LI-ION TECHNOLOGY

NexSys® iON

Μπαταρία

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΤΟΧΟΥ

CE UKCA c UL us LISTED

Ο κατάλογος UL ισχύει μόνο για ορισμένα μοντέλα.

EnerSys® Power/Full Solutions

www.enersys.com

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή 3

Εφαρμογή προϊόντος 4

Δομή μπαταρίας 4

Διεπαφές χειριστή 7

Ασφάλεια..... 9

Καθοδήγηση σε περίπτωση πυρκαγιάς... 11

Λειτουργικά δεδομένα και όρια 11

Περιβαλλοντικά όρια λειτουργίας 11

Χειρισμός 12

Εγκατάσταση σε βιομηχανικό όχημα..... 12

Λειτουργία..... 13

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση μπαταρίας 14

Φόρτιση μπαταρίας..... 14

Σέρβις και συντήρηση..... 15

Αντιμετώπιση προβλημάτων..... 16

Αποθήκευση 17

Περιγραφή ετικέτας μπαταρίας..... 18

Αποστολή μπαταριών ιόντων λιθίου 19

Απόρριψη και ανακύκλωση..... 19

Παράρτημα A & B..... 20

Όροι και συντομογραφίες 24

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν έγγραφο είναι καθοριστικές για τον ασφαλή χειρισμό και τη σωστή χρήση της μπαταρίας ιόντων λιθίου NexSys® iON για την τροφοδοσία ηλεκτρικών βιομηχανικών οχημάτων ή αυτόματα καθοδηγούμενα οχήματα (AGV). 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 όλες τις οδηγίες πριν από την εγκατάσταση, τον χειρισμό ή τη λειτουργία της μπαταρίας. Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό, θάνατο, καταστροφή περιουσίας, ζημιά της μπαταρίας ή/και ακύρωση της εγγύησης.

Το παρόν εγχειρίδιο χρήσης δεν υποκαθιστά οποιαδήποτε εκπαίδευση σχετικά με τον χειρισμό και τη λειτουργία του βιομηχανικού οχήματος ή της μπαταρίας NexSys® iON, η οποία μπορεί να απαιτείται από τους τοπικούς κανονισμούς, τους φορείς και/ή τα πρότυπα του κλάδου. Πριν από οποιονδήποτε χειρισμό του συστήματος μπαταρίας πρέπει να εξασφαλίζεται η κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση όλων των χρηστών.

Ανατρέξτε στους όρους και τις συντομογραφίες στο τέλος του παρόντος εγγράφου.

Για σέρβις, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο πωλήσεων ή καλέστε:
1-800-ENERSYS (ΗΠΑ) 1-800-363-7797
Για άλλες περιοχές, επισκεφθείτε τη διεύθυνση
https://www.enersys.com/en/sales-services/
www.enersys.com

Η ασφάλεια η δική σας και των άλλων είναι πολύ σημαντική

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Εάν δεν ακολουθήσετε αυτές και άλλες σχετικές οδηγίες, υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού.

Εφαρμογή προϊόντος

Οι μπαταρίες NexSys® iON έχουν σχεδιαστεί για εφαρμογές έλξης βιομηχανικών οχημάτων. Δεν επιτρέπεται καμία άλλη χρήση. Για τη φόρτιση των μπαταριών NexSys® iON πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο φορτιστές εγκεκριμένοι από την EnerSys®.

Η καλωδίωση του οχήματος που απαιτείται μεταξύ των μπαταριών NexSys® iON και του βιομηχανικού οχήματος υπαγορεύεται από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του οχήματος. Η καλωδίωση οχήματος πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων για την τρέχουσα φέρουσα ικανότητα και τις απαιτήσεις διεπαφής με το όχημα (UL 583 για πιστοποίηση UL ή EN 1175 και EN 60204-1 για πιστοποίηση CE και UKCA). Η συμμόρφωση της καλωδίωσης του οχήματος με τα σχετικά πρότυπα πρέπει να επιβεβαιώνεται από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του οχήματος και/ή τον υπεύθυνο ενσωμάτωσης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η τοποθέτηση της μπαταρίας σε ένα μη συμμορφούμενο όχημα ενέχει κίνδυνο πυρκαγιάς λόγω της πιθανότητας ακατάλληλου μεγέθους καλωδιώσεων και συνεπάγεται ακύρωση της εγγύησης.

Δομή μπαταρίας

Τα μέρη της μπαταρίας παρουσιάζονται στην **Εικόνα 1**.

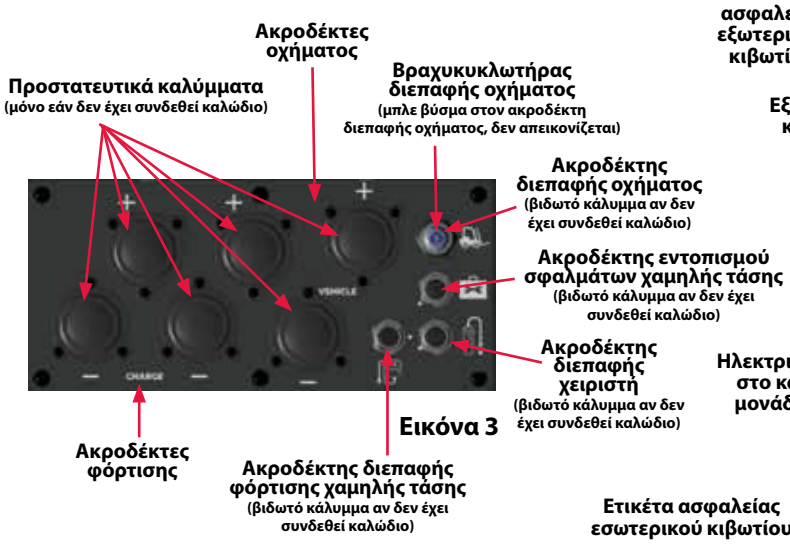
Προβολή του εσωτερικού κιβωτίου της μπαταρίας στην **Εικόνα 2**.

Εικόνα 1: Χαρακτηριστικά εξωτερικού κιβωτίου

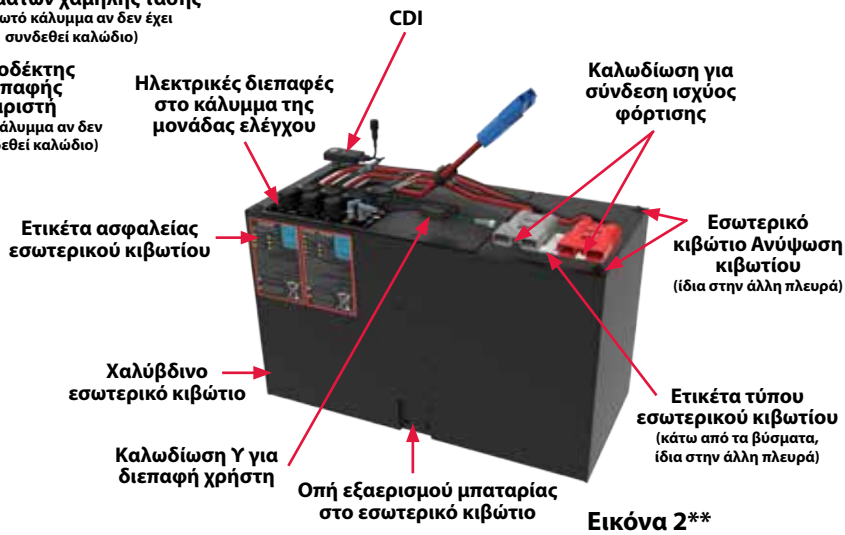
Εικόνα 2: Χαρακτηριστικά εσωτερικού κιβωτίου

Εικόνα 3: Λεπτομέρειες ηλεκτρικής διεπαφής

Εικόνα 1*



Εικόνα 3



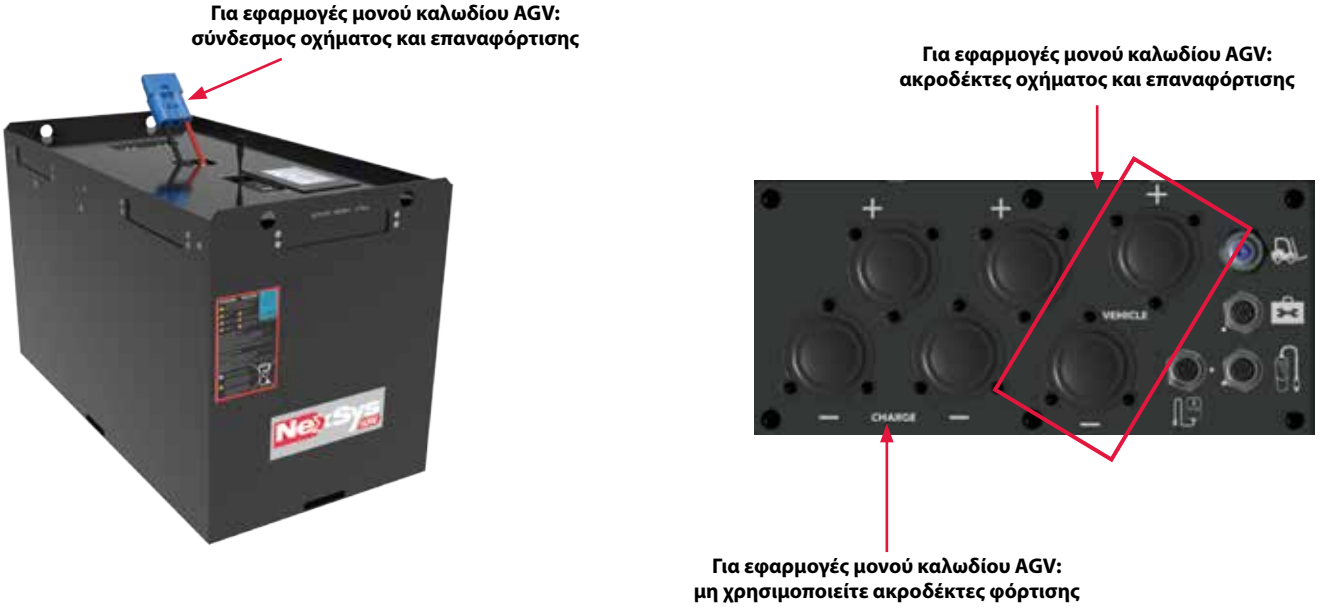
Εικόνα 2**

* Παράδειγμα: Το συνολικό σχήμα, ο αριθμός των βυσμάτων και οι θέσεις των βυσμάτων μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο

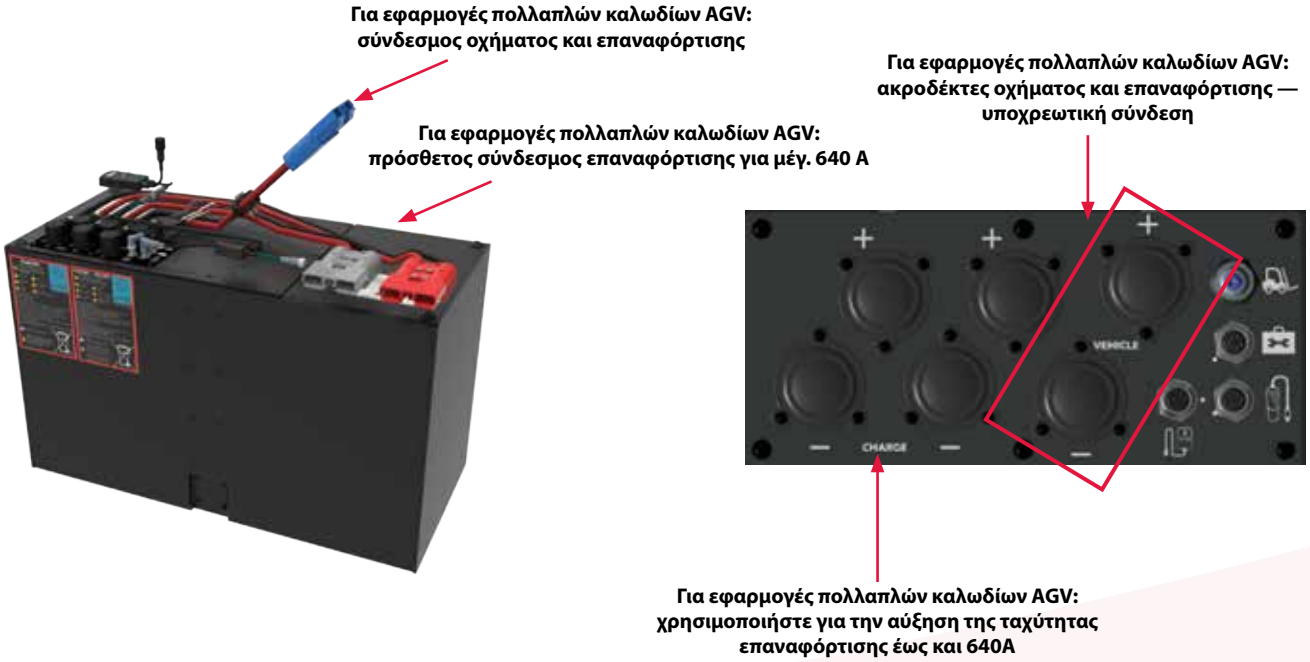
** Δεν ισχύει για επέκταση αυτονομίας

Δομή μπαταρίας (συν.)

