρτιση κατά περίπου 10°C, γι' αυτό δεν πρέπει να αρχίσει φόρτιση αν η θερμοκρασία δεν είναι κάτω των 45°C. Η θερμοκρασία του ηλεκτρολύτη κατά την έναρξη της φόρτισης πρέπει να είναι τουλάχιστον +10°C. Αν είναι χαμηλότερη, δεν θα επιτευχθεί πλήρης φόρτιση. Η διαδικασία φόρτισης θεωρείται ως ολοκληρωμένη, όταν η π τάση μπ αταρίας π ακρότητα του ηλεκτρολύτη και η τάση μπ αταρίας π αραμένουν σταθερές για 2 ώρες.

### 2.3 Φόρτιση εξίσωσης

Οι φόρτισεις εξίσωσης παρατείνουν τη διάρκεια ζωής του συσσωρευτή και προλαμβάνουν μείωση της χωρητικότητας του. Είναι αναγκαίες μετά από βαθείς εκφορτίσεις, επανειλημμένες μη πλήρεις φόρτισεις, και φόρτισεις με χαρακτηριστική IU. Οι φόρτισεις εξίσωσης εκτελούνται μετά από μια κανονική φόρτιση. Η ένταση φόρτισης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5A/100Ah ονομαστικής χωρητικότητας – Βλ. Παρ. 2.2. Προσοχή στη θερμοκρασία!

### 2.4 Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία +30°C ορίζεται ως ονομαστική. Υψηλότερες θερμοκρασίες μειώνουν την διάρκεια ζωής της συστοιχίας. Χαμηλότερες θερμοκρασίες περιορίζουν τη διαθεσίμη χωρητικότητα. Η θερμοκρασία 55°C είναι το ανώτατο όριο και δεν είναι αποδεκτή ως θερμοκρασία λειτουργίας.

### 2.5 Ηλεκτρολύτης

Η ονομαστική πυκνότητα του ηλεκτρολύτη ορίζεται σε θερμοκρασία 30°C και ονομαστική στάθμη, με το στοιχείο πλήρως φορτισμένο. Η πυκνότητα του ηλεκτρολύτη ελαττώνεται στις υψηλότερες θερμοκρασίες και αυξάνεται στις χαμηλότερες. Ο συντελεστής διορθώσεως θερμοκρασίας είναι -0,0007 kg/l ανά °C, π.χ. πυκνότης ηλεκτρολύτη 1,28 kg/l στους 45°C αντιστοιχεί σε πυκνότητα 1,29kg/l στους 30°C. Ο ηλεκτρολύτης πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις καθαριότητας του DIN 43530 μέρος 2.



## 3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

### 3.1 Καθημέρινα

Φορτίστε τη συστοιχία μετά από κάθε εκφόρτιση. Hawker Water® Less / Water Less με κυκλοφορία ηλεκτρολύτη (electrolyte circulation): προς το τέλος της φόρτισης πρέπει να ελέγχεται η ένδειξη στάθμης ηλεκτρολύτη (βλέπε Πίνακα 3.1.1) και, αν είναι ανάγκη, να συμπληρώνεται στο κανονικό ύψος με αποιονισμένο νερό ( σύμφωνα με το DIN 43530 μέρος 4).

#### 3.1.1 Αισθητήρες στάθμης υγρών

Οφείλει να ελέγχεται καθημερινά η LED του αισθητήρα στάθμης ηλεκτρολύτη.

ΈΝΔΕΙΞΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ	
ΤΥΠΟΣ	(2 – 3)... PzMB
grey housing	Πράσινη = Στάθμη ηλεκτρολύτη είναι εντάξει Καμιά ένδειξη = Επαναπλήρωση νερού απαραίτητη
	
ΤΥΠΟΣ	(2 – 10)... PzMB και (4 – 11)... PzMB
grey housing	Πράσινη αναβοσβήνει = Στάθμη ηλεκτρολύτη είναι εντάξει Πράσινη/πορτοκαλί αναβοσβήνει = Επίπεδο προειδοποίησης Κόκκινη αναβοσβήνει = Επαναπλήρωση νερού απαραίτητη
	

