



# NexSys<sup>®</sup> iON

## Batterie



# GUIDE D'UTILISATION

**EnerSys<sup>®</sup>**

Power/Full Solutions



La certification UL s'applique uniquement à certains modèles.

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

# SOMMAIRE

Introduction .....	3
Applications .....	4
Structure de la batterie .....	4
Interfaces opérateur .....	7
Sécurité.....	9
Conseils en cas d'incendie.....	11
Données d'utilisation et limites .....	11
Limites environnementales de fonctionnement .....	11
Manutention .....	12
Installation dans un chariot de manutention .....	12
Exploitation.....	13
Activation/désactivation de la batterie .....	14
Charge de la batterie .....	14
Entretien et maintenance .....	15
Dépannage .....	16
Stockage.....	17
Description de l'étiquette de la batterie .....	18
Expédition des batteries lithium-ion ..	19
Mise au rebut et recyclage.....	19
Annexes A et B.....	20
Termes et abréviations .....	23

# INTRODUCTION



Les informations contenues dans ce document sont essentielles à la manipulation et à l'utilisation de la batterie lithium-ion (Li-ion) NexSys® iON pour l'alimentation des chariots de manutention électriques ou des véhicules autoguidés (AGV). Ce document contient les spécifications du système, les mesures de sécurité, un code de conduite, des directives de mise en service et des recommandations de maintenance. Il doit être conservé et mis à la disposition des opérateurs, et de leurs responsables, qui utilisent la batterie. Il incombe à tous les utilisateurs de s'assurer que toutes les applications du système sont appropriées et sûres, compte tenu des conditions prévues ou rencontrées pendant l'exploitation.

Ce guide d'utilisation contient des consignes de sécurité importantes. Lisez-les et comprenez-les toutes avant d'installer, de manipuler ou d'utiliser la batterie. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des lésions corporelles graves, la mort, la destruction de biens, causer des dommages à la batterie voire d'annuler la garantie.

Le présent guide d'utilisation n'est pas destiné à remplacer une formation à la manipulation et à l'utilisation du chariot de manutention ou de la batterie NexSys® iON, qui peut être exigée par les lois locales, des organismes et/ou des normes industrielles. Tous les utilisateurs doivent être formés avant de manipuler la batterie.

Reportez-vous aux termes et aux abréviations qui se trouvent à la fin de ce document.

**Pour obtenir de l'aide, contactez votre commercial ou appelez le numéro suivant :**

**1-800-ENERSYS (États-Unis) 1-800-363-7797**

Pour les autres régions, veuillez aller sur  
<https://www.enersys.com/fr/sales-services/>  
[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**Votre sécurité et celle des autres sont très importantes**

**⚠ AVERTISSEMENT** Vous pouvez subir des blessures graves si vous ne respectez pas ces instructions et d'autres instructions connexes.

# APPLICATIONS

## Applications

Les batteries NexSys® iON sont uniquement conçues pour les applications de traction des chariots de manutention. Toute autre utilisation est interdite. Seuls les chargeurs approuvés par EnerSys® doivent être utilisés pour charger les batteries NexSys® iON.

Le faisceau de câbles utilisé entre les batteries NexSys® iON et le chariot de manutention est imposé par le constructeur de ce dernier. Le faisceau du chariot doit respecter les normes en vigueur dans la conduction du courant et les exigences relatives aux interfaces du

chariot de manutention (UL 583 pour la certification UL ou EN 1175 et EN 60 204-1 pour la certification CE et UKCA). Le constructeur du chariot de manutention ou l'intégrateur doit confirmer que le faisceau de câbles de ce dernier est conforme aux normes en vigueur.

**⚠ AVERTISSEMENT** L'installation de la batterie dans un chariot de manutention non conforme entraîne un risque d'incendie en raison d'un dimensionnement incorrect des faisceaux de câbles et annule la garantie.

## Structure de la batterie

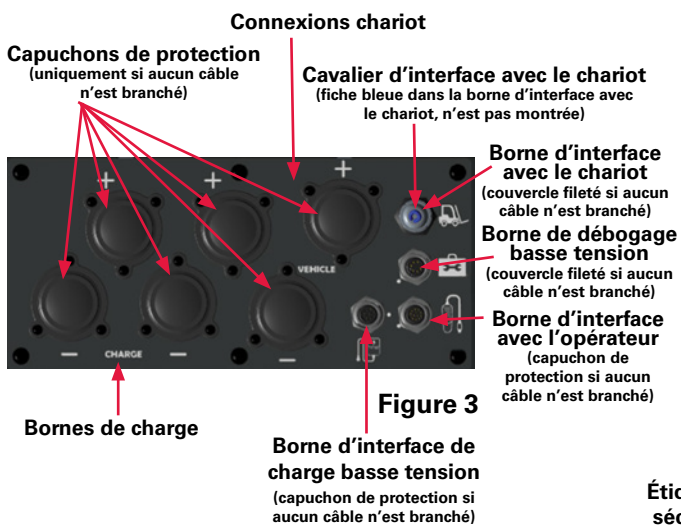
Les différents éléments de la batterie sont représentés sur la **figure 1**.

Vue de l'emballage intérieur de la batterie sur la **figure 2**.

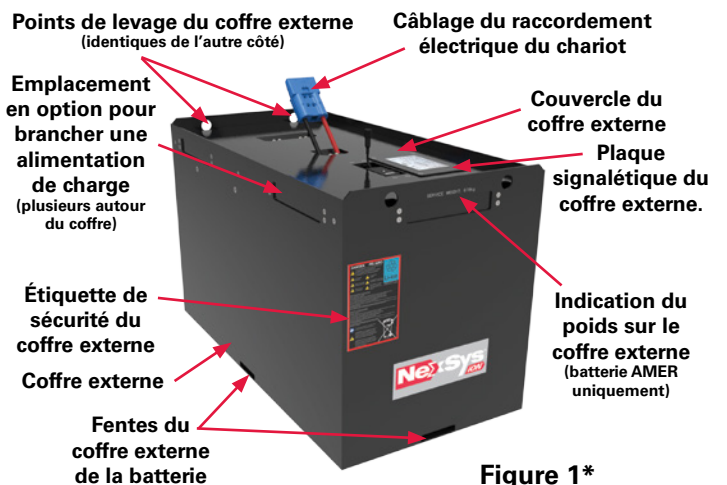
**Figure 1** : Caractéristiques du bac extérieur