Εικόνα 4: Εφαρμογή μονού καλωδίου AGV



Εικόνα 5: Εφαρμογή πολλαπλών καλωδίων AGV



Δομή μπαταρίας (συν.)

Η μπαταρία έχει αρθρωτή σχεδίαση. Οι μονάδες ισχύος επιτρέπουν την προσαρμογή των προϊόντων σε μια εφαρμογή με την προσθήκη πρόσθετων μονάδων ισχύος για την παροχή μεγαλύτερης ισχύος και ενεργειακής χωρητικότητας για ένα συγκεκριμένο συγκρότημα.

Οι μονάδες ισχύος περιέχουν στοιχεία ιόντων λιθίου, τα οποία συναρμολογούνται σε διάφορες σειριακές/παράλληλες διατάξεις ανάλογα με τις απαιτήσεις τάσης στην εφαρμογή. Η μονάδα ισχύος περιέχει ενσωματωμένες ενδείξεις μέτρησης της τάσης και της θερμοκρασίας των στοιχείων, καθώς και τη δυνατότητα εξισορρόπησης των στοιχείων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Η μπαταρία προστατεύεται από ένα λειτουργικό σύστημα διαχείρισης μπαταρίας (BMS) πιστοποιημένο ως προς την ασφάλεια, το οποίο είναι ενσωματωμένο σε μια μονάδα ελέγχου. Αυτή η μονάδα ελέγχου περιέχει εξαρτήματα ασφαλείας και λογικό κύκλωμα για τον έλεγχο των κύριων επαφέων, αποτρέποντας τη λειτουργία της μπαταρίας σε επισφαλείς και μη κατάλληλες συνθήκες.

Η μπαταρία, εξαιρουμένης της καλωδίωσης, είναι σχεδιασμένη με βαθμό προστασίας IP54.

Χαρακτηριστικά ασφάλειας:

- Ένα λειτουργικό ηλεκτρονικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου πιστοποιημένο ως προς την ασφάλεια για τη διασφάλιση της ασφαλούς ηλεκτρικής λειτουργίας (όρια τάσης, ρεύματος και θερμοκρασίας)
- Μια στρατηγική ασφαλούς διακοπής λειτουργίας για την αντιμετώπιση της παραβίασης των ορίων (τάση, ρεύμα και θερμοκρασία)
- Ένας επαφέας και μια στρατηγική ηλεκτρικών ασφαλειών για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από ατυχήματα ή λανθασμένη χρήση της μπαταρίας, όπως βραχυκυκλώματα ή τράβηγμα του βύσματος φόρτισης υπό φορτίο
- Μη γειωμένο ξεχωριστό κύκλωμα φόρτισης
- Ειδικά σημεία χειρισμού/ανύψωσης
- Ειδική λύση εξαερισμού για τον μετριασμό των επιπτώσεων της προκύπτουσας απαγωγής αερίων
- Χαλύβδινο εσωτερικό κιβώτιο για τη μηχανική προστασία της μπαταρίας
- Μόνο για ορισμένα μοντέλα: Κουμπί χειροκίνητου αποζεύκτη σέρβις (MSD) κοντά στη θέση του βύσματος φόρτισης για την αποσύνδεση της κεντρικής τροφοδοσίας πόλων

Ακροδέκτης διεπαφής εντοπισμού σφαλμάτων χαμηλής τάσης: Διεπαφή εντοπισμού σφαλμάτων που χρησιμοποιείται για σκοπούς σέρβις από την EnerSys®.

Μόνο μοντέλα UL HV: Συνδέει το κουμπί διακοπής MSD και χρησιμοποιείται για σκοπούς σέρβις.

Ακροδέκτες διεπαφής χαμηλής τάσης: Υπάρχουν πολλαπλές διεπαφές χαμηλής τάσης στο εξωτερικό της μονάδας ελέγχου, οι οποίες πρέπει να συνδεθούν κατά τη θέση σε λειτουργία, ανάλογα με τις απαιτήσεις του τελικού χρήστη.

Ακροδέκτης διεπαφής φόρτισης χαμηλής τάσης: Αυτή η σύνδεση είναι υποχρεωτική για όλες τις μπαταρίες. Αυτή η διεπαφή συνδέει τον προσαρμογέα φόρτισης με τη μονάδα ελέγχου, επιτρέποντας την απαιτούμενη επικοινωνία CAN μεταξύ της μπαταρίας και του φορτιστή.

Μόνο μοντέλα AGV: Αυτή η διεπαφή συνδέεται με το καλώδιο κίνησης σε εφαρμογές μονού καλωδίου, καθώς η φιλοσοφία σέρβις απαιτεί έναν τυπικό φορτιστή που να είναι σε θέση να φορτίζει την μπαταρία, ικανοποιώντας τα πρωτόκολλα ασφαλείας ακούσιας κίνησης. Σε εφαρμογές με πολλαπλά καλώδια, το προσωπικό του σέρβις είναι υπεύθυνο για την αποτροπή ακούσιας κίνησης, με τη χειροκίνητη αποσύνδεση του οχήματος από την μπαταρία πριν από τη σύνδεση του φορτιστή.

Ακροδέκτης διεπαφής οχήματος: Αυτή η προαιρετική διεπαφή παρέχει τη δυνατότητα παροχής συγκεκριμένων λειτουργιών ενσωμάτωσης, εάν η μπαταρία πρόκειται να ενσωματωθεί πλήρως στο όχημα. Η διεπαφή οχήματος δεν αποτελεί απαίτηση της EnerSys®, αλλά μπορεί να απαιτείται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

Ενσωμάτωση προειδοποίησης και ενδοασφάλισης οχήματος: Η μπαταρία παρέχει μια έξοδο σήματος έγκαιρης προειδοποίησης (EWS) και μια είσοδο ενδοασφάλισης που πρέπει να συνδεθούν σε βρόχο για να λειτουργήσει η μπαταρία. Στις ενσωματώσεις οχημάτων, το όχημα μπορεί να επιτηρεί το EWS και μπορεί επίσης να δίνει εντολή τερματισμού λειτουργίας, διακόπτοντας τον βρόχο.

- **Σύστημα ενδοασφάλισης:** Επιτρέπει στο όχημα να στείλει ένα σήμα για να διακόψει τη λειτουργία της μπαταρίας.
- **Σήμα έγκαιρης προειδοποίησης (EWS):** Η μπαταρία παρέχει ένα διακριτό σήμα στο όχημα 10 δευτερόλεπτα πριν από τον τερματισμό της λειτουργίας της.
- **Βραχυκυκλωτήρας:** Εάν είναι εγκατεστημένος, μην αφαιρείτε το καπάκι αυτής της σύνδεσης, καθώς αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να μη λειτουργεί πλέον η μπαταρία. Αυτό παρέχει τη λειτουργικότητα βρόχου ενδοασφάλισης σε μπαταρίες αντικατάστασης (drop-in), με αποτέλεσμα να μην απαιτείται πρόσθετη προσπάθεια ενσωμάτωσης στο όχημα.
- Εάν η χρήση αυτού του σήματος ως διεπαφής με το όχημα είναι απαραίτητη και δεν έχει συζητηθεί προηγουμένως με την EnerSys®, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys® για υποστήριξη, καθώς απαιτείται προεπιλογή και ειδικό καλώδιο.
- **Εξωτερικό σήμα κλειδιού:** Εφόσον υπάρχει, η χρήση του κλειδιού του οχήματος επιτρέπει στον χρήστη να ενεργοποιεί την μπαταρία.

Δομή μπαταρίας (συν.)

- **Ακροδέκτης διεπαφής χειριστή:** Σημείο σύνδεσης για την καλωδίωση Y που συνδέει τη CDI (διεπαφή δεδομένων CAN) και τις προαιρετικές διεπαφές χρήστη.

Οι διεπαφές χαμηλής τάσης προστατεύονται με μια ασφάλεια 0,5 A.

Ακροδέκτης διεπαφής εντοπισμού σφαλμάτων χαμηλής τάσης: Διεπαφή εντοπισμού σφαλμάτων που χρησιμοποιείται για σκοπούς σέρβις από την EnerSys®.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση μη χρησιμοποιούμενου συνδέσμου, το βιδωτό κάλυμμα πρέπει να στερεωθεί στη θέση του, ώστε να αποτραπεί η εισχώρηση ξένων σωμάτων.

Διεπαφές χειριστή

Απαιτείται η εγκατάσταση μιας διεπαφής χειριστή στην καμπίνα του οχήματος για ευκολία χρήσης και για να διασφαλίζεται ότι ο χειριστής λαμβάνει τυχόν οπτικές ή ηχητικές ειδοποιήσεις, όπως η χαμηλή κατάσταση φόρτισης (SoC). Αυτή η διεπαφή χειριστή εντός της καμπίνας μπορεί να αποτελείται είτε από τον ενδείκτη εκφόρτισης μπαταρίας είτε από το έξυπνο ταμπλό μπαταρίας Truck iQ™.

Αυτή η απαίτηση για διεπαφή εντός του οχήματος μπορεί να εξαλειφθεί μόνο εάν χρησιμοποιηθούν επιλογές πλήρους ενσωμάτωσης από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού (KAE) του βιομηχανικού οχήματος, επιτρέποντας τη χρήση των υφιστάμενων διεπαφών χειριστή του οχήματος. Οι ενσωματώσεις KAE των οχημάτων απαιτούν προεπιλογή και έγκριση τόσο από την EnerSys® όσο και από τον κατασκευαστή του οχήματος.

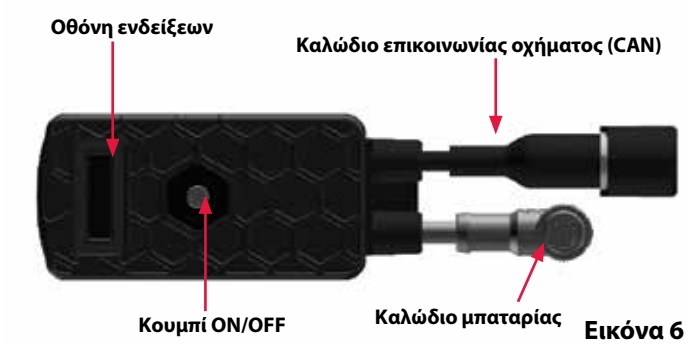
Όλες οι διεπαφές χειριστή είναι εξοπλισμένες με ένα μπουτόν που μπορεί να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί την μπαταρία.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, καθώς η κατάσταση φόρτισης (SoC) μειώνεται, οι διεπαφές χειριστή θα αρχίσουν να εκπέμπουν έναν ηχητικό συναγερμό και να παρέχουν οπτικές προειδοποιήσεις όταν η μπαταρία φτάσει στο επίπεδο προειδοποίησης της κατάστασης φόρτισης (SoC). Αφού η μπαταρία πέσει κάτω από το επίπεδο ειδοποίησης, θα αυξηθεί η ταχύτητα του συναγερμού. Η συνέχιση της λειτουργίας της μπαταρίας χωρίς φόρτιση θα οδηγήσει τελικά στην απενεργοποίηση της μπαταρίας λόγω χαμηλής κατάστασης φόρτισης (SoC).

Όλες οι διεπαφές χειριστή συνδέονται με την μπαταρία μέσω της καλωδίωσης Y για τις διεπαφές χειριστή.

Εικόνα 6: Διεπαφή δεδομένων CAN (CDI)

Ο κύριος σκοπός της CDI είναι να ελέγχει τη ροή των πληροφοριών από το BMS προς εξωτερικές πλατφόρμες δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας σύνδεσης διαύλου CAN μεταξύ της μπαταρίας και του βιομηχανικού οχήματος, εάν ο πελάτης αποφασίσει για αυτή την επιλογή. Με τη χρήση της συνδεσιμότητας διαύλου CAN, είναι δυνατή η προβολή δεδομένων και προειδοποιήσεων μέσω του ταμπλό του βιομηχανικού οχήματος αντί άλλων συσκευών διεπαφής χειριστή. Συμβουλευτείτε την EnerSys® σχετικά με αυτή την επιλογή, καθώς απαιτείται συνεννόηση μηχανικών και προεπιλογή με τους κατασκευαστές αρχικού εξοπλισμού των βιομηχανικών οχημάτων.



Εικόνα 6

Όλες οι μπαταρίες θα παρέχονται με τη διεπαφή CDI, η οποία συνδέεται απευθείας στην μπαταρία ή μέσω της καλωδίωσης Y. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η CDI αποκρύπτεται μόλις η μπαταρία εγκατασταθεί σε ένα βιομηχανικό όχημα. Η διεπαφή CDI διαθέτει κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και οθόνη LED για να επιτρέπει την αλληλεπίδραση με την μπαταρία, εάν είναι προσβάσιμη ή όταν η μπαταρία βρίσκεται εκτός βιομηχανικού οχήματος.

Η συμπεριφορά του βομβητή και της λυχνίας LED για τις συσκευές έχει ως εξής:

- Προειδοποίηση SoC — ON 1 δευτ./OFF 1 δευτ.
- Ειδοποίηση SoC — ON 0,5 δευτ./OFF 0,5 δευτ.
- Σφάλμα BMS — ON 0,1 δευτ./OFF 0,1 δευτ.