Η στάθμη του ηλεκτρολύτη πρέπει να ελεγχθεί, όταν ο αισθητήρας έχει διαπιστώσει μια χαμηλή στάθμη ή έχει γίνει επαναπλήρωση νερού (βλέπε "Σύστημα επαναπλήρωσης νερού", σημείο 2.1). Να ελεγχθεί ο ηλεκτρολύτης (οπτική έλεγχος ανοίγοντας το πώμα ή ελέγχοντας την ένδειξη στο φιλτράρισμα του πώματος ΑΚΟΥΑΜΑΤΙΚ) και να συμπληρωθούν υγρά μετά το τέλος της φόρτισεως. Εάν η ένδειξη αναφέρεται πάντοτε σε ένα συγκεκριμένο στοιχείο μπαταρίας, να δοθεί προσοχή στις συμπληρωματικές οδηγίες του κεφαλαίου "3.3 Μηνιαία Συντήρηση".

### 3.2 Καθε εβδομάδα

Μετά τη φόρτιση εκτελείτε έναν οπτικό έλεγχο όλων των κατασκευαστικών μερών της μπαταρίας για βρομίες και μηχανικές βλάβες, εκτός αυτού ελέγχετε εξακριβώς τα βύσματα φόρτισης και τα καλώδια. Στις περιπτώσεις που η συστοιχία φορτίζεται με χαρακτηριστική IU, πρέπει να γίνεται φόρτιση εξίσωσης (βλέπε 2.3; βλέπε σημείο 7, χρονικό διάστημα επαναπλήρωσης νερού).

### 3.3 Καθε μήνα

Στο τέλος της φόρτισης (με τον φορτιστή σε λειτουργία) μετρήστε και καταγράψτε την τάση όλων των στοιχείων. Μετά το τέλος της φόρτισης πρέπει να μετρούνται και να καταγράφονται η πυκνότητα ηλεκτρολύτη, η θερμοκρασία ηλεκτρολύτη καθώς επίσης η στάθμη πλήρωσης (σε χρήση αισθητήρα στάθμης πλήρωσης) όλων των στοιχείων. Αν διαπιστώσετε σημαντικές διαφορές από προηγούμενες μετρήσεις ή υπάρχουν διαφορές μεταξύ των στοιχείων, ζητήστε να γίνει έλεγχος από την υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης της Hawker. Αυτός γίνεται μετά από πλήρη φόρτιση και τουλάχιστον 2 ώρες ηρεμία. Μετρήστε και καταγράψτε:

- Ολική τάση
- Τάση κάθε στοιχείου
- Αν οι τάσεις των στοιχείων παρουσιάζουν διαφορές, μετρήστε και την πυκνότητα κάθε στοιχείου.

(βλέπε σημείο 7, χρονικό διάστημα επαναπλήρωσης νερού)

### 3.4 τριμηνίο

(βλέπε σημείο 7, χρονικό διάστημα επαναπλήρωσης νερού)

### 3.5 Ετησίως

Συμφωνημένα με το EN 117561 φροντίστε να ελεγχτεί τουλάχιστον μια φορά το χρόνο η αντίσταση μόνωσης του οχήματος και της συστοιχίας από ειδικό ηλεκτρολόγο. Οι έλεγχοι στην αντίσταση μόνωσης της συστοιχίας πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με το EN 1987 μέρος 1. Η αντίσταση μόνωσης της συστοιχίας μετρούνουμε όπως παραπάνω, δεν πρέπει να είναι κάτω των 50 Ω ανα Volt ονομαστικής τάσεως, σύμφωνα με το EN 50272-3. Για συστοιχίες ονομαστικής τάσεως μέχρι 20 V, η ελαχιστή τιμή είναι 1000 Ω. Σε μη αταρίες, οι οπ οιές είναι π ροαιρετικά εξοπλισμένες με ένα σύστημα κυκλοφορίας ηλεκτρολύτη, π ρέπ εί το π λάτιο της ετήσιας συντήρησης να ελεγχθεί το φίλτρο της αντλίας αέρα και εάν απ αιτείται να καθαριστεί ή να αντικατασταθεί.