**Figure 2** : Caractéristiques de l'emballage intérieur

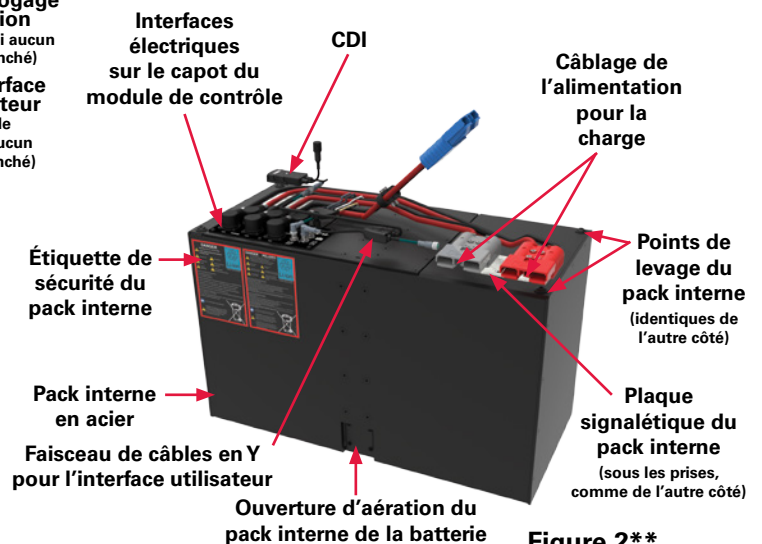
**Figure 3** : Détails de l'interface électrique



**Figure 3**



**Figure 1\***



**Figure 2\*\***

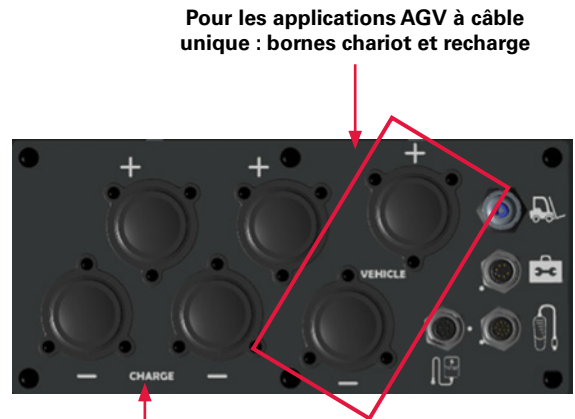
\* Exemple : La forme globale, le nombre de prises et leurs positions peuvent varier en fonction du modèle

\*\* Non applicable pour l'extension de la gamme

# STRUCTURE DE LA BATTERIE

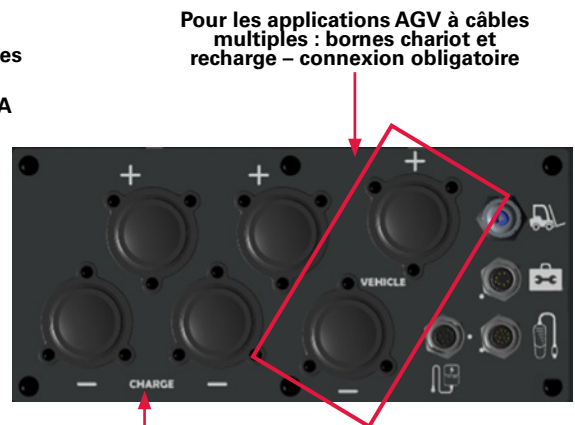
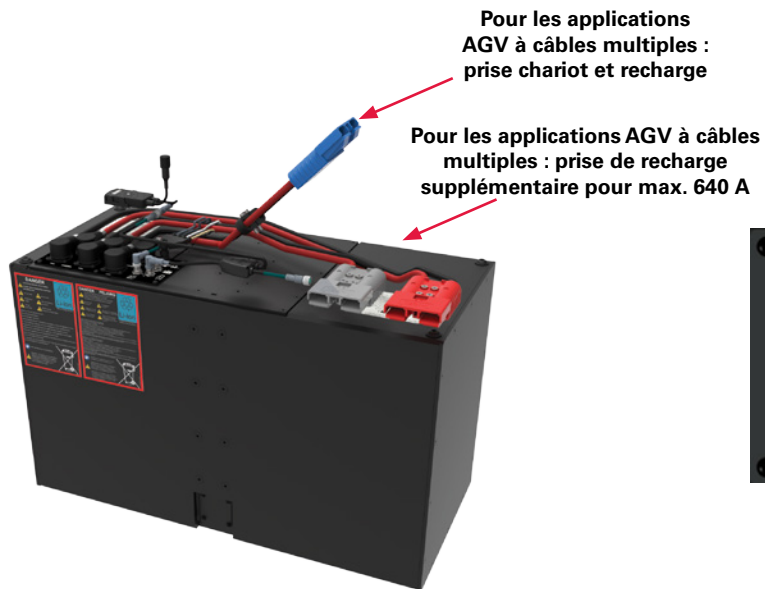
## Structure de la batterie (suite)

Figure 4 : Application AGV à câble unique



Pour les applications AGV à câble unique : ne pas utiliser les bornes de charge

Figure 5 : Application AGV à câbles multiples



Pour les applications AGV à câbles multiples : utiliser pour augmenter la vitesse de recharge jusqu'à 640 A

# STRUCTURE DE LA BATTERIE

## Structure de la batterie (suite)

La batterie est conçue de manière modulaire. Les modules d'alimentation permettent d'adapter les produits à une application en ajoutant des modules d'alimentation supplémentaires pour fournir plus de puissance et d'énergie sur un assemblage donné.

Les modules d'alimentation contiennent des éléments lithium-ion qui sont assemblés en différentes configurations, série ou parallèle, en fonction de la tension de l'application. Le module d'alimentation intègre des mesures de tension et température des éléments, ainsi que la possibilité d'équilibrer ces derniers pendant l'exploitation.

La batterie est protégée par un système de gestion (BMS), intégré à un module de contrôle, qui assure sa sécurité. Celui-ci comporte des composants de sécurité et une logique pour contrôler les contacteurs principaux afin d'empêcher l'utilisation de la batterie dans des conditions dangereuses et inappropriées.

La batterie est classée IP54 (hors faisceau de câbles).

### Caractéristiques de sécurité :

- système de contrôle et de surveillance électronique qualifié, pour garantir une exploitation électrique en toute sécurité (limites de tension, de courant et de température)
- stratégie d'arrêt sécurisé pour réagir si les limites ont été dépassées (tension, courant et température)
- contacteur et stratégie de déclenchement des fusibles pour minimiser les conséquences d'un accident ou d'une utilisation non appropriée de la batterie, en cas de court-circuit ou de débranchement de la prise de charge pendant la charge
- circuit de charge séparé non relié à la terre
- points de manutention ou de levage dédiés
- solution de ventilation dédiée pour limiter les conséquences du dégagement gazeux
- emballage intérieur en acier pour protéger mécaniquement la batterie
- Certains modèles uniquement : bouton d'arrêt d'urgence près de l'emplacement de la prise de charge pour les contacteurs de déconnexion

### Borne d'interface de débogage basse tension :

interface de débogage utilisée par EnerSys® à des fins de maintenance.

**Modèles UL HV uniquement :** connecte le bouton d'arrêt d'urgence et est utilisé à des fins d'entretien.

**Bornes d'interface basse tension :** il existe différentes interfaces basse tension à l'extérieur du module de contrôle. Elles doivent être branchées en fonction des besoins de l'utilisateur final lors de la mise en service.

### Borne d'interface de charge basse tension :

il s'agit d'une connexion requise pour toutes les batteries. Cette interface connecte l'adaptateur de charge au module de contrôle, ce qui permet la communication CAN requise entre la batterie et le chargeur.