Για πλήρη ενσωμάτωση στο όχημα, απαιτείται η σύνδεση του καλωδίου CAN από τη διεπαφή CDI προς το όχημα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στην περίπτωση πλήρους ενσωμάτωσης KAE στο βιομηχανικό όχημα, η μπαταρία θα πάψει να λειτουργεί σε περίπτωση βλάβης της διεπαφής CDI ή θραύσης των καλωδίων CDI. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys® για επισκευή ή αντικατάσταση.

Η ανάγνωση των δεδομένων CDI μπορεί να γίνει ασύρματα μέσω της εφαρμογής E Connect™, η οποία είναι διαθέσιμη στις πλατφόρμες iOS® και Android™. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys® για τα στοιχεία σύνδεσης.

Διεπαφές χειριστή (συν.)

Ενδείκτης εκφόρτισης μπαταρίας (BDI): Αυτή η συσκευή μπορεί να εγκατασταθεί έξω από το διαμέρισμα της μπαταρίας για να μπορούν οι χειριστές να παρακολουθούν την κατάσταση φόρτισης (SoC) και την παρουσία σφάλματος μπαταρίας, καθώς και για να έχουν εύκολη πρόσβαση σε ένα κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης. Η σειρά λυχνιών θα υποδεικνύει την κατάσταση φόρτισης (SoC), ενώ οι ηχητικοί συναγερμοί θα ειδοποιούν τον χειριστή ότι η μπαταρία χρειάζεται επαναφόρτιση ή ότι υπάρχουν σφάλματα μπαταρίας. Η συνέχιση της λειτουργίας μετά την επισήμανση χαμηλής κατάστασης φόρτισης (SoC) από τον ενδείκτη εκφόρτισης μπαταρίας (BDI) θα οδηγήσει τελικά στην απενεργοποίηση της μπαταρίας λόγω χαμηλής κατάστασης φόρτισης (SoC). Ο ενδείκτης εκφόρτισης μπαταρίας (BDI) πρέπει να είναι σταθερά και με ασφάλεια στερεωμένος σε θέση όπου ο χειριστής μπορεί να τον βλέπει για πληροφόρηση και να έχει πρόσβαση στο κουμπί.

Εικόνα 7: Ενδείκτης εκφόρτισης μπαταρίας (BDI)
Εικόνα 8: Λογική ενδείξεων κατάστασης φόρτισης στον BDI

Έξυπνο ταμπλό μπαταρίας Truck iQ™:
Εικόνα 9: Έξυπνο ταμπλό μπαταρίας Truck iQ™

Truck iQ™: Το έξυπνο ταμπλό μπαταρίας Truck iQ™ είναι μια διεπαφή χειριστή που παρέχει στους χειριστές λεπτομερέστερες πληροφορίες για την μπαταρία. Η συσκευή Truck iQ™ διαθέτει κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, ηχητικούς και οπτικούς συναγερμούς. Η συσκευή Truck iQ™ πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης που παρέχονται μαζί με το έξυπνο ταμπλό μπαταρίας Truck iQ™. Η συσκευή Truck iQ™ πρέπει να είναι σταθερά και με ασφάλεια στερεωμένη σε θέση όπου ο χειριστής μπορεί να βλέπει τις πληροφορίες και να έχει πρόσβαση στο κουμπί.

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της έξυπνης συσκευής μπαταρίας Truck iQ™ για περισσότερες πληροφορίες.

Χειροκίνητος αποζεύκτης σέρβις

Μόνο μοντέλα UL HV:
Με το πάτημα του κουμπιού χειροκίνητου αποζεύκτη σέρβις (MSD) διακόπτεται η τροφοδοσία ισχύος στα πηνία των επαφέων κεντρικής τροφοδοσίας, διακόπτοντας τη σύνδεση με τους ακροδέκτες κεντρικής τροφοδοσίας. Το κουμπί φωτίζεται με μια κόκκινη λυχνία LED που είναι πάντα αναμμένη όταν οι ακροδέκτες της κεντρικής τροφοδοσίας είναι ενεργή.

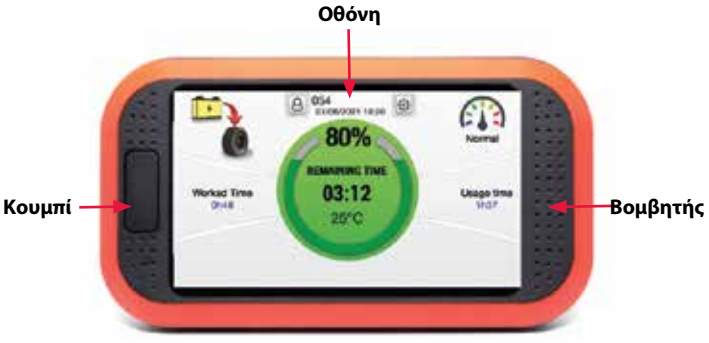
Εάν η μπαταρία απενεργοποιηθεί ή εάν κουμπί MSD ενεργοποιηθεί, η λυχνία LED σβήνει.

Για να ενεργοποιήσετε το κουμπί MSD, πρέπει να το πατήσετε.

Για να απελευθερώσετε το κουμπί MSD, πρέπει να το γυρίσετε όπως υποδεικνύεται από τα βέλη πάνω στο κουμπί.

Εικόνα 7

Εικόνα 8



Εικόνα 9

Συνδεσιμότητα διαύλου CAN: Η μπαταρία NexSys® iON μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα σύστημα διαύλου CAN για βιομηχανικά οχήματα ΚΑΕ, το οποίο επιτρέπει την πλήρη ενσωμάτωση της μπαταρίας.

Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο EnerSys® για την επιλογή αυτή.

Αυτή η επιλογή απαιτεί συνεννόηση των μηχανικών μεταξύ της EnerSys® και του κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του βιομηχανικού οχήματος.

Ασφάλεια

Σημαντικές οδηγίες για την ασφάλεια

- Διαβάστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας και λειτουργίας πριν από τη χρήση αυτής της μπαταρίας.
- Κάθε άτομο που συμμετέχει στην αποσυσκευασία, τον χειρισμό, τη λειτουργία ή τη συντήρηση αυτής της μπαταρίας πρέπει να λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και να χρησιμοποιεί κατάλληλης διαβάθμισης εργαλεία και μέσα ατομικής προστασίας.
- Ακολουθήστε όλες τις κανονιστικές απαιτήσεις για τον χειρισμό ηλεκτρικών συστημάτων. Η τάση ενός ηλεκτρικού συστήματος μπορεί να επηρεάσει το ποιοι κανονισμοί ισχύουν. Για να προσδιορίσετε τη μέγιστη τάση για αυτήν την μπαταρία, ανατρέξτε στο Παράρτημα Α: Πίνακας χαρακτηριστικών.
- Μην αποφορτίζετε ή φορτίζετε υπερβολικά τις μπαταρίες ιόντων λιθίου, καθώς αυτό ενέχει σημαντικό κίνδυνο καταστροφής της μπαταρίας.
- Αποθηκεύετε και χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο εντός των περιορισμών που αναφέρονται στις ενότητες σχετικά με τα λειτουργικά δεδομένα και όρια και τα περιβαλλοντικά όρια.
- Διατηρείτε την μπαταρία μακριά από πηγές θερμότητας.
- Διατηρείτε την μπαταρία μακριά από πηγές ανάφλεξης.
- Μη χρησιμοποιείτε την μπαταρία σε επικίνδυνο περιβάλλον.
- Αποθηκεύετε την μπαταρία μόνο σε επιτηρούμενους χώρους με κατάλληλα μέσα ελέγχου και προστασίας από φωτιά, σύμφωνα με τις τοπικές απαιτήσεις, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών κανονισμών πυρασφάλειας.
- Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε επιτηρούμενους χώρους με κατάλληλα μέσα ελέγχου και προστασίας από φωτιά, σύμφωνα με τις τοπικές απαιτήσεις, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών κανονισμών πυρασφάλειας.
- Μην προσαρμόζετε το υλισμικό ή το λογισμικό της μπαταρίας όπως παρέχεται από την EnerSys®.
- Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο με συσκευές διεπαφής εγκεκριμένες από την EnerSys®.
- **Μοντέλα AGV:**
  - Η επιλογή και η εφαρμογή των σωστών ονομαστικών τιμών για τα καλώδια και τους συνδέσμους αποτελεί ευθύνη του κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού οχήματος και του τεχνικού ενσωμάτωσης/πελάτη, ώστε να διασφαλίζεται ότι έχει εγκατασταθεί επαρκής αριθμός καλωδίων για την υποστήριξη των προβλεπόμενων ορίων ρεύματος της εφαρμογής για την αποφυγή θερμικών ηλεκτρικών κινδύνων.
  - Η παρακολούθηση της μόνωσης πρέπει να εφαρμόζεται από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού οχήματος, τον τεχνικό ενσωμάτωσης ή τον πελάτη, ώστε να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με τους σχετικούς κανονισμούς και τα πρότυπα.
  - Ο κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού οχήματος και ο τεχνικός ενσωμάτωσης/πελάτης είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση των πινακίδων φόρτισης, όπως καθορίζεται στο ISO 3691.
  - Ο κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού οχήματος και ο τεχνικός ενσωμάτωσης/πελάτης είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία ασφάλειας από ακούσια κίνηση κατά τη φόρτιση του προϊόντος.
  - Η μπαταρία πρέπει να εγκατασταθεί σε ένα όχημα με κατάλληλο αριθμό καλωδίων σύνδεσης.
- Το σέρβις της μπαταρίας πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από τεχνικούς εγκεκριμένους από την EnerSys®.
- Η αποσυναρμολόγηση της μπαταρίας δεν επιτρέπεται παρά μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό της EnerSys® λόγω των πολυάριθμων κινδύνων που ενέχει η αποσυναρμολόγηση μιας μπαταρίας ιόντων λιθίου.
- Σε περίπτωση σφάλματος που δεν μπορεί να αποκατασταθεί, μην προσπαθήσετε να συνεχίσετε τη λειτουργία της μπαταρίας προτού λάβετε υποστήριξη και οδηγίες από την EnerSys®.
- Μην αφήνετε το φορτηγό εκτός λειτουργίας σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από τη θερμοκρασία λειτουργίας της μπαταρίας, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία λειτουργίας του οχήματος. Εάν η εσωτερική θερμοκρασία της μπαταρίας είναι κάτω από το εύρος λειτουργίας, η μπαταρία δεν θα παρέχει ισχύ για τη λειτουργία του οχήματος.
- Μην προσπαθήσετε να χρησιμοποιήσετε αυτή την μπαταρία σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν το εύρος λειτουργίας.
- Μην εκθέτετε την μπαταρία για παρατεταμένες περιόδους σε άμεσο ηλιακό φως που αυξάνουν τη θερμοκρασία της μπαταρίας πάνω από τις θερμοκρασίες αποθήκευσης ή λειτουργίας της μπαταρίας.
- Να χειρίζεστε και να αποθηκεύετε την μπαταρία μόνο σε ξηρό περιβάλλον.
- Μη χρησιμοποιείτε την μπαταρία σε εξωτερικούς χώρους χωρίς κατάλληλη προστασία από τις καιρικές συνθήκες.
- Μη βυθίζετε την μπαταρία σε νερό.
- Μην τοποθετείτε την μπαταρία στο κάτω μέρος του αμαξώματος ενός ηλεκτρικού βιομηχανικού οχήματος.
- Μη χειρίζεστε (ενεργοποιημένες ή απενεργοποιημένες), συντηρείτε ή αποθηκεύετε μπαταρίες σε περιβάλλον με συνθήκες συμπύκνωσης.
- Μην καθαρίζετε την μπαταρία με νερό υπό πίεση.
- **Μοντέλα HV:**
  - Για την προστασία από κινδύνους ηλεκτροπληξίας, πρέπει να χρησιμοποιούνται συνδέσμοι IP2x με προστασία από επαφή, για όλες τις διεπαφές υψηλής τάσης.
  - Οι εκτεθειμένες συνδέσεις υψηλής τάσης (ακροδέκτες) πρέπει να είναι προστατευμένες από επαφή και μονωμένες με μια μέθοδο που απαιτεί εργαλείο για την αφαίρεση (συνιστάται θερμοσυστελλόμενη μόνωση)
- **Μόνο μοντέλα UL HV:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Το πάτημα αυτού του κουμπιού αποσυνδέει την κεντρική τροφοδοσία ρεύματος από τους ακροδέκτες για σκοπούς σέρβις.

Ασφάλεια (συν.)

Διαλειτουργία οχήματος και φορτιστή μπαταρίας

- Οι οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου κατόχου δεν αντικαθιστούν ούτε υποκαθιστούν τις οδηγίες για το όχημα και τον φορτιστή μπαταρίας.
- Τα όρια λειτουργίας που δίνονται στο παρόν εγχειρίδιο κατόχου δεν αντικαθιστούν ούτε υπερισχύουν των επιτρεπόμενων παραμέτρων λειτουργίας του βιομηχανικού οχήματος ή του φορτιστή μπαταρίας.
- Η εγκατάσταση αυτής της μπαταρίας επηρεάζει τόσο την ηλεκτρική όσο και τη μηχανική ασφάλεια του οχήματος. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του βιομηχανικού οχήματος για να βεβαιωθείτε ότι αυτή η μπαταρία είναι συμβατή με το όχημα και συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού (ΚΑΕ).
- Φορτίζετε αυτή την μπαταρία μόνο με φορτιστές εγκεκριμένους από την EnerSys® για τις μπαταρίες NexSys® iON.
- Η μπαταρία πρέπει να εγκατασταθεί σε ένα όχημα με καλώδια κατάλληλου μεγέθους.