## 4. ΦΡΟΝΤΙΑ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

Η συστοιχία πρέπει να διατηρείται πάντοτε καθαρή και στεγνή, για να μη δημιουργούνται ρεζιματα διαρροής. Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες ZVEI "Ο Καθαρισμός των Συστοιχιών Συσσωρευτών „EΛΞΕΩΣ". Οποιοδήποτε υγρό μέσα στο κιβώτιο της συστοιχίας πρέπει να αφαιρείται και να διατίθεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Τυχόν ζημιές της μόνωσης του κιβωτίου πρέπει να επισκευάζονται μετά τον καθαρισμό, για να εξασφαλίζεται ότι η αντίσταση μόνωσης ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του EN 50272-3 και για να προληφθεί διαβροση του κιβωτίου. Αν χρειάζεται εξαγωγή στοιχείων, είναι καλό να κληθεί η Υπηρεσία Τεχνικής εξυπηρέτησης.

## 5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αν οι συστοιχίες δεν χρησιμοποιηθούν για σημαντικά χρονικά διαστήματα πρέπει να αποθηκευτούν πλήρως φορτισμένες, αποσυνδεδεμένες από το οχήμα, σε χώρο ξηρό προστατευμένο από την παγωνιά. Για την εξασφάλιση της ετοιμαχίας της συστοιχίας για αμεση θέση σε λειτουργία, επιλέξτε μια από τις παρακάτω μεθόδους φόρτισης:

1. Φόρτιση εξίσωσης ανά μήνα όπως περιγράφεται στην παρ. 2.3, η
2. Φόρτιση συντήρησης με σταθερή τάση 2,27V x το πλήθος των στοιχείων.

Ο χρόνος αποθήκευσης συνυπολογίζεται στη διάρκεια ζωής της συστοιχίας.

## 6. ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Αν βρεθούν δυσλειτουργίες στη συστοιχία η στο φορτιστή θα πρέπει να καλέσετε χωρίς καθυστέρηση το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας. Οι μετρήσεις που υποδεικνύονται στην παρ. 3.3. θα βοηθήσουν στον εντοπισμό των βλαβών και στην επίσκεψη τους. Ένα συμβολαίο συντήρησης μαζί μας διευκολύνει άμεσο εντοπισμό των βλαβών και προλαμβάνει την επιδεινωσή τους.

## 7. Χρονικά διαστήματα επαναπλήρωσης νερού

Τύπος PzM	Χρονικά διαστήματα επαναπλήρωσης νερού	
	Λειτουργία 1 βάρδιας <sup>1</sup>	Λειτουργία 3 βάρδιας <sup>2</sup>
PzM - 4 W (PzM + 50 Hz Cf <sup>3</sup> = 1.2)	20 κύκλοι (4 βδομάδες)	20 κύκλοι (2 βδομάδες)
PzM - 8 W (PzM + Hf Cf <sup>3</sup> = 1.10)	40 κύκλοι (8 βδομάδες)	40 κύκλοι (5 βδομάδες)
PzM - 13 W (PzM EC <sup>3</sup> + Hf Cf <sup>3</sup> = 1.07)	65 κύκλοι (13 βδομάδες)	65 κύκλοι (8 βδομάδες)

Σημειώσεις

<sup>1</sup> 80% DOD (βάθος εκφόρτισης), 5 ημέρες εργασίας την εβδομάδα και μέσες θερμοκρασίες μπαταρίας των 30 °C

<sup>2</sup> Αυτό ο αριθμός των κύκλων μπορεί να μειωθεί, όταν η εργασία γίνεται σε 3 βάρδιες και σε υψηλές θερμοκρασίες μπαταρίας!

<sup>3</sup> Κυκλοφορία ηλεκτρολύτη

<sup>4</sup> charging factor

## ΕΠΙΛΟΓΕΣ

### Σύστημα επαναπλήρωσης νερού

#### 1. Εφαρμογή

Το σύστημα συμπλήρωσης νερού χρησιμοποιείται για να διατηρεί αυτόματα τη στάθμη του ηλεκτρολύτη στο ονομαστικό υψός. Τα αέρια που εκλύονται κατά τη φόρτιση διαφεύγουν από τις οπές εξαερισμού των πωμάτων.