**Modèles AGV uniquement :** cette interface est connectée au câble de traction dans les applications à câble unique, car le concept de service nécessite un chargeur standard pour pouvoir charger la batterie, respectant les protocoles de sécurité contre les mouvements involontaires. Dans le cas d'applications avec plusieurs câbles, le personnel d'entretien est chargé d'empêcher tout mouvement involontaire en débranchant manuellement le chariot de la batterie avant de brancher le chargeur.

**Borne d'interface avec le chariot de manutention :** Cette interface optionnel permet d'intégrer des fonctions spécifiques si la batterie doit être associée au chariot. L'interface du chariot de manutention n'est pas une exigence d'EnerSys®, mais peut être exigée par le fabricant du chariot.

### Intégration de l'avertissement et de l'interverrouillage

**du chariot :** La batterie fournit une sortie pour un "signal d'avertissement préventif" (EWS) et une entrée de verrouillage qui doivent être bouclées pour que la batterie fonctionne. Dans les intégrations de chariot, le chariot peut surveiller l'EWS et peut également commander un arrêt en rompant la boucle.

- **Verrouillage :** permet au chariot de manutention d'envoyer un signal pour indiquer à la batterie de s'arrêter.
- **Signal d'avertissement anticipé (EWS) :** La batterie fournit un signal discret au chariot 10 s avant son arrêt.
- **Cavalier :** S'il est installé, ne retirez pas le capuchon de cette connexion, car la batterie pourrait ne plus fonctionner. Cette fonctionnalité apporte un verrouillage de sécurité pour les batteries installées en « drop-in », ne nécessitant ainsi pas d'autre besoin d'intégration avec le chariot,
- Si l'utilisation de ce signal comme interface avec le chariot est nécessaire et n'a pas fait l'objet d'une discussion préalable avec EnerSys®, veuillez contacter le service après-vente d'EnerSys®, car une préqualification et un câble spécifique sont nécessaires.
- **Signal de clé externe :** S'il est mis en œuvre, l'actionnement de la clé du chariot permet à l'utilisateur d'allumer la batterie.

## Structure de la batterie (suite)

- **Borne d'interface avec l'opérateur** : point de connexion du faisceau de câbles en Y qui se connecte à l'interface de données CAN (CDI) et aux interfaces utilisateur en option.

Les interfaces basse tension sont protégées par un fusible de 0,5 A.

Borne d'interface de débogage basse tension : Interface de débogage utilisée par EnerSys® à des fins de maintenance.

**REMARQUE** : Les connecteurs inutilisés doivent être recouverts à l'aide d'un bouchon fileté, afin d'éviter que des corps étrangers n'y pénètrent.

## Interfaces opérateur

Une interface opérateur doit être installée dans la cabine du chariot de manutention pour faciliter l'utilisation et s'assurer que l'opérateur reçoit les alertes visuelles ou sonores, comme l'alerte en cas de faible état de charge. Cette interface opérateur dans le chariot peut être soit l'indicateur de décharge de la batterie, soit le tableau de bord intelligent Truck iQ™.

On peut se passer de ce type d'interface si toutes les options d'intégration du chariot OEM sont efficaces. Les intégrations OEM du chariot nécessitent une préqualification et l'approbation d'EnerSys® et du fabricant de chariots.

Toutes les interfaces opérateur sont équipées d'un bouton-poussoir pour activer et désactiver la batterie.

Pendant l'exploitation, lorsque l'état de charge diminue, les interfaces opérateur commencent à émettre un signal sonore et des alertes visuelles lorsque la batterie atteint le niveau d'avertissement de l'état de charge. Quand la charge de la batterie passe en dessous du niveau d'alerte, la fréquence de l'alarme augmente. Si vous continuez à faire fonctionner la batterie sans la charger, elle se désactivera en raison d'un état de charge faible.

Toutes les interfaces opérateur sont reliées à la batterie via le faisceau de câbles en Y.

### Figure 6 : Interface de données CAN (CDI)

L'objectif principal de l'interface de données CAN consiste à contrôler le flux d'informations du système de gestion de la batterie vers les plateformes de données externes et permettre de relier la batterie et le chariot de manutention à l'aide d'un bus CAN, si le client choisit cette option. L'utilisation d'un bus CAN permet d'afficher les données et les avertissements sur le tableau de bord du chariot de manutention au lieu d'utiliser d'autres appareils pour les interfaces opérateur. Veuillez consulter EnerSys® en ce qui concerne cette option, car elle nécessite une consultation technique et une préqualification avec les constructeurs de chariot.

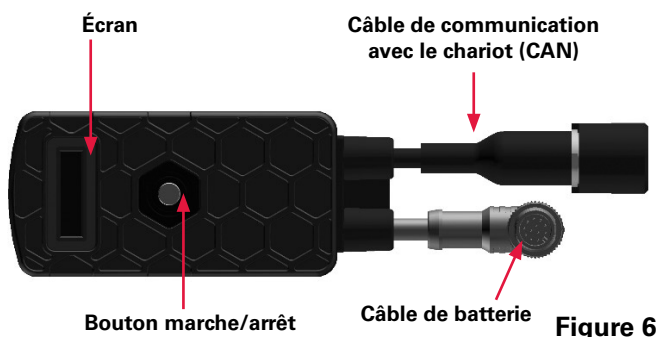


Figure 6

Toutes les batteries sont fournies avec le moniteur CDI qui est directement relié à la batterie. Dans la plupart des cas, il n'est pas visible quand la batterie est installée dans un chariot de manutention. Il dispose d'un bouton-poussoir d'activation et de désactivation ainsi que d'un écran LED qui permet d'interagir avec la batterie si elle est accessible ou si elle se trouve en dehors du chariot de manutention.

Le comportement de l'alarme sonore et de l'écran LED est le suivant :

- avertissement concernant l'état de charge activé pendant 1 s/désactivé pendant 1 s
- alerte concernant l'état de charge activé pendant 0,5 s/désactivé pendant 0,5 s
- erreur du système de gestion de la batterie activé pendant 0,1 s/désactivé pendant 0,1 s

Pour une intégration complète au chariot, le câble CAN entre le CDI et le chariot doit être branché.

**REMARQUE** : dans le cas d'une intégration OEM complète, la batterie cessera de fonctionner si le CDI ou les fils vers le CDI sont cassés. Contactez votre service après-vente EnerSys® pour la réparation ou le remplacement.



Les données du CDI peuvent être lues sans fil à l'aide de l'application E Connect™ disponible à la fois sur les applications iOS® et Android™. Contactez votre service après-vente EnerSys® pour obtenir des informations sur la connexion.

## Interfaces opérateur (suite)

**Indicateur de décharge de batterie (BDI) :** Cet appareil peut être installé à l'extérieur du compartiment à batteries pour permettre aux opérateurs de voir l'état de charge ainsi que la présence d'une anomalie batterie et pour qu'il soit facile d'accéder au bouton d'activation/désactivation. La série de voyants indique l'état de charge tandis que des alarmes sonores indiquent à l'opérateur que la batterie doit être rechargée ou présente des anomalies. Si la batterie continue à être utilisée après que le BDI a indiqué un état de charge faible, elle sera finalement désactivée en raison d'un état de charge faible. Le BDI doit être fixé de manière permanente et sûre à un emplacement où l'opérateur peut le voir et accéder au bouton.