Κίνδυνοι που προκύπτουν κατά την κανονική λειτουργία

- Αυτή η μπαταρία έχει σχεδιαστεί για να είναι σταθερή και ανθεκτική στις εφαρμογές εντός του εύρους που ορίζεται στις συνθήκες λειτουργίας. Ωστόσο, τα συστήματα μπαταρίας είναι εγγενώς επικίνδυνα.
- Μη βραχυκυκλώνετε τους ακροδέκτες της μπαταρίας. Λόγω της χαμηλής εσωτερικής αντίστασης της μπαταρίας ιόντων λιθίου μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα με υψηλό ρεύμα. Ένα επακόλουθο σφάλμα ηλεκτρικού τόξου μπορεί να εκπέμψει μια έντονη θερμή λάμψη υπέρυθρου, ορατού και υπεριώδους φωτός. Μπορεί να εκτιναχθεί τηγμένο και εξατμισμένο μέταλλο. Ενδέχεται να απελευθερωθούν τοξικές αναθυμιάσεις. Τα εξαρτήματα ενδέχεται να αναπτύξουν πολύ υψηλή θερμοκρασία.
- Το βάρος και το μέγεθος της μπαταρίας καθιστούν δύσκολο τον χειρισμό της.
- Πάντα να στερεώνετε σωστά την μπαταρία. Η αποτυχία στερέωσης της μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση ή πτώση της μπαταρίας. Επιπλέον, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε θραύση της μπαταρίας, σύνθλιψη ή πρόσκρουση σε βάρος του προσωπικού ή του γειτονικού εξοπλισμού.

Κατεστραμμένες μπαταρίες

- Η έκθεση της μπαταρίας σε συνθήκες εκτός των λειτουργικών και περιβαλλοντικών ορίων της εγκυμονεί σημαντικό κίνδυνο ζημιάς της μπαταρίας. Μην υποθέτετε ότι η ζημιά της μπαταρίας θα είναι εμφανής.
- Εάν η μπαταρία βρεθεί σε συνθήκες εκτός των επιτρεπτών ορίων που αναφέρονται στο παρόν έγγραφο, διακόψτε τη λειτουργία, μην την επαναλάβετε και επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys®.
- Εάν η μηχανική ακεραιότητα της μπαταρίας τεθεί σε κίνδυνο (π.χ. διείσδυση στο περίβλημα, ρήξη του περιβλήματος κ.λπ.), διακόψτε τη λειτουργία της μπαταρίας, μην την επαναλάβετε και επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys®.
- Διακόψτε τη λειτουργία της μπαταρίας εάν υπάρξει θραύση, σύνθλιψη, κοπή ή άλλη ζημιά στα καλώδια ρεύματος ή στους συνδέσμους τροφοδοσίας.
- Οι κατεστραμμένες μπαταρίες ιόντων λιθίου ενδέχεται να αυτοαναφλεγούν. Εάν συμβεί αυτό, η μπαταρία μπορεί να απελευθερώσει πίδακες θερμών, εύφλεκτων, διαβρωτικών και τοξικών υγρών/αερίων, καπνό που περιέχει συστατικά όπως υδροφθορικό οξύ και μονοξείδιο του άνθρακα.
- Σε περίπτωση φωτιάς στην μπαταρία, απομακρύνετε όλο το προσωπικό από την περιοχή και ακολουθήστε τις οδηγίες της ενότητας «Κατάσβεση πυρκαγιάς» του παρόντος εγχειριδίου.
- Εάν οποιοδήποτε υλικό από μια κατεστραμμένη μπαταρία, όπως ο υγρός ηλεκτρολύτης, έρθει σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια ενός ατόμου, ξεπλύνετε τις προσβεβλημένες περιοχές με καθαρό νερό για τουλάχιστον 15 λεπτά. Κατόπιν, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Εάν οποιοδήποτε υλικό από μια κατεστραμμένη μπαταρία, όπως υγρός ηλεκτρολύτης, έρθει σε επαφή με το στόμα ή καταποθεί, ξεπλύνετε το στόμα και την περιοχή γύρω από το στόμα. Κατόπιν, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Σε περίπτωση εισπνοής αερίων ή ατμών που προκύπτουν από μια κατεστραμμένη μπαταρία, μεταφέρετε το θύμα σε καθαρό αέρα. Αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Η επαφή με θερμά αέρια ή εξαρτήματα μιας κατεστραμμένης μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει σοβαρά θερμικά εγκαύματα. Αντιμετωπίστε τυχόν θερμικά εγκαύματα και, κατόπιν, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- **Μόνο μοντέλα UL HV:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Πατήστε αυτό το κουμπί για να αποσυνδέσετε την κεντρική τροφοδοσία ρεύματος από τους ακροδέκτες. Αυτό θα διακόψει τη σύνδεση με εξωτερική πηγή αστοχίας (π.χ. κατεστραμμένα καλώδια οχήματος), αλλά δεν θα διακόψει τις εσωτερικές θερμικές διεργασίες, εάν έχουν ήδη ξεκινήσει.

Μπορείτε να βρείτε πρόσθετες πληροφορίες στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας για την μπαταρία ιόντων λιθίου (μονάδα) SDS:829515.

Καθοδήγηση σε περίπτωση πυρκαγιάς

Στην απίθανη περίπτωση θερμικής διαφυγής, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εμφανή απελευθέρωση αερίου και/ή σε έντονη συσσώρευση καπνού από την μπαταρία, **εκκενώστε αμέσως τον χώρο και επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών**. **Μην επιχειρήσετε να αντιμετωπίσετε μόνοι σας το συμβάν πυρκαγιάς ή να προσεγγίσετε το προϊόν.** Σε περίπτωση ερεθισμού της αναπνευστικής οδού, αναζητήστε άμεση ιατρική βοήθεια.

Οι εργασίες κατάσβεσης πρέπει να διεξάγονται με βάση τις οδηγίες που παρέχονται στην μπαταρία ιόντων λιθίου (μονάδα) SDS:829515 από εκπαιδευμένους πυροσβέστες με πλήρη **μέσα ατομικής προστασίας** και αυτόνομη αναπνευστική συσκευή. Βεβαιωθείτε ότι οι ομάδες άμεσης επέμβασης έχουν ενημερωθεί ότι η μπαταρία έχει χημική σύσταση ιόντων λιθίου. Οποιαδήποτε ένδειξη θερμικής διαφυγής (αέριο, θερμότητα, ατμοί ή καπνός) απαιτεί την εφαρμογή μεθόδων καταστολής πυρκαγιάς. Η απουσία φλόγας δεν αρκεί για να θεωρηθεί ότι η θερμική διαφυγή σταμάτησε ή έσβησε.

Μεγάλες ποσότητες σπρέι νερού μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για την ψύξη της μπαταρίας και τον περιορισμό της θερμικής διαφυγής μιας μπαταρίας ιόντων λιθίου.

Σε περίπτωση απαγωγής αερίων της μπαταρίας ή μετά την καταστολή της πυρκαγιάς, αποθηκεύστε την μπαταρία σε ασφαλές μέρος σε εξωτερικό χώρο για τουλάχιστον 24 ώρες. Συνιστούμε τη συχνή παρακολούθηση της θερμοκρασίας για τον εντοπισμό πιθανής νέας παραγωγής θερμότητας. Σε περίπτωση επανεμφάνισης θερμικής διαφυγής, ακολουθήστε τις ίδιες μεθόδους πυρόσβεσης που περιγράφονται παραπάνω.

Λειτουργικά δεδομένα και όρια

- Ονομαστική χωρητικότητα (C1): βλ. Παράρτημα A: Πίνακας χαρακτηριστικών.
- Ονομαστική τάση: βλ. Παράρτημα A: Πίνακας χαρακτηριστικών.
- Ρεύμα εκφόρτισης (συνεχές): 1xC1, έως μέγ. 320 A (περιορίζεται από την καλωδίωση έλξης).
- Μέγιστο ρεύμα φόρτισης (συνεχές): 1xC1, έως μέγ. 640 A (περιορίζεται από την/τις καλωδίωση/-εις φόρτισης).
- Το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας της μπαταρίας του οχήματος είναι -10°C (14°F) έως +55°C =(131°F).
- Το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας φόρτισης της μπαταρίας είναι από 0°C (32°F) έως +50°C (122°F).
- Το BMS διαχειρίζεται με ασφάλεια τα όρια ρεύματος με βάση τη θερμοκρασία.
- Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα ελάχιστα και μέγιστα όρια ασφαλείας τάσης που επιτρέπονται από το BMS. Ανατρέξτε στο Παράρτημα A για τις ελάχιστες και μέγιστες ονομαστικές τάσεις των συστοιχιών μπαταριών.

Ονομαστική τάση (V)	Ονομαστική τάση (V)	Ελάχιστη τάση (V)	Μέγιστη τάση (V)
24	25,55	19,6	29,4
36	36,5	28	42
48	51,1	39,2	58,8
80	80,3	61,6	92,4

Περιβαλλοντικά όρια λειτουργίας

- Το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης της μπαταρίας είναι -40°C (-40°F) έως +60°C (140°F).
- Το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας της μπαταρίας του οχήματος είναι -10°C (14°F) έως +55°C (131°F).
- Το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας φόρτισης της μπαταρίας είναι από 0°C (32°F) έως +50°C (122°F).
- Το επιτρεπόμενο εύρος σχετικής υγρασίας είναι 0-95% χωρίς συμπύκνωση.
- Η EnerSys® Engineering πρέπει να επαληθεύσει και να εγκρίνει γραπτώς τη λειτουργία αυτής της μπαταρίας σε εφαρμογές ψυχρής αποθήκευσης.

Χειρισμός

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Οι μπαταρίες είναι βαριές. Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει ασφαλής εγκατάσταση! Χρησιμοποιήστε μόνο εγκεκριμένο εξοπλισμό χειρισμού.

Γενικά ζητήματα χειρισμού

- Η αποσυσκευασία και ο χειρισμός της μπαταρίας επιτρέπεται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό που είναι εξοικειωμένο με τους πιθανούς κινδύνους των μπαταριών ιόντων λιθίου και των επικίνδυνων τάσεων (τάσεις μεγαλύτερες από 60 V DC), όπως ισχύει για τα βιομηχανικά οχήματα και για την ανύψωση βαρέων φορτίων.
- Αποφύγετε απότομες επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις, πτώσεις και άλλες συνθήκες μηχανικής κακής χρήσης κατά τον χειρισμό της μπαταρίας.
- Ο χειρισμός πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μετά την αποσύνδεση της μπαταρίας από όλα τα ηλεκτρικά φορτία και τις πηγές φόρτισης και την επαλήθευση της κατάστασης απενεργοποίησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση μίας από τις διεπαφές χειριστή, επαληθεύοντας ότι η οθόνη και οι λυχνίες είναι όλες σβηστές όταν είναι συνδεδεμένες με την μπαταρία. Επίσης, μπορείτε να ελέγξετε την τάση στον σύνδεσμο έλξης για να βεβαιωθείτε ότι οι επαφείς είναι ανοικτοί.
- Πριν από την ανύψωση, ασφαλίστε όλους τους συνδέσμους και τα καλώδια έτσι ώστε να μη συνθλιβούν, τσακιστούν ή υποστούν οποιαδήποτε άλλη ζημιά κατά την ανύψωση. Οι διεπαφές χρήστη μπορούν να αφαιρεθούν πριν από τον χειρισμό.
- Πρέπει να γίνεται χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ κατά τη διάρκεια όλων των ανυψώσεων.
- Πριν από όλες τις εργασίες ανύψωσης πρέπει να ελέγχονται οι κατάλληλες μέθοδοι και τα εργαλεία ανύψωσης που μπορούν να ανυψώσουν και να ελέγξουν με ασφάλεια το φορτίο. Τα εργαλεία πρέπει να είναι κατάλληλης διαβάθμισης για το βάρος.
- Εάν η μπαταρία διαθέτει εξωτερικό κιβώτιο, προσαρτήστε τα εργαλεία ανύψωσης στα σημεία ανύψωσης του εξωτερικού κιβωτίου.
- Η μπαταρία πρέπει να ανυψώνεται μόνο κατακόρυφα. Μην αφήνετε την μπαταρία να ταλαντεύεται κατά την ανύψωση.
- Τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας και ασφάλειας που δίνονται στο εγχειρίδιο του ανυψωτικού εξοπλισμού.
- Εάν πραγματοποιείται χειρισμός της μπαταρίας κατά την τοποθέτησή της στο όχημα, π.χ. κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εγκατάστασης ή αφαίρεσης της μπαταρίας, το όχημα πρέπει να είναι ασφαλισμένο για να αποτραπεί τυχόν μετακίνησή του.