#### 2. Λειτουργία

Μια βαλβίδα και ένας πλωτήρας ελέγχουν τη λειτουργία συμπλήρωσης νερού και διατηρούν τη σωστή στάθμη σε κάθε στοιχείο. Η βαλβίδα επιτρέπει τη ροή νερού μέσα στο στοιχείο. Όταν επιτευχθεί η σωστή στάθμη, ο πλωτήρας την κλείνει. Για απροσκοπήτη λειτουργία του συστήματος, ακολουθήστε τις **κατωτέρω οδηγίες**:

#### 2.1 Χειροκίνηση η αυτοματη σύνδεση

Η συμπλήρωση της στάθμης πρέπει να γίνεται λίγο πριν τελειώσει μια πλήρης φόρτιση, διότι στο σημείο αυτό έχει γίνει επαρκής αναμείξη του ηλεκτρολύτη. Η συμπλήρωση πραγματοποιείται όταν ο ταχυσυνδεσμός (7) της δεξιάμενης συνδέει με τον αντίστοιχο ταχυσυνδεσμό (6) της συστοιχίας. Η χειροκίνητη ή αυτόματη σύνδεση πρέπει να πραγματοποιηθεί στα χρονικά διαστήματα σύμφωνα με το σημείο 7 (βλέπε σημείο 7).

#### 2.2 Διάρκεια της συμπλήρωσης

Η διάρκεια της συμπλήρωσης εξαρτάται από το ποσό εντατικής είναι η λειτουργία και από τη θερμοκρασία. Γενικά, η συμπλήρωση διαρκεί μερικά λεπτά της ώρας και μπορεί να διαφέρει από τυπο σε τυπο. Όταν χρησιμοποιείται χειροκίνητη σύνδεση, μετά το τέλος της συμπλήρωσης πρέπει να διακοπεί η παροχή νερού στη συστοιχία.

#### 2.3 Πίεση λειτουργίας

Το σύστημα πρέπει να εγκατασταθεί κατά τρόπο που να εξασφαλίζει πίεση νερού 0.2 – 0.6 bar (με τουλάχιστον 2 m διάφορα στάθμης μεταξύ της κορυφής της συστοιχίας και του πυθμένα της δεξιάμενης). Τυχόν απόκλιση συνεπάγεται ανώμαλη λειτουργία του συστήματος.

#### 2.4 Καθαριστικά

Το νερό για τη συμπλήρωση της στάθμης πρέπει να είναι απομινεμένο. Η αγωγιμότητα του πρέπει να μην υπερβαίνει τα 30μS/cm. Η δεξιάμενη και οι σωληνώσεις πρέπει να καθαρισθούν πριν την έναρξη λειτουργίας.

#### 2.5 Σύστημα Σωληνώσεων επάνω στη συστοιχία

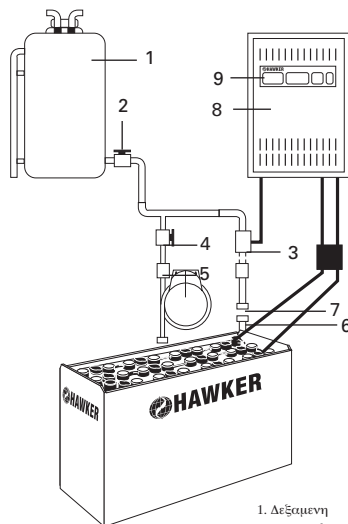
Οι σωληνώσεις μεταξύ των στοιχείων πρέπει ν' ακολουθούν το ηλεκτρικό κύκλωμα. Αυτό απομακρύνει τον κίνδυνο εκρήξεως των αερίων της φόρτισης λόγω ρευμάτων διαρροής (EN 50272-3). Μπορούν να συνδεθούν μέχρι 18 στοιχεία κατά μέγιστο σε μια σειρά. Το σύστημα δεν επιτρέπεται να τροποποιηθεί.

#### 2.6 Θερμοκρασία λειτουργίας

Η φόρτιση και η συμπλήρωση της στάθμης συστοιχίων εφοδιασμένων με Aquamatic πρέπει να γίνεται μόνο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 0°C.

#### 2.7 Έλεγχος ροής

Υπάρχει ένας δείκτης ροής στον σωλήνα νερού προς τη συστοιχία. Κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης, η ροή του νερού περιστρέφει μια φερρωτή μέσα στον δείκτη. Όταν κλείσουν όλες οι βαλβίδες των στοιχείων, η φερρωτή σταματά, δείχνοντας ότι η συμπλήρωση τελείωσε.