**Figure 7 :** Indicateur de décharge de la batterie (BDI)

**Figure 8 :** Logique de l'indicateur de charge sur le BDI

**Tableau de bord intelligent Truck iQ™ :**

**Figure 9 :** Tableau de bord intelligent Truck iQ™

**Truck iQ™ :** Le tableau de bord intelligent Truck iQ™ est une interface qui fournit aux opérateurs des informations détaillées sur la batterie. L'appareil Truck iQ™ dispose du bouton activation/désactivation, d'alarmes sonores et visuelles. Il doit être installé conformément aux instructions d'installation fournies avec le tableau de bord intelligent Truck iQ™. Il doit être fixé de manière permanente et sûre à un emplacement où l'opérateur peut le voir et accéder au bouton.

Reportez-vous au manuel du dispositif de batterie intelligent Truck iQ™ pour plus d'informations.

### Bouton d'arrêt d'urgence/sectionneur de service manuel

#### Modèles UL HV uniquement :

L'activation du bouton d'arrêt d'urgence coupe l'alimentation électrique des bobines des contacteurs de puissance principaux, ce qui interrompt la connexion aux bornes d'alimentation principales. Le bouton est éclairé par une LED rouge ce qui est toujours le cas quand l'alimentation principale est active.

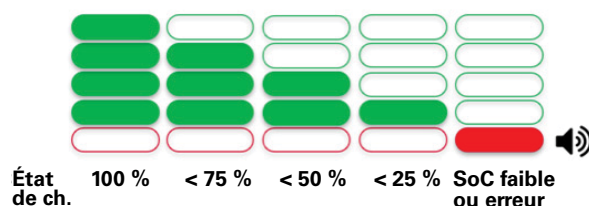
Si la batterie est mise hors tension ou si le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, la LED s'éteint.

Pour activer le bouton d'arrêt d'urgence, celui-ci doit être enfoncé.

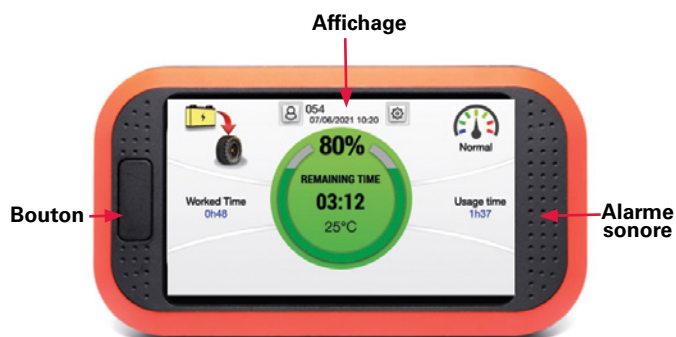
Pour désactiver le bouton d'arrêt d'urgence, il doit être tourné comme indiqué par les flèches sur le bouton.



**Figure 7**



**Figure 8**



**Figure 9**

**Connectivité bus CAN :** La batterie NexSys® iON peut être complètement intégrée à un système de bus CAN des constructeurs de chariots de manutention.

Veuillez contacter votre représentant EnerSys® local pour cette option.

Cette option nécessite une consultation technique entre EnerSys® et le constructeur de chariots.



## Sécurité

### Consignes de sécurité importantes

- Lisez toutes les consignes de sécurité et d'exploitation avant d'utiliser cette batterie.
- Toute personne participant au déballage, à la manipulation, à l'utilisation ou à la maintenance de cette batterie doit recevoir une formation appropriée et utiliser des outils et un équipement de protection individuelle adaptés.
- Respectez toutes les exigences réglementaires relatives à la manipulation des systèmes électriques. Les réglementations en vigueur peuvent dépendre de la tension d'un système électrique. Reportez-vous à l'annexe A pour déterminer la tension maximale de cette batterie : Tableau des valeurs nominales.
- Ne déchargez pas ni ne chargez pas trop les batteries lithium-ion, car vous risquez de les endommager.
- Stockez et utilisez la batterie uniquement dans les limites indiquées dans les chapitres "Données et limites d'exploitation" et dans les limites environnementales d'exploitation.
- Tenez la batterie éloignée des sources de chaleur.
- Tenez la batterie éloignée des flammes.
- N'utilisez pas la batterie dans les environnements dangereux.
- Stockez-la uniquement dans des zones surveillées avec une protection et un contrôle incendie appropriés, conformément aux exigences locales, notamment en matière d'incendie.
- Utilisez-la uniquement dans des zones surveillées avec une protection et un contrôle incendie appropriés conformément aux exigences locales, notamment en matière d'incendie.
- N'adaptez pas le matériel ou le logiciel de la batterie tels qu'ils sont fournis par EnerSys®.
- Utilisez-la uniquement des appareils d'interface approuvés par EnerSys®.
- **Modèles AGV :**
  - La sélection et la mise en œuvre des valeurs nominales adaptées des câbles et des connecteurs relèvent de la responsabilité de l'OEM du véhicule et de l'intégrateur/client, qui veillent à ce que la section et un nombre suffisant de câbles soient adaptés pour supporter les limites de courant prévues sur l'application, afin d'éviter les risques thermoélectriques.
  - La surveillance de l'isolation doit être mise en œuvre par l'OEM du véhicule et l'intégrateur ou le client en veillant à la conformité par rapport aux réglementations et normes adéquates.
  - L'OEM du véhicule et l'intégrateur/client sont responsables de la gestion des plaques de charge, comme spécifié dans la norme ISO 3691.
- L'OEM du véhicule et l'intégrateur/le client sont responsables des moyens de sécurité contre les mouvements involontaires pendant la charge du produit.
- La batterie doit être montée dans un chariot équipé du nombre approprié de câbles connectés.
- L'entretien de la batterie doit uniquement être réalisé par des techniciens agréés par EnerSys®.
- Le démontage de la batterie n'est pas autorisé, sauf par le personnel qualifié d'EnerSys®, en raison des nombreux dangers liés au démontage d'une batterie lithium-ion.
- Si une erreur impossible à réinitialiser se produit, arrêtez l'exploitation de la batterie tant qu'EnerSys® n'a pas fourni l'assistance et les instructions nécessaires.
- Ne laissez pas le chariot de manutention inutilisé à des températures inférieures à la température de fonctionnement de la batterie, car il pourrait tomber en panne. Si la température interne de la batterie est en dessous de la plage de fonctionnement, elle ne fournira pas l'alimentation nécessaire au fonctionnement du chariot.
- N'essayez pas d'utiliser cette batterie à des températures au-dessus de la plage de fonctionnement.
- N'exposez pas la batterie à la lumière directe du soleil pendant des périodes prolongées. La température de la batterie pourrait devenir supérieure à ses températures de stockage et de fonctionnement.
- Manipulez et stockez la batterie uniquement dans un endroit sec.
- N'utilisez pas la batterie à l'extérieur sans une protection appropriée contre les intempéries.
- Ne plongez pas la batterie dans l'eau.
- N'installez pas la batterie sous le châssis d'un chariot de manutention électrique.
- Ne pas utiliser (activée ou désactivée), entretenir ou stocker la batterie dans un environnement à condensation.
- Ne nettoyez pas la batterie à l'eau sous pression.
- **Modèles HV :**
  - La connectique IP2x protégée contre les contacts doit être utilisée pour toutes les interfaces HT afin de protéger contre les risques de choc électrique.
  - Les connexions HT exposées (bornes) doivent être protégées des contacts et isolées à l'aide d'une méthode nécessitant un outil pour les retirer (isolation thermorétractable recommandée)
- **Modèles UL HV uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Appuyez sur ce bouton pour couper l'alimentation principale des contacteurs à des fins de maintenance ou d'urgence.