Προετοιμασία μπαταρίας χωρίς εξωτερικό κιβώτιο για χειρισμό*

- Αφαιρέστε τις βίδες στεγανοποίησης από τις οπές τοποθέτησης με σπείρωμα στο εσωτερικό κιβώτιο.
- Εγκαταστήστε τα προσαρτήματα που παρέχονται από την EnerSys® για την ανύψωση της μπαταρίας.
- Μετά τον χειρισμό της μπαταρίας, πρέπει να αφαιρεθεί η διεπαφή ανύψωσης από τη σύνδεση τεσσάρων σημείων της μπαταρίας και να τοποθετηθούν ξανά οι βίδες στεγανοποίησης για να σφραγιστούν οι οπές με σπείρωμα. Η αποδεκτή ροπή στρέψης εξαρτάται από το μέγεθος της βίδας: Οι βίδες M8 πρέπει να σφίγγονται με ροπή στρέψης 34 Nm ± 2 Nm, ενώ οι βίδες M12 με ροπή στρέψης 66 Nm ± 4 Nm.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- Για λόγους ασφαλείας κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση, όλες οι μπαταρίες NexSys® iON αποστέλλονται σε κατάσταση μερικής φόρτισης. Πριν από την πρώτη λειτουργία (ανατρέξτε στη σελίδα 13: Λειτουργία) ή την περαιτέρω αποθήκευση της μπαταρίας (ανατρέξτε στη σελίδα 17: Αποθήκευση), απαιτείται ο έλεγχος της κατάστασης φόρτισης (ανατρέξτε στη σελίδα 7: Διεπαφές χειριστή) και η επαναφόρτιση της μπαταρίας, εάν χρειάζεται (ανατρέξτε στη σελίδα 14: Φόρτιση μπαταρίας).
- **Μόνο μοντέλα UL HV:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Συνιστάται το πάτημα αυτού του κουμπιού πριν τον χειρισμό. Απασφαλίστε το κουμπί πριν από τη χρήση.

* Δεν ισχύει για επέκταση αυτονομίας

Εγκατάσταση σε βιομηχανικό όχημα

Μηχανική εγκατάσταση

- Αυτή η μπαταρία έχει σχεδιαστεί για να αντικαθιστά μια μπαταρία μολύβδου-οξέος που προορίζεται για την τροφοδοσία ενός ηλεκτρικού βιομηχανικού οχήματος. Για την ενσωμάτωση της μπαταρίας ιόντων λιθίου ενδέχεται να χρειαστούν τροποποιήσεις του υλικολογισμικού του οχήματος, των ρυθμίσεων του οχήματος ή του υλικού εξοπλισμού του οχήματος. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του βιομηχανικού οχήματος για τις απαιτούμενες τροποποιήσεις. Ανάλογα με την προβλεπόμενη εφαρμογή, οι σύνδεσμοι, το έρμα, το μέγεθος κιβωτίου κ.λπ. πρέπει να προσαρμόζονται ώστε να εξασφαλίζεται η συμβατότητα της αντικατάστασης.
- Κατά την παραλαβή της μπαταρίας, πρέπει να πραγματοποιηθεί έλεγχος για τυχόν εμφανή σημάδια ζημιάς, τόσο στην μπαταρία όσο και σε όλα τα καλώδια, τα βύσματα και τα εξαρτήματά της.
- Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε εάν η μπαταρία διαθέτει την κατάλληλη καλωδίωση για τη σύνδεση της μπαταρίας με το βιομηχανικό όχημα.

Εγκατάσταση σε βιομηχανικό όχημα (συν.)

- Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι απαιτήσεις για το βάρος της μπαταρίας και το κέντρο βάρους σύμφωνα με τον κατασκευαστή του οχήματος. Το βάρος και οι συνολικές διαστάσεις αναγράφονται στην ετικέτα τύπου που βρίσκεται στη συστοιχία μπαταρίας.
- Ο χειρισμός της μπαταρίας πρέπει να πραγματοποιείται με τρόπο που να περιορίζεται ο κίνδυνος πτώσης και συντριβής. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα εργαλεία, τα κατάλληλα σημεία ανύψωσης και η κατάλληλη μέθοδος.
- Μετά την τοποθέτηση της μπαταρίας στο διαμέρισμα της μπαταρίας του οχήματος, ο τεχνικός πρέπει να διασφαλίσει ότι η μπαταρία είναι μηχανικά στερεωμένη στο όχημα έναντι μετακίνησης, όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή του βιομηχανικού οχήματος. Μετά τη στερέωση της μπαταρίας στο διαμέρισμα της μπαταρίας του οχήματος, θα πρέπει να ελεγχθούν και πάλι όλες οι καλωδιώσεις για να διασφαλιστεί ότι δεν έχουν συνθλιβεί, τσακιστεί ή κοπεί καλώδια, σύρματα ή βύσματα.

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

- Ο αριθμός μοντέλου αυτής της μπαταρίας αρχίζει με 24, 36, 48 ή 80 για μπαταρίες που προορίζονται να αντικαταστήσουν μπαταρίες μολύβδου-οξέος ονομαστικής χωρητικότητας 24 V, 36 V, 48 V ή 80 V αντίστοιχα.
- Η μπαταρία πρέπει να συνδεθεί με τα κατάλληλα καλώδια και τον κατάλληλο σύνδεσμο στο βιομηχανικό όχημα σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του οχήματος.
- Χρησιμοποιείτε με αυτή την μπαταρία μόνο συνδετήρες, συνδέσμους, καλωδιώσεις και βύσματα εγκεκριμένα από την EnerSys®.
- Οι διαστάσεις των καλωδίων και το βύσμα σύνδεσης DC διαφέρουν ανάλογα με το όχημα και τις απαιτήσεις του τελικού χρήστη. Η καλωδίωση οχήματος πρέπει να συμμορφώνεται με τις σχετικές απαιτήσεις για την τρέχουσα φέρουσα ικανότητα, την τάση και τη διασύνδεση του οχήματος. Η συμμόρφωση επιβεβαιώνεται από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού του οχήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- Ελαττωματικά καλώδια και σύνδεσμοι μπορεί να προκαλέσουν λειτουργικά προβλήματα ή/και σοβαρούς κινδύνους για την ασφάλεια, όπως βραχυκυκλώματα ή/και πυρκαγιά. Τα καλώδια και οι σύνδεσμοι πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά για τυχόν ζημιές ή προβλήματα. Τα καλώδια και οι σύνδεσμοι πρέπει να επισκευάζονται ή να αντικαθίστανται μόνο από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της EnerSys® με τη χρήση των σωστών εργοστασιακών ανταλλακτικών. Δεν επιτρέπονται υποκατάστατα.
- **Μόνο μοντέλα HV UL:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Απασφαλίστε αυτό το κουμπί πριν από τη λειτουργία.

Λειτουργία

Οποιοσδήποτε χρησιμοποιεί αυτή την μπαταρία πρέπει να εκπαιδευτεί στις πτυχές της μπαταρίας για τις οποίες είναι υπεύθυνος, όπως απαιτείται από τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς.

Ο χειρισμός, η λειτουργία, η αποθήκευση, η συντήρηση και το σέρβις της μπαταρίας πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου κατόχου. Η μη τήρηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου κατόχου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή ζημιά της μπαταρίας και σε σοβαρό τραυματισμό. Η μη τήρηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου κατόχου ή η χρήση εξαρτημάτων που δεν είναι γνήσια συνεπάγεται την ακύρωση της εγγύησης της μπαταρίας.

Συνιστάται ιδιαίτερα η ευκαιριακή φόρτιση για τη μεγιστοποίηση του ημερήσιου χρόνου λειτουργίας της μπαταρίας. Αυτό θα βελτιστοποιήσει επίσης τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας μειώνοντας το χρονικό διάστημα εκφόρτισης της μπαταρίας.

Η χωρητικότητα της μπαταρίας για την τροφοδοσία του οχήματος μειώνεται όταν η κατάσταση φόρτισης είναι χαμηλή (SoC). Εάν το όχημα λειτουργεί με χαμηλή κατάσταση φόρτισης (SoC), το αποτέλεσμα μπορεί να είναι η απενεργοποίηση της μπαταρίας με ή χωρίς προειδοποίηση 10 δευτερολέπτων. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, μεταφέρετε αργά το όχημα σε έναν συμβατό φορτιστή μετά την εκ νέου ενεργοποίηση της μπαταρίας.

Όταν η κατάσταση φόρτισης (SoC) είναι πολύ χαμηλή, υπάρχει κίνδυνος να κλειδωθεί η μπαταρία για να αποφευχθεί η μόνιμη ζημιά των στοιχείων. Εάν η μπαταρία απενεργοποιηθεί με την εμφάνιση ενός μηνύματος στη διεπαφή CDI που αναφέρει «Κλείδωμα μπαταρίας», η συστοιχία έχει κλειδωθεί και δεν θα ενεργοποιηθεί και πάλι εάν δεν πραγματοποιηθεί επίσκεψη ενός τεχνικού σέρβις. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για να επιθεωρήσει την μπαταρία και να αποκαταστήσει τη λειτουργία της.

Σε αντίθεση με τις μπαταρίες μολύβδου-οξέος, είναι χρήσιμη η λειτουργία αυτής της μπαταρίας σε κατάσταση μερικής φόρτισης.

Η θερμοκρασία της μπαταρίας επηρεάζει τη χωρητικότητά της. Για παράδειγμα, ο χρόνος λειτουργίας της μπαταρίας μπορεί να μειωθεί σε χαμηλότερες θερμοκρασίες.

Οι θερμοκρασίες της μπαταρίας στα απώτερα άκρα των ορίων θερμοκρασίας που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο κατόχου θα επηρεάσουν την απόδοση της μπαταρίας, οδηγώντας σε μη αναμενόμενο τερματισμό της λειτουργίας της.

Τηρείτε όλες τις οπτικές και ηχητικές προειδοποιήσεις των συσκευών διεπαφής χρήστη.

Αυτή η μπαταρία έχει σχεδιαστεί για να φορτίζεται στον εσωτερικό χώρο του οχήματος.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση μπαταρίας

Ενεργοποίηση:
Ενεργοποιήστε την μπαταρία για τη λειτουργία του οχήματος χρησιμοποιώντας το μπουτόν σε οποιαδήποτε διεπαφή χρήστη. Εφόσον η συστοιχία δεν είναι συνδεδεμένη με φορτιστή και δεν υπάρχουν σφάλματα μπαταρίας, η μπαταρία μεταβαίνει αυτόματα στην κατάσταση έλξης, τροφοδοτώντας το όχημα με ισχύ. Σε κάθε περίπτωση, απαιτείται ένα σύντομο πάτημα του κουμπιού για περίπου μισό δευτερόλεπτο.
Η μπαταρία ενεργοποιείται όταν συνδέεται στον φορτιστή. Έτσι επιτυγχάνεται η ενεργοποίηση και η φόρτιση της μπαταρίας ακόμη και χωρίς προηγούμενη ενεργοποίηση της μπαταρίας με άλλα μέτρα που αναφέρονται παραπάνω.

Απενεργοποίηση:
Η μπαταρία απενεργοποιείται αφού παρέλθει το προεπιλεγμένο χρονικό όριο, όταν η απορρόφηση ρεύματος είναι μικρότερη από 1 A. Το προεπιλεγμένο χρονικό όριο βασίζεται στα ακόλουθα εύρη χωρητικότητας μπαταρίας. Ο χρονοδιακόπτης για τις μικρότερες συστοιχίες (κάτω από 25 kWh) ρυθμίζεται στις 4 ώρες. Ο χρονοδιακόπτης για μεσαίες συστοιχίες (25 kWh έως 53 kWh) ρυθμίζεται στις 24 ώρες.
Ο χρονοδιακόπτης για μεγάλες συστοιχίες (άνω των 53 kWh) ρυθμίζεται στις 48 ώρες.
Για να απενεργοποιήσετε χειροκίνητα την μπαταρία, πατήστε το μπουτόν σε οποιαδήποτε διεπαφή χρήστη για 3 έως 5 δευτερόλεπτα. Αν το πατήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ενδέχεται να απενεργοποιηθεί και έπειτα να ενεργοποιηθεί εκ νέου η συστοιχία μπαταρίας. Πριν από την απενεργοποίηση της μπαταρίας, πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας το βιομηχανικό όχημα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κατά την απενεργοποίηση της μπαταρίας, υπάρχει μια ακολουθία απενεργοποίησης ~20 δευτερολέπτων κατά την οποία ακούγεται ένας ηχητικός συναγερμός. Αν πατήσετε εκ νέου το μπουτόν κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, θα σταματήσει η διαδικασία απενεργοποίησης και η συστοιχία μπαταρίας θα επανέλθει σε κατάσταση πλήρους ενεργοποίησης.

Εάν η μπαταρία είναι ενεργοποιημένη συνεχώς για περισσότερες από τρεις ημέρες, πρέπει να συνδεθεί σε φορτιστή (βλ. «Φόρτιση μπαταρίας» παρακάτω) ή να απενεργοποιηθεί και κατόπιν να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα με την παραπάνω διαδικασία, ώστε να πραγματοποιηθεί αυτοέλεγχος των λειτουργιών ασφαλείας.