1. Δεξιάμενη
2. Βαννα εξεργασίας
3. Ηλεκτροβάννα
4. Βαννα χειροκίνητης σύνδεσης
5. Δείκτης ροής
6. Ταχυσυνδεσμός (ΑΡΣ)
7. Ταχυσυνδεσμός (ΘΗΛ)
8. Φορτιστής
9. Γεν. Διακατής Φορτιστή

# Συστημα Hawker αναδευσεως ηλεκτρολυτη (προαιρετικο εξαρτημα)

## 1. Εφαρμογη

Το συστημα αναδευσεως του ηλεκτρολυτη βασιζεται στην εμφυσηση αερα μεσα στα στοιχεια. Αυτο το συστημα προλαμβανει τη στρωματωση του ηλεκτρολυτη και η φορτιση βελτιστοποιειται, με συντελεστη φορτισεως 1.07. Η αναδευση του ηλεκτρολυτη ειναι ιδιαιτερος χρησηση σε βαρειες συνθηκες λειτουργιας, συντομους χρονους φορτισεως, ενδομαεσε φορτισεω και υψηλες θερμοκρασιεσ περιβαλλοντοσ.

## 2. Λειτουργια

Το συστημα αναδευσεως της Hawker αποτελειται απο σωληνεσ εγκατεστημενεσ μεσα στα στοιχεια. Μια αντλια διαφραγματοσ Hawker Aeromatic εγκαθιεται μεσα στον φορτιστη η χωριστα στη συστοιγια η στο οχημα. Η αντλια στελνει μια μικρη ποσοτητα αερα μεσα στα στοιχεια, η οποια δημιουργει φυσαλλιδεσ που αναδευουν τον ηλεκτρολυτη. Η ροη του αερα ειναι ετεε συνεχη ετεε παλμικη (εξαρταται απο την ταση της συστοιγιασ και τον τυπο της αντλιασ). Η παροχη του αερα προσαρμωζεται αναλογα με το πλθθοσ των στοιχειων της συστοιγιασ. Οι σωληνωσεισ μεταξυ των στοιχειων πρεπει ν' ακολουθουν το ηλεκτρικο κυκλωμα. Αυτο μειωνει τον κινδυνο εκρηξεωσ των αεριων της φορτισεωσ λογω ρευματων διαρροησ (EN 50272-3).

## 2.1 Χρηση με χωριστο συστημα σωληνωσεων

Αερασ παρεχεται αταν συνδεθει ο ταχυσυνδεσιμοσ του φορτιστη με τον ταχυσυνδεσιμο της συστοιγιασ (με μπλε δακτυλιο).

## 2.2 Χρηση με αυτοματη συνδεση

Η παροχη αερα στη συστοιγια αρχιζει αυτοματα μολισ συνδεθει ο συνδετηρασ φορτισεω με ενσωματωμενο αεραγωγο.

## 2.3 Συντηρηση του φιλτροσ αερα

Το φιλτρο αερα της αντλιασ πρεπει ν' αντικαθισταται τουλαχιστον μια φορα κατ' ετοσ. Σε χηρουσ με εντονη ρυπανση, το φιλτρο πρεπει να ελεγχεται και ν' αντικαθισταται πιο συχνα.

## 2.4 Συντηρηση και επισκεψη

Το συστημα πρεπει να ελεγχεται για διαρροεσ. Ο φορτιστησ Hawker δινει σημα ανωμαλιασ αταν υπαρχει διαρροη. Μερικεσ φορεσ, αταν υπαρχει διαρροη, η χαρακτηριστηκη φορτισεωσ μεταπιτεε στην χαρακτηριστηκη που προβλεπεται για φορτιση χωρισ αναδευση. Εξαρτηματα και σωληνεσ που παρουσιαζουν διαρροη πρεπει ν' αντικαθιστανται. Πρεπει να χρησημοποιουνται μονο γνησια ανταλλακτικα Hawker, γιατι αυτα εχουν σχεδιασθει ειδικα για το συστημα και ν' εξασφαλιζουν τη σωστη λειτουργια του.