## Sécurité (suite)

### Interfonctionnement avec le chariot et le chargeur de batteries

- Les instructions du présent guide ne remplacent pas les instructions d'utilisation du chariot et du chargeur de batteries.
- Les limites d'exploitation indiquées dans le présent guide d'utilisation ne prévalent pas sur les conditions d'utilisation du chariot de manutention ou du chargeur de batteries.
- L'installation de cette batterie a des conséquences sur la sécurité électrique et mécanique du chariot. Consultez le constructeur du chariot de manutention pour vérifier que cette batterie est adaptée à ce dernier et répond à ses exigences.
- Chargez uniquement cette batterie avec les chargeurs approuvés par EnerSys® pour les batteries NexSys® iON.
- La batterie doit être montée dans un chariot équipé de câbles de section appropriée.

### Risques liés au fonctionnement normal

- Cette batterie est conçue pour être compatible avec les applications définies dans les conditions d'exploitation. Les batteries présentent toutefois un danger intrinsèque.
- Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie. Un court-circuit avec une intensité élevée peut se produire en raison de la faible résistance interne de la batterie lithium-ion. L'arc électrique qui en résulte peut émettre un éclair intense de lumière infrarouge, visible et ultraviolette. Du métal fondu et vaporisé peut être éjecté. Des vapeurs toxiques risquent d'être libérées. Les composants peuvent devenir extrêmement chauds.
- La batterie est difficile à manipuler en raison de son poids et de ses dimensions.
- Fixez toujours bien la batterie, elle peut bouger ou tomber dans le cas contraire. De plus, elle risque d'écraser, de pincer ou de heurter le personnel ou les équipements se trouvant à proximité.

### Batteries endommagées

- La batterie risque d'être endommagée si elle est exposée à des conditions qui se trouvent hors de ses limites de fonctionnement et environnementales. Ces dommages ne sont pas forcément visibles.
  - Si la batterie est exposée à des conditions en dehors des limites autorisées indiquées dans ce document, arrêtez votre activité, ne la reprenez pas et contactez votre service après-vente EnerSys®.
  - Si l'intégrité mécanique de batterie est compromise mécaniquement (boîtier endommagé ou cassé, etc., par exemple), arrêtez votre activité, ne la reprenez pas et contactez votre service après-vente EnerSys®.
  - Interrompez l'exploitation de la batterie si les câbles d'alimentation ou les connecteurs d'alimentation sont écrasés, pincés, coupés ou s'il existe d'autres dommages.
  - Les batteries lithium-ion endommagées peuvent prendre feu spontanément. Dans ce cas, elles risquent de dégager des vapeurs ou des liquides brûlants, inflammables et toxiques ainsi que de la fumée contenant des composants comme l'acide fluorhydrique et le monoxyde de carbone.
  - Si une batterie prend feu, évacuez tout le personnel de la zone et suivez les instructions du chapitre Extinction d'un incendie du présent manuel.
  - En cas contact de matériaux provenant d'une batterie endommagée, comme de l'électrolyte liquide, avec la peau ou les yeux d'une personne, rincez les zones touchées à l'eau claire pendant au moins 15 minutes, puis consultez immédiatement un médecin.
  - En cas de contact ou d'ingestion d'un matériau provenant d'une batterie endommagée, par exemple de l'électrolyte liquide, rincez-vous la bouche et la zone autour de la bouche, puis consultez immédiatement un médecin.
  - Si une personne inhale des gaz ou des vapeurs provenant d'une batterie endommagée, amenez-la à l'air libre. Consultez immédiatement un médecin.
  - Tout contact avec des vapeurs ou des composants chauds d'une batterie endommagée peut provoquer de graves brûlures. Traitez-les, puis consultez immédiatement un médecin.
  - **Modèles UL HV uniquement** : la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Appuyez sur ce bouton pour couper l'alimentation principale des bornes. Cela interrompra la connexion à une source de défaillance externe (par exemple, des câbles de chariot endommagés), mais n'arrêtera pas les processus thermiques internes déjà initiés.
- Vous trouverez de plus amples informations dans la fiche de données de sécurité de la batterie lithium-ion (module) FDS:829515.

## Conseils en cas d'incendie

Dans le cas improbable d'un emballement thermique pouvant entraîner une libération visible de gaz ou la formation d'une épaisse fumée, **évacuez immédiatement les lieux et contactez le service d'intervention d'urgence. N'essayez pas de lutter personnellement contre l'incendie ou de vous approcher du produit.** En cas d'irritation des voies respiratoires, consulter immédiatement un médecin.

Les opérations de lutte contre l'incendie doivent être effectuées sur la base des directives fournies dans la fiche de données de sécurité Batterie lithium-ion (Module) FDS:829515 par des pompiers formés avec un **équipement de protection individuelle** complet et un appareil respiratoire autonome. Assurez-vous que les intervenants en cas d'urgence sont informés que la batterie présente une structure chimique lithium-ion. Tout signe d'emballement

thermique (gaz, chaleur, vapeurs ou fumée) nécessite l'application de méthodes d'extinction d'incendie. L'absence de flamme ne suffit pas pour considérer que l'emballement thermique est terminé.

De grandes quantités d'eau pulvérisée peuvent être utilisées pour refroidir la batterie et contenir l'emballement thermique de la batterie lithium-ion.

Si la batterie a dégagé des gaz ou après avoir éteint le feu, stockez la batterie dans un endroit sûr à l'extérieur pendant au moins 24 heures. Il est recommandé de surveiller fréquemment la température afin de détecter tout nouvel emballement thermique. Si un emballement thermique se produit à nouveau, suivez les mêmes méthodes de lutte contre l'incendie.

## Données et limites d'exploitation

- Capacité nominale (C1) : voir Annexe A, Tableau des valeurs nominales.
- Tension nominale : voir Annexe A, Tableau des valeurs nominales.
- Courant de décharge (continu) : 1C1, jusqu'à 320 A max. (limité par le faisceau de câbles de traction).
- Courant de charge max. (continu) : 1C1 jusqu'à 640 A max. (limité par le ou les faisceaux de câbles de traction).
- La plage de température d'exploitation de la batterie

dans le chariot est comprise entre -10 °C (14 °F) et +55 °C (131 °F).

- La plage de température de la batterie en charge est comprise entre 0 °C (32 °F) et +50 °C (122 °F).
- Le système de gestion de la batterie gère les limites d'intensité en fonction de la température.
- Le tableau ci-dessous indique les limites de sécurité de tension minimale et maximale autorisées par le BMS. Veuillez vous référer à l'annexe A pour les tensions nominales min. et max. des blocs-batteries.