Χειροκίνητος αποζεύκτης σέρβις (MSD)
Μόνο μοντέλα HV UL: Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Με το πάτημα αυτού του κουμπιού, αποσυνδέεται αμέσως η κεντρική τροφοδοσία ρεύματος από τους ακροδέκτες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Εάν η μπαταρία είναι κλειδωμένη λόγω υπερβολικής εκφόρτισης κατά τη χρήση (Ανατρέξτε στη σελίδα 13: Λειτουργία) ή μη πραγματοποιημένων φορτίσεων κατά την αποθήκευση (Ανατρέξτε στη σελίδα 17: Αποθήκευση), με το πάτημα του μπουτόν δεν θα ενεργοποιηθεί η ελκτική ισχύς αλλά το BMS και ορισμένα εσωτερικά συστήματα διάγνωσης. Με αυτόν τον τρόπο η μπαταρία θα εκφορτιστεί ακόμη περισσότερο και μπορεί να υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά. Επαναφορτίζετε πάντα την μπαταρία το συντομότερο δυνατό μετά από τη διαπίστωση χαμηλής κατάστασης φόρτισης (SoC).

Φόρτιση μπαταρίας

Για βιομηχανικά οχήματα που οδηγούνται από έναν χειριστή, ποτέ μη φορτίζετε την μπαταρία μέσω του συνδέσμου κίνησης. Για εφαρμογές AGV, επιτρέπεται η επαναφόρτιση του οχήματος από την καλωδίωση που είναι συνδεδεμένη στο όχημα για εκφόρτιση και επαναφόρτιση. Για τη φόρτιση, το(τα) βύσμα(-τα) φόρτισης πρέπει να συνδεθεί(-ούν) σε φορτιστή εγκεκριμένο από την EnerSys®. Σε αντίθεση με τις μπαταρίες μολύβδου-οξέος, ο σύνδεσμος έλξης της μπαταρίας θα πρέπει να παραμένει συνδεδεμένος με το όχημα όσο η μπαταρία είναι εγκατεστημένη στο όχημα. Μόλις συνδεθεί το πρώτο βύσμα φόρτισης, η τροφοδοσία ισχύος στο βιομηχανικό όχημα απενεργοποιείται, ώστε να αποφευχθεί η ακούσια θέση σε λειτουργία του οχήματος.

Αυτή η μπαταρία πρέπει να φορτίζεται μόνο από φορτιστές εγκεκριμένους από την EnerSys® για μπαταρίες ιόντων λιθίου, οι οποίοι είναι ειδικά σχεδιασμένοι ώστε να επιτρέπουν την επικοινωνία CAN με την μπαταρία για τον έλεγχο της επαναφόρτισης της μπαταρίας. Έτσι διασφαλίζεται η ασφαλής και βέλτιστη λειτουργία του συστήματος. Πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες λειτουργίας που περιέχονται στο εγχειρίδιο κατόχου του φορτιστή. Η φόρτιση πραγματοποιείται μέσω ενός μη γειωμένου ξεχωριστού κυκλώματος φόρτισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
- Ποτέ μην επιχειρήσετε τη φόρτιση της μπαταρίας χρησιμοποιώντας τον σύνδεσμο από την μπαταρία στο όχημα.
- Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου NexSys® iON θα αποστέλλονται με κατάσταση φόρτισης (SoC) ίση ή μικρότερη από 30%, ώστε να συμμορφώνονται με την πολιτική της EnerSys® σχετικά με τον χειρισμό των συστημάτων ιόντων λιθίου κατά τη μεταφορά.

Το σύστημα μπαταρίας είναι εξοπλισμένο με προστασία έναντι ακούσιας απομάκρυνσης η οποία διακόπτει την τροφοδοσία ελκτικής ισχύος, απενεργοποιώντας το όχημα σε περίπτωση σύνδεσης οποιουδήποτε βύσματος φόρτισης της μπαταρίας με έναν φορτιστή. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος ακούσιας απομάκρυνσης του οχήματος όταν ο φορτιστής είναι ακόμη συνδεδεμένος.

Φόρτιση μπαταρίας (συν.)

Φορτίζετε την μπαταρία μόνο σε κατάλληλο περιβάλλον. Επιπλέον, ακολουθήστε όλες τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις του φορτιστή.

- Το βύσμα φόρτισης διαθέτει ενσωματωμένες επαφές προστασίας από ηλεκτρικό τόξο για τη μείωση της δημιουργίας ηλεκτρικού τόξου κατά τις ακούσιες αποσυνδέσεις λόγω θερμότητας.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- Σε περίπτωση εφαρμογής AGV, η λειτουργία προστασίας από αναχώρηση μπορεί να είναι απενεργοποιημένη και πρέπει να επαναρυθμιστεί από το όχημα.
- Ο σύνδεσμος φόρτισης με δυνατότητα CAN της μπαταρίας πρέπει να συνδεθεί στον αντίστοιχο σύνδεσμο φόρτισης με δυνατότητα CAN του φορτιστή. Διαφορετικά, η φόρτιση δεν θα ξεκινήσει, καθώς δεν θα υπάρχει επικοινωνία CAN μεταξύ της μπαταρίας και του φορτιστή.
- Ανάλογα με την μπαταρία, υπάρχει δυνατότητα φόρτισης με διπλό ή μονό σύνδεσμο.
- Προς το παρόν, δεν είναι δυνατή η ενεργοποίηση επιλογών επικοινωνίας, όπως Ethernet, προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές και απομακρυσμένα φώτα, στον φορτιστή.
- Όταν η μπαταρία είναι εγκατεστημένη στο βιομηχανικό όχημα, δεν πρέπει να αποσυνδέεται από το βιομηχανικό όχημα για να φορτιστεί, ούτε απαιτείται το άνοιγμα των καπακιών και των καλυμμάτων του διαμερίσματος της μπαταρίας.

Διαδικασία φόρτισης

- Πριν από τη σύνδεση βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια της μπαταρίας και του φορτιστή δεν φέρουν ζημιές.
- Πριν από τη σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι δεν φέρουν ακαθαρσίες.
- Συνδέστε τον φορτιστή με το καλώδιο φόρτισης της μπαταρίας. Η μπαταρία μπορεί να διαθέτει είτε μονό είτε διπλό καλώδιο φόρτισης, ανάλογα με το μοντέλο μπαταρίας και τον ρυθμό φόρτισης της εφαρμογής.
- Μόλις συνδεθεί ένα καλώδιο φόρτισης, ο επαφέας έλξης θα ανοίξει, διακόπτοντας την τροφοδοσία ισχύος του οχήματος για προστασία έναντι ακούσιας απομάκρυνσης του οχήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση εφαρμογής AGV, η λειτουργία προστασίας από αναχώρηση μπορεί να είναι απενεργοποιημένη και πρέπει να ενεργοποιηθεί από το όχημα. Ο επαφέας έλξης μπορεί να είναι πάντα κλειστός.

- Εάν η μπαταρία είναι απενεργοποιημένη, ο φορτιστής θα ενεργοποιήσει αυτόματα την μπαταρία και θα ξεκινήσει τη φόρτιση.
  - Σε περίπτωση εφαρμογής AGV, η σύνδεση με τον φορτιστή δεν διασφαλίζει την αφύπνιση της μπαταρίας. Αυτό εξαρτάται από τη διαμόρφωση της συγκεκριμένης εφαρμογής.
- Η φόρτιση θα ξεκινήσει μετά την έναρξη της επικοινωνίας CAN μεταξύ της μπαταρίας και του φορτιστή, η οποία πραγματοποιείται όταν συνδεθεί το καλώδιο φόρτισης με δυνατότητα CAN. Το βέλτιστο ρεύμα φόρτισης θα προσδιοριστεί αυτόματα με βάση τις συνθήκες της μπαταρίας (SoC, θερμοκρασία κ.λπ.) και τις συνθήκες του φορτιστή (θερμοκρασία, μέγεθος φορτιστή). Το επίπεδο φόρτισης αλλάζει δυναμικά κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης, εξασφαλίζοντας γρήγορη φόρτιση και βέλτιστη διάρκεια ζωής του προϊόντος. Εάν η μπαταρία ανιχνεύσει κατάσταση σφάλματος, η φόρτιση θα σταματήσει.
- Εάν χρειαστεί να διακόψετε τη φόρτιση πριν από την ολοκλήρωσή της, όπως κατά τη διάρκεια της ευκαιριακής φόρτισης, πατήστε το κουμπί ON/OFF του φορτιστή πριν τον αποσυνδέσετε. Η μπαταρία δεν πρέπει να αποσυνδεθεί όσο εξακολουθεί να φορτίζεται από τον φορτιστή.
- Μετά την ολοκλήρωση ενός πλήρους κύκλου φόρτισης, στην οθόνη του φορτιστή θα εμφανιστεί η ένδειξη ότι η φόρτιση έχει ολοκληρωθεί. Σε αυτό το σημείο δεν τροφοδοτείται πλέον ρεύμα στην μπαταρία και το(τα) βύσμα(-τα) φόρτισης πρέπει να αποσυνδεθεί(-ούν) από την μπαταρία. Μετά την πλήρη αποσύνδεση του(των) βύσματος(-ων) φόρτισης, η μπαταρία θα ανοίξει αυτόματα τη διαδρομή φόρτισης και θα κλείσει τη διαδρομή έλξης, η οποία θα τροφοδοτήσει με ισχύ το όχημα.
- **Μόνο μοντέλα HV UL:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Με το πάτημα αυτού του κουμπιού, η φόρτιση διακόπτεται αμέσως. Αυτό προορίζεται για χρήση μόνο σε περιπτώσεις σέρβις και μπορεί να προκαλέσει σφάλματα στον φορτιστή ή στην μπαταρία.

Σέρβις και συντήρηση

Η μπαταρία έχει σχεδιαστεί ώστε να μη χρειάζεται σχεδόν καθόλου συντήρηση. Ωστόσο, η εξωτερική καλωδίωση, οι σύνδεσμοι κ.λπ. (συμπεριλαμβανομένων των διεπαφών χειριστή) πρέπει να εξετάζονται τακτικά, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν ζημιές στα εν λόγω μέρη και ότι τηρούνται οι τοπικοί κανονισμοί. Εάν κάποιο από αυτά τα εξαρτήματα έχει υποστεί ζημιά ή παρουσιάζει σημάδια σοβαρής φθοράς, πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για όλες τις εργασίες επισκευής και αντικατάστασης. Όλες οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται από τεχνικό της EnerSys® που έχει εκπαιδευτεί στα προϊόντα ιόντων λιθίου.

Σέρβις και συντήρηση (συν.)

Όλα τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να ελέγχονται κάθε φορά που η μπαταρία εκτίθεται σε οποιουδήποτε είδους καταπόνηση, είτε πρόκειται για υπέρταση ή υπερένταση είτε για μηχανικές καταπονήσεις, όπως σύνθλιψη.

Μοντέλα AGV: Η μπαταρία πρέπει να απενεργοποιείται και να ενεργοποιείται ετησίως για να είναι δυνατή η εκτέλεση διαγνωστικών ελέγχων επί του οχήματος από τον εργολάβο. Αυτό γίνεται για να αντιμετωπιστούν οι διαφορές στις περιπτώσεις χρήσης, καθώς οι εργολάβοι εφαρμογών AGV δεν κυκλοφορούν καθημερινά λόγω διαφορών στις στρατηγικές φόρτισης.

Οδηγίες καθαρισμού

- Το εξωτερικό της μπαταρίας μπορεί να καθαριστεί με ζεστό νερό και ένα αντιστατικό πανί.
- Πριν από τον καθαρισμό βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι απενεργοποιημένη.
  - **Μόνο μοντέλα HV UL: Η** μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Συνιστάται το πάτημα αυτού του κουμπιού μετά από την ακολουθία τερματισμού λειτουργίας, πριν τον καθαρισμό. Έτσι αποτρέπεται η ακούσια ενεργοποίηση κατά τον καθαρισμό. Απασφαλίστε το κουμπί πριν από τη λειτουργία.
- Μην καθαρίζετε την μπαταρία με νερό υπό πίεση.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Η μπαταρία δεν τροφοδοτεί το όχημα με ισχύ.

- Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι ενεργοποιημένη, χρησιμοποιώντας μια διεπαφή χειριστή.
- Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά την μπαταρία.
- Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία δεν είναι συνδεδεμένη στον φορτιστή. Η παροχή ισχύος στο όχημα είναι απενεργοποιημένη κατά τη διάρκεια της φόρτισης για να αποφευχθεί η ακούσια απομάκρυνση του οχήματος από τον φορτιστή.
- Επιβεβαιώστε ότι δεν υπάρχουν ενεργά σφάλματα στη διεπαφή χρήστη. Σε περίπτωση σφαλμάτων, ανατρέξτε στη λίστα ελέγχου αναγνωριστικών σφαλμάτων (στην επόμενη στήλη).
- Επιθεωρήστε τα καλώδια τροφοδοσίας του οχήματος για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Εάν η μπαταρία διαθέτει ενσωμάτωση KAE, ελέγξτε τα καλώδια επικοινωνίας μεταξύ του οχήματος και της μπαταρίας.
- Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για περαιτέρω μέτρα αντιμετώπισης προβλημάτων.
- **Μόνο μοντέλα UL HV:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Βεβαιωθείτε ότι αυτό το κουμπί δεν είναι ενεργοποιημένο.

Η μπαταρία δεν φορτίζει.