## easyplus

Η easyplus ειναι μια συναρμολογουμενη ηλεκτρονικη συσκευη, η οπ οια τοπ θετειται επ ανω στη μπ αταρια για να ελεγει τη θερμοκρασια, τη σταθμη ηλεκτρολυτη και την ισορροπια τασησ και να καταγραφει τα δεδομενα της μπ αταριασ. Οταν συνδεεται με επ ικωνωμενεσ φορτιστεσ HF (Liferplus, Powertech), καθισταται εφικτη η επ ικωνωνια.

## 1. Έναρξη λειτουργίασ

Στην η εριπ τωση της απ οσυνδεσησ (με την τοπ οθετη-ση ενόσ βυσματοσ μπ αταριασ) πρεπει η η easyplus να συνδεθει π' αλι αμεσα (μεγ. χρονικη καθυστερηση 24 ωρεσ)

## 2. Λειτουργία

Στην κανονικη λειτουργία η π ρασινη LED της easyplus βρισκεται στο ON, φωτιζειε συνεχωσ η αναβοσβηνει. Η easyplus π εριχει στοιχεια για τη

μπ αταρια (αριθμοσ σειρασ, χωρητικότητα, τεχνολογια), καταγραφει στοιχεια κατ'η διαρκεια της λειτουργιασ (αριθμοσ κυκλων, θερμοκρασια, χωρητικότητα, ...) και μεταφερεε π ληροφοριεσ στο φορτιστη, αταν χρησημοποι οειται μαξι μ' εναν φορτιστη HF Liferplus η Powertech, ενω επ ανω στην οθονη του φορτιστη εμφανιζονται π ροειδοπ οησεισ (χαμηλη σταθμη ηλεκτρολυτη, απ αιτειται επ αναπ ληρωση νερο, βαθια εκφορτιση, ημερησιοσ κυκλοσ, π ολυ υψηλη θερμοκρασια, ασαθθειεσ στην ταση). Μερικεσ απ ο αυτεσ τισ π ληροφοριεσ απ εικονιζονται ηδη μεσω των LED επ ανω στην easyplus. Οταν η μπ λε LED βρισκεται επ ανω στο ON και συνεχωσ φωτιζει, π ρεπει να συμπ ληρωθει νερο. Η easyplus απ εικονιζει, αταν η μπ αταρια απ αιτει επ αναπ ληρωση νερο. Αυτη μεταφερεε αυτην την αλη-γκη επ ισησ και στο φορτιστη HF, αταν η επ αναπ ληρω-ση νεροσ δεν π ραγματοποιηθει στο απ αιτουμενο χρονικο διασθημα, διακοπει τετα η διαδικασια φορτισησ, μεχρι η επ αναπ ληρωση νεροσ να εχει π ραγματοπ οηθει.

LED	Ορισμόσ	Μετρα
OFF	Καμια ταση	Ελεγχτεε συνδεσειε
Πρασινη LED αναβοσβηνει (αργα)	Ταση και συστημα ενταξει	
Πρασινη LED φωτιζειε συνεχωσ	Διαδικασια φορτισησ ολοκληρωθηκε	
Κοκκινη LED φωτιζειε συνεχωσ	Βαθια εκφορτιση	Άμεση φορτιση
Κοκκινη LED αναβοσβηνει	Πολυ υψηλη θερμοκρασια	Αφηνετε να κρυωσει, μεχρι να επ ιτευθει φυσιολογικη θερμοκρασια
Μπ λε LED αναβοσβηνει	Διαταραχη ισορροπιασ τασησ	Ενημερωνετε το σερβις της Hawker
Μπ λε LED ON	Χαμηλη σταθμη ηλεκτρολυτη	Συμπληρωνετε νερο

## 3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οταν η μπ λε LED στη συσκευη easyplus της Hawker

στεκεται στο ON, π ρεπει η η μπ αταρια να συμπ ληρωθει αμεσα με νερο.

### Πισο στον κατασκευαστη!

Οι αχρηστευμενεσ συστοιγιεσ με αυτο το σημα πρεπει να ανακυκλωνονται.

Οι συστοιγιεσ ειναι επικινδυνα αποβλητα και η μεταφορα και διαθεση τουσ πρεπει να γινεται συμφωνα με τισ λοχυουσεσ διαταξειε!