Tension assignée (V)	Tension nominale (V)	Tension min. (V)	Tension max. (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

## Limites environnementales d'exploitation

- La plage de températures de stockage de la batterie est comprise entre -40 °C (-40 °F) et +60 °C (140 °F).
- La plage de température d'exploitation de la batterie dans le chariot est comprise entre -10 °C (14 °F) et +55 °C (131 °F).
- La plage de température de la batterie en charge est comprise entre 0 °C (32 °F) et +50 °C (122 °F).
- La plage d'humidité relative admissible est comprise entre 0 et 95 % sans condensation.
- EnerSys® Engineering doit contrôler et approuver par écrit l'exploitation de cette batterie dans les applications destinées aux entrepôts frigorifiques.

## Manipulation

**⚠ AVERTISSEMENT** Les batteries sont lourdes. Assurez-vous de la stabilité de l'installation ! Utilisez uniquement un équipement de manutention adapté.

### Remarques générales sur la manipulation

- Le déballage et la manutention des batteries n'est autorisé qu'au personnel formé, familiarisé avec les risques des batteries lithium-ion, les tensions dangereuses (tensions supérieures à 60 V DC) et le transfert des charges lourdes applicables aux chariots de manutention.
- Évitez les accélérations ou les décélérations brusques, les chutes et les autres situations pouvant causer des contraintes mécaniques élevées sur la batterie.
- La manipulation ne doit être effectuée qu'une fois la batterie déconnectée de toutes sources de charge, et que l'état OFF est vérifié. Pour ce faire, utilisez l'une des différentes interfaces opérateur en vérifiant que l'écran et les lumières sont éteints lorsqu'ils sont branchés sur la batterie. La tension entre les connecteurs de traction peut également être vérifiée pour s'assurer que les contacteurs sont ouverts.
- Avant de soulever la batterie, fixez les connecteurs et les câbles afin d'éviter qu'ils ne soient écrasés, pincés ou endommagés. Les interfaces utilisateur peuvent être retirées au préalable.
- Un EPI approprié doit être porté pendant toutes les manipulations de levage.
- Les méthodes et outils de levage appropriés, pour soulever et gérer la charge en toute sécurité, doivent être vérifiés avant toute manutention de levage. Les outils doivent être adaptés au poids.
- Si la batterie est équipée d'un coffre externe, fixez les outils de levage aux points d'ancrage de ce dernier.

\* Non applicable pour l'extension de la gamme

- La batterie doit être uniquement soulevée de manière verticale. Ne la laissez pas se balancer.
- Les instructions d'utilisation et de sécurité du manuel de l'équipement de levage doivent être respectées.
- Lorsque la batterie est installée sur un chariot ou retirée de ce dernier, le chariot doit être fixé pour éviter qu'il ne bouge.

### Préparation de la batterie sans coffre externe pour la manipulation\*

- Retirez les boulons des trous de montage filetés sur l'emballage intérieur.
- Installez les dispositifs de levage fournis par EnerSys®.
- Après la manipulation de la batterie, l'interface de levage sur les quatre points d'ancrage de la batterie doit être retirée et les boulons doivent être replacés pour fermer hermétiquement les trous filetés. Le couple admissible dépend de la taille des boulons : Les boulons M8 doivent être serrés avec un couple de  $34 \text{ Nm} \pm 2 \text{ Nm}$  ; les boulons M12 doivent être serrés avec un couple de  $66 \text{ Nm} \pm 4 \text{ Nm}$ .

### REMARQUES :

- Pour des raisons de sécurité lors du transport et du stockage, toutes les batteries NexSys® iON sont expédiées dans un état de charge partiel. Avant de l'utiliser la première fois (reportez-vous à la page 13 : Exploitation) ou de la stocker (reportez-vous à la page 17 : Stockage), vous devez vérifier l'état de charge (reportez-vous à la page 7 : Interfaces opérateur) et la recharger, le cas échéant (reportez-vous à la page 14 : Charge de la batterie).
- **Modèles UL HV uniquement** : la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Il est recommandé d'appuyer sur ce bouton avant la manipulation. Déverrouillez le bouton avant utilisation.

## Installation dans un chariot de manutention

### Installation mécanique

- Cette batterie est conçue pour remplacer une batterie au plomb utilisée pour alimenter un chariot de manutention électrique. Des modifications du logiciel embarqué, des paramètres ou du matériel du chariot peuvent être nécessaires pour qu'il soit compatible avec la batterie lithium-ion. Consultez le constructeur du chariot pour connaître les modifications nécessaires. En fonction de l'application prévue, les connecteurs, le ballast, la taille du coffre, etc. doivent être personnalisés afin d'assurer la compatibilité.
- À la réception de la batterie, veuillez vérifier qu'elle-même, les câbles, les prises et les accessoires ne présentent aucun signe de détérioration.
- Avant l'installation, vérifiez que la batterie est fournie avec le faisceau de câbles approprié pour connecter la batterie au chariot de manutention.

## Installation dans un chariot de manutention (suite)

- Assurez-vous que le poids de la batterie et le centre de gravité requis par le fabricant du chariot sont respectés. Le poids et les dimensions hors tout sont indiqués sur la plaque signalétique située sur le bloc-batterie.
- La batterie doit être manipulée de manière à réduire le risque de chutes et de collisions. Les outils appropriés, les points de levage et une méthode doivent être mis en place.
- Après avoir placé la batterie dans le compartiment à batteries du chariot, le technicien doit s'assurer qu'elle est fixée mécaniquement pour éviter qu'elle ne se déplace, conformément aux indications fournies par le constructeur du chariot de manutention. Tout le câblage doit être vérifié une nouvelle fois afin de s'assurer qu'aucun câble, fil ou prise n'a été écrasé, pincé ou coupé quand la batterie est fixée dans le compartiment à batteries du chariot de manutention.
- Utilisez uniquement les fixations, la connectique, les câbles et les prises approuvés par EnerSys®.
- Le dimensionnement des câbles et la fiche de raccordement DC dépendent des exigences du chariot de manutention et des utilisateurs finaux. Le faisceau de câbles du chariot doit respecter les exigences pertinentes en matière de transfert de courant, de tension et celles de l'interface du chariot de manutention. Le constructeur de ce dernier doit confirmer la conformité.

### REMARQUES :

- Des câbles et connecteurs défectueux peuvent entraîner des problèmes fonctionnels et/ou des risques de sécurité graves tels que des courts-circuits et/ou un incendie. Les câbles et les connecteurs doivent être inspectés régulièrement pour détecter tout dommage ou problème. Les câbles et les connecteurs ne doivent être réparés ou remplacés que par un représentant EnerSys® agréé utilisant les pièces de rechange d'usine appropriées. Aucune substitution n'est autorisée.
- **Modèles HV UL uniquement** : la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Déverrouillez ce bouton avant l'exploitation.

### Installation électrique

- Le numéro de modèle de cette batterie commence par 24, 36, 48 ou 80 pour les batteries destinées au remplacement des batteries au plomb de 24V, 36V, 48V ou 80V.
- La batterie doit être connectée au chariot de manutention à l'aide des câbles et du connecteur appropriés, conformément aux recommandations du fabricant du chariot de manutention.