- Βεβαιωθείτε ότι ο φορτιστής τροφοδοτείται με ρεύμα και ότι δεν παρουσιάζει σφάλματα. Σε περίπτωση σφάλματος στον φορτιστή, ακολουθήστε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο κατόχου του φορτιστή.
- Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά την μπαταρία.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια φόρτισης είναι σωστά συνδεδεμένα σε έναν φορτιστή εγκεκριμένο από την EnerSys® για μπαταρίες ιόντων λιθίου.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο επικοινωνίας φόρτισης είναι συνδεδεμένο στη θύρα επικοινωνίας φόρτισης.
- Επιβεβαιώστε ότι δεν υπάρχουν ενεργά σφάλματα στη διεπαφή χρήστη της μπαταρίας. Σε περίπτωση σφαλμάτων, ανατρέξτε στη λίστα ελέγχου αναγνωριστικών σφαλμάτων (στην επόμενη στήλη).
- Ελέγξτε τους συνδέσμους, τις βοηθητικές ακίδες και τα καλώδια CAN για τυχόν ζημιές.
- Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για περαιτέρω μέτρα αντιμετώπισης προβλημάτων.
- **Μόνο μοντέλα UL HV:** Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με ένα κουμπί MSD. Βεβαιωθείτε ότι αυτό το κουμπί δεν είναι ενεργοποιημένο.

Καμία απόκριση της μπαταρίας κατά την προσπάθεια λειτουργίας της διεπαφής CDI.

- Βεβαιωθείτε ότι η διεπαφή CDI είναι συνδεδεμένη στον ακροδέκτη διεπαφής χειριστή στην μπαταρία.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο επικοινωνίας μεταξύ της μπαταρίας και της διεπαφής CDI δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για περαιτέρω μέτρα αντιμετώπισης προβλημάτων.

Λίστα ελέγχου αναγνωριστικών σφαλμάτων και συνιστώμενες ενέργειες.

- Ανατρέξτε στη διεπαφή CDI ή την εφαρμογή E Connect™ για να δείτε το πιο πρόσφατο αναγνωριστικό σφάλματος ή τα πιο πρόσφατα αναγνωριστικά σφαλμάτων. Παρακάτω περιγράφεται η αιτία για τα εμφανιζόμενα αναγνωριστικά σφαλμάτων μαζί με τις διορθωτικές ενέργειες.
- Εάν εμφανιστεί το αναγνωριστικό σφάλματος 401, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® καθώς η μπαταρία έχει κλειδωθεί και δεν πρόκειται να τεθεί εκ νέου σε λειτουργία χωρίς την επίσκεψη τεχνικού σέρβις.
- Εάν εμφανιστεί το αναγνωριστικό σφάλματος 3, βεβαιωθείτε ότι ακολουθείται η σωστή διαδικασία τερματισμού/εκκίνησης για την μπαταρία και το όχημα:
  - 3 – Υπέρβαση του χρόνου διακοπής λειτουργίας της μπαταρίας λόγω υπερβολικής απορρόφησης ενέργειας από το βιομηχανικό όχημα κατά τη διάρκεια της απενεργοποίησης της μπαταρίας.

Αντιμετώπιση προβλημάτων (συν.)

- Εάν εμφανιστεί ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα αναγνωριστικά σφαλμάτων, ελέγξτε τα καλώδια τροφοδοσίας και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα με το όχημα:
  - 479 – Εντοπίστηκε συμβάν βραχυκυκλώματος μπαταρίας λόγω εξωτερικών πηγών.
  - 7 – Ενεργοποίηση της μπαταρίας κατά την υποβολή της σε υπερβολικό ηλεκτρικό φορτίο.
  - 14 – Μπαταρία συνδεδεμένη σε εξωτερική συσκευή με τάση υψηλότερη από την επιτρεπόμενη.
  - 62 ή 63 – Η παροχή ρεύματος προς το όχημα δημιουργεί υπερβολικό θόρυβο.
- Εάν εμφανιστεί ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα αναγνωριστικά σφαλμάτων, η μπαταρία θα πρέπει να φορτιστεί:
  - 39 ή 481 – Υπέρβαση του ορίου ρεύματος εκφόρτισης λόγω μειωμένων ορίων απόδοσης σε χαμηλή SoC.
  - 45 ή 477 – Υπέρβαση του κατώτερου ορίου τάσης στοιχείου.
  - 49 – Υπέρβαση του κατώτερου ορίου τάσης της μπαταρίας.
  - 70 – Υπέρβαση του κατώτερου ορίου SoC της μπαταρίας.
  - 169 – Απαιτείται φόρτιση λόγω χαμηλής SoC.
  - 39 ή 481 – Υπέρβαση του ορίου ρεύματος εκφόρτισης λόγω μειωμένων ορίων απόδοσης σε ακραίες θερμοκρασίες. Τοποθετήστε την μπαταρία σε περιβάλλον όπου μπορεί να επανέλθει σε κανονικές θερμοκρασίες λειτουργίας.
- Σε περίπτωση που εμφανιστεί οποιοδήποτε άλλο αναγνωριστικό σφάλματος, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για περαιτέρω οδηγίες αντιμετώπισης προβλημάτων.

Αποθήκευση

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, συνιστάται να ενεργοποιείτε τη συστοιχία μπαταρίας τουλάχιστον κάθε έξι μήνες για να επιβεβαιώνετε ότι η κατάσταση φόρτισης (SoC) της μπαταρίας δεν έχει πέσει κάτω από το 30%. Επαναφορτίστε την μπαταρία σε ποσοστό πάνω από 30% της SoC, εάν η SoC έχει πέσει κάτω από το 30%.

Η μπαταρία πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρό περιβάλλον μακριά από φωτιά, σπινθήρες και θερμότητα.

Οι επιτρεπόμενες θερμοκρασίες αποθήκευσης κυμαίνονται από -40°C (-40°F) έως 60°C (140°F). Για να διασφαλιστεί η καλή κατάσταση της μπαταρίας και να μεγιστοποιηθεί η διάρκεια ζωής της, η μέγιστη θερμοκρασία του χώρου μακροχρόνιας αποθήκευσης θα πρέπει να είναι κάτω από 35°C (95°F).

Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικούς κανονισμούς (συμπεριλαμβανομένων των κανονισμών πυρασφάλειας, ασφάλειας και δόμησης) για μπαταρίες ιόντων λιθίου.

Η μπαταρία πρέπει να αποθηκεύεται μόνο σε όρθια θέση (δηλ. όπως είναι εγκατεστημένη στο όχημα) με όλα τα καλύμματα συντήρησης σωστά τοποθετημένα.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, δεν είναι απαραίτητο να αποσυνδέσετε τη σύνδεση τροφοδοσίας μεταξύ του βιομηχανικού οχήματος και της μπαταρίας. Ωστόσο, συνιστάται ιδιαίτερα να αποσυνδέσετε τον σύνδεσμο επικοινωνίας μεταξύ του οχήματος και της μπαταρίας, καθώς ενδέχεται να υπάρξει σταδιακή εκφόρτιση.

Εάν η μπαταρία αφαιρεθεί από το βιομηχανικό όχημα για αποθήκευση και μία ή περισσότερες από τις καλωδιώσεις αφαιρεθούν από την μπαταρία, οι ακροδέκτες της μπαταρίας πρέπει να καλυφθούν με μονωτικό υλικό που μπορεί να αφαιρεθεί μόνο με τη χρήση εργαλείου ή η μπαταρία πρέπει να αποθηκευτεί σε σωστά επισημασμένο, κατάλληλο δοχείο που μπορεί να ανοιχτεί μόνο με τη χρήση εργαλείου ή κλειδιού.

Για αποθήκευση διάρκειας άνω του ενός μηνός, πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για να διασφαλιστεί ότι η μπαταρία δεν θα εκφορτιστεί σε μεγάλο βαθμό. Η συστοιχία μπαταρίας πρέπει να αποθηκεύεται έχοντας κατάσταση φόρτισης (SoC) πάνω από 30%. Επιπλέον, οι διαδικασίες και η μεθοδολογία επαναφόρτισης πρέπει να εφαρμόζονται ώστε να διασφαλίζεται ότι η μπαταρία δεν εκφορτίζεται σε ποσοστό κατάστασης φόρτισης (SoC) 5% κατά την αποθήκευση.

Περιγραφή ετικέτας μπαταρίας

Τύπος ετικέτας:

Η ετικέτα τύπου που βρίσκεται στο πλάι του εσωτερικού κιβωτίου περιέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την μπαταρία, όπως:

- Όνομα και λογότυπο κατασκευαστή
- Αρ. εξαρτήματος και σειριακός αριθμός
- Ονομαστική τάση
- Ονομαστική χωρητικότητα
- Ονομαστικό βάρος
- Το γράμμα «A» μετά τον αριθμό μοντέλου υποδεικνύει μια μπαταρία AGV με συγκεκριμένο υλικολογισμικό

Παράδειγμα ετικέτας τύπου EMEA

Παράδειγμα ετικέτας τύπου AMER

Τύπος ετικέτας:

Ετικέτα κινδύνου

Η ετικέτα κινδύνου, η οποία βρίσκεται στο πλάι της μπαταρίας, περιέχει προειδοποιήσεις που είναι σημαντικές για την ασφαλή χρήση της μπαταρίας.

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι ο χρήστης πρέπει να ανατρέξει στο εγχειρίδιο/φυλλάδιο οδηγιών πριν από τη χρήση του προϊόντος.

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι αυτή η μπαταρία δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με αστικά απόβλητα που δεν έχουν υποβληθεί σε διαλογή.

Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για να δείξει ότι αυτή η μπαταρία πρέπει να ανακυκλωθεί και περιέχει ιόντα λιθίου.

Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για την υπόδειξη προειδοποιητικών δηλώσεων.

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Αποστολή μπαταριών ιόντων λιθίου

Όλα τα άτομα που συμμετέχουν στην αποστολή των μπαταριών πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλα τα άτομα που συμμετέχουν στην αποστολή των μπαταριών πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί όπως απαιτείται από τους τοπικούς κανονισμούς για την αποστολή επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Η αποσυσκευασία και η συσκευασία των μπαταριών θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο στα ηλεκτρικά συστήματα.

Λόγω της εγγενούς αποθηκευμένης ενέργειας και της ευφλεκτότητάς τους, οι μπαταρίες ιόντων λιθίου θεωρούνται «Επικίνδυνα προϊόντα» και πρέπει να μεταφέρονται σύμφωνα με όλους τους κανονισμούς. Η μπαταρία ταξινομείται στην κατηγορία 9, σύμφωνα με τις «Συστάσεις των Ηνωμένων Εθνών για τη μεταφορά επικίνδυνων αγαθών, Εγχειρίδιο δοκιμών και κριτήρια», Κεφάλαιο 38.3 (γνωστό ως UN 38.3). Η αεροπορική αποστολή απαιτεί την έγκριση της αρμόδιας αρχής σύμφωνα με το τμήμα μεταφορών της τοπικής δικαιοδοσίας.

Αυτή η μπαταρία συμμορφώνεται με το πρότυπο UN 38.3. Οι περιλήψεις των δοκιμών είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος.

Οι κατεστραμμένες μπαταρίες πρέπει να μεταφέρονται σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς για τις μπαταρίες ιόντων λιθίου που έχουν υποστεί ζημιά. Οι απαιτήσεις αυτές συμπληρώνουν τα κριτήρια του προτύπου UN 38.3. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για αξιολόγηση και υποστήριξη όσον αφορά τη μεταφορά των κατεστραμμένων μπαταριών.

Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τη μεταφορά και τις σχετικές κανονιστικές διατάξεις (ΗΠΑ και ΕΕ, ταξινομήσεις και επισήμανση) ανατρέξτε στις οδηγίες της μπαταρίας ιόντων λιθίου (μονάδα) SDS:829515 ή στους κανονισμούς του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), της Διεθνούς Ένωσης Αεροπορικών Μεταφορών (IATA), της Διεθνούς Σύμβασης για τα Επικίνδυνα Εμπορεύματα στη Θάλασσα (IMDG), της Σύμβασης για τη Σιδηροδρομική Μεταφορά Εμπορευμάτων (CIM) και στο Παράρτημα Α: Διεθνείς Κανονισμοί για τη Σιδηροδρομική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (RID). Ενδέχεται να ισχύουν άλλοι νόμοι και κανονιστικές απαιτήσεις.

Απόρριψη και ανακύκλωση

Απορρίψτε την μπαταρία σύμφωνα με όλους τους τοπικούς κανονισμούς που αφορούν την απόρριψη μπαταριών λιθίου. Διαφορετικά, μπορεί να προκύψει σοβαρή ζημιά.

Μην αποσυναρμολογείτε, αποτεφρώνετε ή συνθλίβετε τα συστήματα μπαταριών.

Η αποσυναρμολόγηση της μπαταρίας δεν επιτρέπεται παρά μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό της EnerSys® λόγω των πολυάριθμων κινδύνων που ενέχει η αποσυναρμολόγηση μιας μπαταρίας ιόντων λιθίου.

Σε περίπτωση ανεπανόρθωτης βλάβης, η μπαταρία πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας και να επικοινωνήσετε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της EnerSys®.

Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου που έχουν υποστεί ζημιά απαιτούν ειδικό χειρισμό και ανακύκλωση, λόγω των κινδύνων που ενέχουν οι κατεστραμμένες μπαταρίες ιόντων λιθίου. Μην απορρίπτετε αυτή τη μπαταρία μαζί με αστικά απόβλητα που δεν έχουν υποβληθεί σε διαλογή.

Σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς, η EnerSys® παραλαμβάνει τα προϊόντα NexSys® iON σε ειδικές εγκαταστάσεις για απόρριψη. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο σέρβις EnerSys® για συγκεκριμένες οδηγίες σχετικά με την ανακύκλωση στην περιοχή σας.

Παράρτημα A: Πίνακας χαρακτηριστικών

Ο αριθμός μοντέλου αυτής της μπαταρίας αρχίζει με 24, 36, 48 ή 80 για μπαταρίες που προορίζονται να αντικαταστήσουν μπαταρίες μολύβδου-οξέος ονομαστικής χωρητικότητας 24 V, 36 V, 48 V ή 80 V αντίστοιχα.

Αριθμός μοντέλου	Υλικολογισμικό*	Ονομαστική τάση (V)	Ελάχιστη τάση** (V)	Μέγιστη τάση** (V)	Ονομαστική ενέργεια (kWh)	Ονομαστική χωρητικότητα (Ah)	Μέγιστος ρυθμός συνεχούς εκφόρτισης (A)	Μέγιστο ρεύμα συνεχούς φόρτισης (A)
24-L1-20-4.7		25,55	21,9	28,7	4,7	185	320	185
	A	25,55	21,9	28,7	4,7	185	185	185
24-L1-24-9.5		25,55	21,9	28,7	9,5	370	320	370
	A	25,55	21,9	28,7	9,5	370	370	370
24-L1-24-14.2		25,55	21,9	28,7	14,2	555	320	555
	A	25,55	21,9	28,7	14,2	555	555	555
36-L1-40-8.1		36,5	28,0	42,0	8,1	222	222	222
	A	36,5	28,0	42,0	8,1	222	222	222
36-L1-40-12.2		36,5	28,0	42,0	12,2	333	320	333
	A	36,5	28,0	42,0	12,2	333	333	333
36-L1-42-12.2		36,5	28,0	42,0	12,2	333	320	333
	A	36,5	28,0	42,0	12,2	333	333	333
36-L1-42-16.2		36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
	A	36,5	28,0	42,0	16,2	444	444	444
36-L1-42-20.3		36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
	A	36,5	28,0	42,0	20,3	555	555	555
36-L1-46-16.2		36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
	A	36,5	28,0	42,0	16,2	444	444	444
36-L1-46-20.3		36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
	A	36,5	28,0	42,0	20,3	555	555	555
36-L1-46-24.3		36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	24,3	666	640	640
36-L1-46-28.4		36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	28,4	777	640	640
36-L1-48-20.3		36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
	A	36,5	28,0	42,0	20,3	555	555	555
36-L1-48-24.3		36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	24,3	666	640	640
36-L1-48-28.4		36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	28,4	777	640	640
36-L1-48-32.4		36,5	28,0	42,0	32,4	888	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	32,4	888	640	640
36-L1-48-36.5		36,5	28,0	42,0	36,5	999	320	640
	A	36,5	28,0	42,0	36,5	999	640	640
48-L1-60-7.6		51,1	39,2	58,8	7,6	148	148	148
	A	51,1	44,1	57,6	7,6	148	148	148
48-L1-60-11.3		51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
	A	51,1	44,1	57,6	11,3	222	222	222

Παράρτημα Α: Πίνακας χαρακτηριστικών (συν.)

Αριθμός μοντέλου	Υλικολογισμικό*	Ονομαστική τάση (V)	Ελάχιστη τάση** (V)	Μέγιστη τάση** (V)	Ονομαστική ενέργεια (kWh)	Ονομαστική χωρητικότητα (Ah)	Μέγιστος ρυθμός συνεχούς εκφόρτισης (A)	Μέγιστο ρεύμα συνεχούς φόρτισης (A)
48-L1-62-11.3		51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
	A	51,1	44,1	57,6	11,3	222	222	222
48-L1-62-15.1		51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
	A	51,1	44,1	57,6	15,1	296	296	296
48-L1-62-18.9		51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
	A	51,1	44,1	57,6	18,9	370	370	370
48-L1-64-15.1		51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
	A	51,1	44,1	57,6	15,1	296	296	296
48-L1-64-18.9		51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
	A	51,1	44,1	57,6	18,9	370	370	370
48-L1-64-22.7		51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
	A	51,1	44,1	57,6	22,7	444	444	444
48-L1-64-26.5		51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
	A	51,1	44,1	57,6	26,5	518	518	518
48-L1-66-18.9		51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
	A	51,1	44,1	57,6	18,9	370	370	370
48-L1-66-22.7		51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
	A	51,1	44,1	57,6	22,7	444	444	444
48-L1-66-26.5		51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
	A	51,1	44,1	57,6	26,5	518	518	518
48-L1-66-30.3		51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
	A	51,1	44,1	57,6	30,3	592	592	592
48-L1-66-34.0		51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	34,0	666	640	640
48-L1-72-30.3		51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
	A	51,1	44,1	57,6	30,3	592	592	592
48-L1-72-34.0		51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	34,0	666	640	640
48-L1-72-37.8		51,1	39,2	58,8	37,8	740	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	37,8	740	640	640
48-L1-72-41.6		51,1	39,2	58,8	41,6	814	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	41,6	814	640	640
48-L1-72-45.5		51,1	39,2	58,8	45,5	888	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	45,5	888	640	640
48-L1-72-49.2		51,1	39,2	58,8	49,2	962	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	49,2	962	640	640
48-L1-72-52.9		51,1	39,2	58,8	52,9	1036	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	52,9	1036	640	640
48-L1-72-56.7		51,1	39,2	58,8	56,7	1110	320	640
	A	51,1	44,1	57,6	56,7	1110	640	640

Παράρτημα Α: Πίνακας χαρακτηριστικών (συν.)

Αριθμός μοντέλου	Υλικολογισμικό*	Ονομαστική τάση (V)	Ελάχιστη τάση** (V)	Μέγιστη τάση** (V)	Ονομαστική ενέργεια (kWh)	Ονομαστική χωρητικότητα (Ah)	Μέγιστος ρυθμός συνεχούς εκφόρτισης (A)	Μέγιστο ρεύμα συνεχούς φόρτισης (A)
80-L1-80-17.8		80,3	67,4	90,3	17,8	222	222	222
	A	80,3	67,4	90,3	17,8	222	222	222
80-L1-80-26.7		80,3	67,4	90,3	26,7	333	320	333
	A	80,3	67,4	90,3	26,7	333	333	333
80-L1-80-35.7		80,3	67,4	90,3	35,7	444	320	444
	A	80,3	67,4	90,3	35,7	444	444	444
80-L1-82-44.6		80,3	67,4	90,3	44,6	555	320	555
	A	80,3	67,4	90,3	44,6	555	555	555
80-L1-82-53.5		80,3	67,4	90,3	53,5	666	320	640
	A	80,3	67,4	90,3	53,5	666	640	640
80-L1-82-62.4		80,3	67,4	90,3	62,4	777	320	640
	A	80,3	67,4	90,3	62,4	777	640	640

* Κενό στοιχείο: Στάνταρ, A: AGV

** Για τις ελάχιστες και μέγιστες αποδεκτές τιμές για το υλικό πακέτου, ανατρέξτε στην ενότητα «Δεδομένα και όρια λειτουργίας»

Παράμετρος	Τιμή	Μονάδα/Περιγραφή
Κρουστική αντοχή	500	V
Επιτρεπόμενο ρεύμα αιχμής (Ipk)	2000	A
Επιτρεπόμενο βραχυχρόνιο ρεύμα (Icw)	1600	A@1s
Icc	100	kA
Σχετική υγρασία	0-95	% χωρίς συμπύκνωση
Τύπος κατασκευής	Αποσπώμενη	
Μορφή εσωτερικού διαχωρισμού	Μορφή 1	Χωρίς εσωτερικό διαχωρισμό
Τύποι ηλεκτρικών συνδέσεων	DDD	Δυνατότητα αποσύνδεσης όλων
Ταξινόμηση EMC	Περιβάλλον A	Βιομηχανικό
Μακροπεριβάλλον	Βαθμός ρύπανσης 3	
Σχεδιαστικός βαθμός προστασίας IP	IP54	

Παράρτημα B: Πίνακας χαρακτηριστικών

Ειδικά για την επέκταση αυτονομίας μπαταρίας NexSys® iON*

Η επέκταση αυτονομίας της μπαταρίας NexSys® iON βασίζεται σε μονάδες που τοποθετούνται μέσα σε κιβώτιο. Ο αριθμός των μονάδων καθορίζεται ανάλογα με την εφαρμογή και τον διαθέσιμο χώρο. Διατίθενται οι ακόλουθες διαμορφώσεις μονάδων:

Αριθμός μονάδων	Ονομαστική τάση (V)	Ελάχιστη τάση (V)	Μέγιστη τάση (V)	Ονομαστική ενέργεια (kWh)	Ονομαστική χωρητικότητα (Ah)
1	51,1	39,2	58,8	2,6	51
2	51,1	39,2	58,8	5,2	102
3	51,1	39,2	58,8	7,8	153
4	51,1	39,2	58,8	10,4	204
5	51,1	39,2	58,8	13,0	255
6	51,1	39,2	58,8	15,6	306
7	51,1	39,2	58,8	18,2	357
8	51,1	39,2	58,8	20,8	408
9	51,1	39,2	58,8	23,5	459
10	51,1	39,2	58,8	26,1	510
11	51,1	39,2	58,8	28,7	561
12	51,1	39,2	58,8	31,3	612
13	51,1	39,2	58,8	33,9	663
14	51,1	39,2	58,8	36,5	714
15	51,1	39,2	58,8	39,1	765
16	51,1	39,2	58,8	41,7	816
17	51,1	39,2	58,8	44,3	867
18	51,1	39,2	58,8	46,9	918
19	51,1	39,2	58,8	49,5	969
20	51,1	39,2	58,8	52,1	1020
21	51,1	39,2	58,8	54,7	1071
22	51,1	39,2	58,8	57,3	1122

* Επέκταση αυτονομίας 48V, διαθέσιμη μόνο σε επιλεγμένες περιοχές. Ανάλογα με τη συγκεκριμένη εφαρμογή, τη χρήση και τις απαιτήσεις. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο EnerSys για περισσότερες πληροφορίες.

Όροι και συντομογραφίες

Όρος/ Συντομογραφία	Επεξήγηση/Περιγραφή
AGVs	Αυτόματα καθοδηγούμενα οχήματα
BDI	Ενδείκτης δεδομένων μπαταρίας
BMS	Σύστημα διαχείρισης μπαταρίας
C_1	Χωρητικότητα σε ρυθμό εκφόρτισης ή φόρτισης μίας ώρας
CDI	Διεπαφή δεδομένων CAN
DC	Συνεχές ρεύμα
EWS	Σήμα έγκαιρης προειδοποίησης
HV	Υψηλή τάση (DC > 60 V)
Κατηγορία IP	Ταξινομεί τον βαθμό προστασίας που παρέχεται από ένα περίβλημα για ηλεκτρικό εξοπλισμό.
LV	Χαμηλή τάση (μπορεί επίσης να αναφέρεται στην επικοινωνία)
MSD	Χειροκίνητος αποζεύκτης σέρβις
ΚΑΕ	Κατασκευαστής αρχικού εξοπλισμού
ΜΑΠ	Μέσα Ατομικής Προστασίας
SDS	Δελτίο δεδομένων ασφαλείας
SoC	Κατάσταση φόρτισης
SOH	Κατάσταση υγείας
Ενεργοποιημένη	Σε ενεργή κατάσταση
Απενεργοποιημένη	Σε ανενεργή κατάσταση
Καλωδίωση	Καλώδιο και βύσμα συνεχούς ρεύματος που συνδέεται με το βιομηχανικό όχημα ή τον φορτιστή μπαταρίας.
Λειτουργία	Αναφέρεται στη φόρτιση ή στην εκφόρτιση της μπαταρίας. Περιλαμβάνει την αδράνεια της μπαταρίας ενώ είναι ενεργοποιημένη.
Αποθήκευση	Αναφέρεται στην αποθήκευση της μπαταρίας.
Χειρισμός	Αναφέρεται σε ενέργειες όπως η ανύψωση, η μετακίνηση, η τοποθέτηση της μπαταρίας. Περιλαμβάνει τη σύνδεση και αποσύνδεση των καλωδίων φόρτισης και τροφοδοσίας.
Συντήρηση	Καθαρισμός της μπαταρίας και επιθεώρηση της μπαταρίας και των συνδεδεμένων εξαρτημάτων (καλώδια φόρτισης και διεπαφές χρήστη) για ζημιές.
Σέρβις	Εργασίες που πραγματοποιούνται από τους αντιπροσώπους της Enersys® για την αποκατάσταση της πλήρους απόδοσης της μπαταρίας.

www.enersys.com

© 2025 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 τα Android, iOS, UL, CE και UKCA τα οποία δεν αποτελούν ιδιοκτησία της EnerSys. Υπόκειται σε αναθεώρηση χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Ε.&Ο.Ε.

GLOB-EL-OM-NEX-ION-0525

Power/Full Solutions