## Exploitation

Toute personne utilisant cette batterie doit être formée sur les aspects de la batterie dont elle est responsable, conformément aux lois et aux réglementations locales.

La batterie doit être manipulée, utilisée, stockée, entretenue et révisée conformément aux instructions du présent guide d'utilisation. Le non-respect de ses instructions peut entraîner des dommages importants à la batterie et des blessures graves. Tout manquement aux instructions du présent guide d'utilisation ou l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine rendent la garantie de la batterie caduque.

La charge partielle est fortement recommandée afin d'optimiser l'autonomie quotidienne de la batterie. Elle optimise également sa durée de vie en diminuant sa fenêtre de décharge.

Plus l'état de charge est faible, moins la batterie peut alimenter le chariot. Si le chariot est utilisé avec un état de charge faible, la batterie peut s'arrêter avec ou sans avertissement préalable 10 secondes avant. Dans ce cas, rendez-vous à un chargeur adapté à faible allure après avoir réactivé la batterie.

Si l'état de charge est très faible, la batterie risque de se verrouiller pour éviter d'endommager les cellules de

manière irréversible. En cas de désactivation de la batterie accompagnée du message « Battery Lockout » (Verrouillage de la batterie), le bloc-batterie est verrouillé et un technicien de maintenance doit intervenir pour le remettre en marche. Contactez votre service après-vente EnerSys® qui se chargera d'inspecter la batterie et de la remettre en marche.

À la différence des batteries au plomb, il est intéressant de faire fonctionner cette batterie à un état de charge partiel.

La température de la batterie a une influence sur sa capacité. Par exemple, la durée de fonctionnement peut être réduite dans une exploitation à des températures basses.

Les températures de la batterie aux limites inférieure et supérieure de température indiquées dans le présent guide influencent les performances, et peuvent entraîner un arrêt inattendu.

Respectez toutes les alarmes visuelles et sonores émises par les appareils de l'interface utilisateur.

Cette batterie est conçue pour être chargée à l'intérieur dans le chariot.

## Activation/désactivation de la batterie

### Activation :

Activez la batterie à l'aide du bouton-poussoir sur n'importe quelle interface utilisateur pour mettre en route le chariot. La batterie passe automatiquement à l'état de traction (à condition que le bloc-batterie ne soit pas connecté à un chargeur et qu'il n'y ait pas d'erreur de batterie) et met le chariot sous tension.

Dans tous les cas, il faut appuyer brièvement pendant environ une demi-seconde.

La batterie s'active lorsqu'elle est branchée au chargeur. Il est ainsi possible de l'activer et de la charger, même si elle n'a pas été activée au préalable par les autres mesures ci-dessus.

### Désactivation :

Lorsque l'appel de courant est inférieur à 1°A, la batterie se désactive après avoir atteint la limite de temps par défaut. La limite de temps par défaut est basée sur les plages de capacité de la batterie suivantes. Le minuteur des plus petits groupes (inférieurs à 25 kWh) est réglé sur 4 heures. Le minuteur des groupes moyens (25 kWh à 53 kWh) est réglé sur 24 heures.

Le minuteur des grands groupes (supérieurs à 53 kWh) est réglé sur 48 heures.

Appuyez sur n'importe quel bouton-poussoir pendant 3 à 5 secondes pour désactiver manuellement la batterie. Si vous maintenez cette touche enfoncée plus longtemps, vous risquez de désactiver puis de réactiver le bloc. Le chariot de manutention doit être arrêté avant de désactiver la batterie.

**REMARQUE :** Lors de la désactivation de la batterie, il y a une séquence d'arrêt d'environ 20 secondes au cours de laquelle une alerte sonore retentit.

Si vous appuyez à nouveau sur le bouton pendant ce temps, la procédure d'arrêt s'arrête et le bloc revient à son état de MARCHÉ complet.

Si la batterie est activée en permanence pendant plus de trois jours, vous devez la connecter à un chargeur (reportez-vous à « Charge de la batterie » ci-dessous) ou la désactiver, puis l'activer manuellement en suivant la procédure ci-dessus pour permettre un autotest des fonctions de sécurité.

### Déconnexion d'urgence :

**Modèles HV UL uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Appuyez sur ce bouton pour couper immédiatement l'alimentation principale des bornes.

**! AVERTISSEMENT** Si la batterie est verrouillée en raison d'une décharge excessive pendant l'utilisation (reportez-vous à la page 13 : Exploitation) ou de charges insuffisantes pendant le stockage (reportez-vous à la page 17 : Stockage), appuyer sur le bouton-poussoir ne va pas activer la puissance de traction, mais le système de gestion de la batterie et quelques diagnostics internes, ce qui déchargerait encore plus la batterie et pourrait l'endommager de manière irréversible. Rechargez toujours la batterie dès que possible après avoir atteint un état de charge faible.

## Charge de la batterie

Pour les chariots de manutention conduits par un opérateur, ne jamais charger la batterie via la connectique traction. Pour les applications AGV, il est permis de recharger le véhicule à partir du faisceau connecté au chariot pour la décharge et la recharge. Pour la charge, la ou les prises de charge doivent être connectées au chargeur approuvé par EnerSys®. Le connecteur de traction de la batterie doit rester branché au chariot durant l'installation de la batterie dans le chariot à la différence des batteries au plomb-acide. Lors du branchement de la première prise de charge, l'alimentation du chariot de manutention est coupée afin que le chariot ne puisse pas être utilisé par inadvertance.

La batterie ne doit être chargée qu'à l'aide de chargeurs approuvés par EnerSys® pour les batteries lithium-ion. Ils sont spécialement conçus pour permettre la

communication CAN avec la batterie afin de contrôler la charge de cette dernière. Cela garantit une exploitation sûre et optimale du système. Toutes les instructions d'utilisation figurant dans le guide d'utilisation du chargeur doivent être respectées. La charge est réalisée à l'aide d'un circuit de charge séparé non relié à la terre.

### REMARQUES :

- N'essayez jamais de charger à l'aide du connecteur de la batterie au chariot.
- Les batteries NexSys® iON seront expédiées à un état de charge (SOC) égal ou inférieur à 30 % afin de respecter les règles d'EnerSys® relatives à la manipulation des systèmes lithium-ion pendant le transport.

Le système de batterie est équipé d'un dispositif d'immobilisation qui déconnecte la puissance de traction

## Charge de la batterie (suite)

désactivant le chariot si une prise de charge de la batterie est connectée à un chargeur. Cela réduit le risque qu'un opérateur démarre accidentellement lorsque le chargeur est encore connecté.

Ne chargez la batterie que dans un environnement approprié. Respectez également toutes les exigences environnementales imposées par le chargeur.

- La prise de charge dispose de contacts anti-arc intégrés qui réduisent l'arc électrique lors d'opérations de déconnexion accidentelles en cours de charge.

### REMARQUES :

- Dans le cas d'une application AGV, la fonction de protection antidémarrage peut être désactivée et doit être réinitialisée par le chariot.
- Le connecteur de charge CAN de la batterie doit être branché au connecteur de charge CAN correspondant du chargeur. Dans le cas contraire, la charge ne démarrera pas, car il n'y aura pas de communication CAN entre la batterie et le chargeur.
- Selon la batterie, on peut avoir une simple ou double connexion en fonction de la capacité de charge.
- Actuellement, il n'est pas possible d'utiliser les options de communication, comme Ethernet, les contrôleurs logiques programmables ou l'éclairage à distance pour le chargeur.
- Lorsqu'elle est installée dans le chariot de manutention, la batterie ne doit pas être déconnectée de celui-ci pour la charge et il n'est pas non plus nécessaire d'ouvrir les couvercles et les capots du compartiment à batteries.

### Séquence de charge

- Assurez-vous que les câbles de la batterie et du chargeur ne soient pas endommagés avant de les brancher.
- Assurez-vous que les connecteurs soient propres avant de les brancher.
- Connectez le câble de charge de la batterie au chargeur. La batterie a des câbles de charge simples ou doubles en fonction de son modèle et du régime de charge de l'application.

- Quand un câble de charge est connecté, le contacteur de traction s'ouvre pour couper l'alimentation du chariot, ce qui évite son déplacement accidentel.

**REMARQUE :** dans le cas d'une application AGV, la fonction de protection antidémarrage peut être désactivée et doit être réalisée par le chariot. Le contacteur de traction peut toujours être fermé.

- Si la batterie est désactivée, le chargeur la réactive automatiquement et commence à la charger.
  - En cas d'application AGV, la connexion avec le chargeur n'active pas la batterie. Cela dépend de la configuration spécifique de l'application.
- La charge commence après que la communication CAN a commencé entre la batterie et le chargeur, ce qui se produit lorsque le câble de charge est branché au CAN. Le courant de charge optimal est automatiquement déterminé en fonction de l'état de la batterie (état de charge, température, etc.) et des conditions du chargeur (température, taille du chargeur). Le niveau de charge change dynamiquement pendant le processus de charge, ce qui garantit une charge rapide et une durée de vie optimale du produit. Si la batterie détecte une anomalie, la charge s'arrête.
- Si vous devez arrêter la charge avant qu'elle ne soit terminée, par exemple pendant une charge partielle, appuyez sur le bouton ON/OFF du chargeur avant de déconnecter. La batterie ne doit pas être débranchée tant qu'elle est encore chargée par le chargeur.
- Une fois le cycle de charge complet terminé, l'écran du chargeur indique que la charge est terminée. À ce stade, il ne fournit plus de courant à la batterie, et la ou les prises de charge devraient être débranchées de la batterie. Après avoir complètement débranché la ou les prises de charge, la batterie ouvrira automatiquement le circuit de charge et fermera le circuit de traction qui alimente le chariot.
- **Modèles HV UL uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Appuyez sur ce bouton pour interrompre immédiatement la charge. Cette fonction ne doit être utilisée qu'en cas d'urgence et peut entraîner des erreurs sur le chargeur ou la batterie.

## Entretien et maintenance

La batterie a été conçue pour ne nécessiter quasiment aucun entretien. Cependant, le câblage externe, les connecteurs, etc. (et les interfaces opérateur) doivent être contrôlés régulièrement pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et satisfaire aux réglementations locales. Si l'une de ces pièces est endommagée ou présente des

signes d'usure grave, elle doit être remplacée. Contactez votre service après-vente EnerSys® pour les réparations et les remplacements. Toutes les réparations doivent être effectuées par un technicien EnerSys® formé sur les produits lithium-ion.

## Entretien et maintenance (suite)

Tous les câbles d'alimentation doivent être contrôlés chaque fois que la batterie a été exposée à une contrainte, qu'il s'agisse d'une surtension, d'une surintensité ou de toute contrainte mécanique telle que l'écrasement.

**Modèles AGV :** la batterie doit être éteinte et allumée chaque année pour permettre le diagnostic embarqué du sous-traitant. Il s'agit de traiter les différences de cas d'utilisation, car les fournisseurs d'applications AGV n'effectuent pas de cycles quotidiens en raison des différences de stratégies de charge.

### Instructions de nettoyage

- L'extérieur de la batterie peut être nettoyé avec de l'eau tiède et un chiffon antistatique.
- Vérifiez que la batterie est désactivée avant de la nettoyer.
- **Modèles HV UL uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Il est recommandé d'appuyer sur ce bouton après la séquence d'arrêt avant le nettoyage. Cela permet d'éviter toute activation involontaire pendant le nettoyage. Déverrouillez le bouton avant l'exploitation.
- Ne nettoyez pas la batterie à l'eau sous pression.

## Dépannage

### La batterie n'alimente pas le chariot.

- Assurez-vous que la batterie est allumée sur l'interface opérateur.
- Désactivez et réactivez la batterie.
- Vérifiez que la batterie n'est pas raccordée au chargeur. L'alimentation du chariot est coupée pendant la charge pour éviter qu'il ne s'éloigne du chargeur.
- Vérifiez qu'il n'existe pas d'erreur active affichée sur l'interface utilisateur. S'il existe des erreurs, consultez la check-list des codes d'erreur (dans la colonne suivante).
- Inspectez les câbles d'alimentation du chariot pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
- Si la batterie est intégrée par un OEM, vérifiez les câbles de communication entre le chariot et la batterie.
- Contactez votre service après-vente EnerSys® pour obtenir de plus amples informations sur les mesures de dépannage.
- **Modèles UL HV uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Assurez-vous que ce bouton n'est pas enclenché.

### La batterie ne se charge pas.

- Vérifiez que le chargeur est sous tension et qu'il n'indique aucune erreur. Si le chargeur présente une erreur, suivez les instructions de son guide d'utilisation.
- Désactivez et réactivez la batterie.
- Vérifiez que les câbles de charge sont correctement branchés à un chargeur EnerSys® compatible avec les batteries lithium-ion.
- Vérifiez que le câble de communication pour la charge est connecté au port de communication.
- Vérifiez qu'il n'existe pas d'erreur active affichée sur l'interface utilisateur de la batterie. S'il existe des erreurs, consultez la check-list des codes d'erreur (dans la colonne suivante).

- Contrôlez les connecteurs, les broches auxiliaires et les câbles CAN pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
- Contactez votre service après-vente EnerSys® pour obtenir de plus amples informations sur les mesures de dépannage.
- **Modèles UL HV uniquement :** la batterie est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence. Assurez-vous que ce bouton n'est pas enclenché.

### Absence de réaction de la batterie lors de la tentative d'utilisation du CDI.

- Vérifiez que le CDI est connecté à la borne de l'interface opérateur de la batterie.
- Vérifiez que le câble de communication entre la batterie et le CDI n'est pas endommagé.
- Contactez votre service après-vente EnerSys® pour obtenir de plus amples informations sur les mesures de dépannage.

### Check-list des codes d'erreur et actions recommandées.

- Consultez le CDI ou l'application E Connect™ pour connaître le ou les codes d'erreur les plus récents. Vous trouverez ci-dessous la description des codes d'erreur affichés et leurs actions correctives.
- Si le code d'erreur 401 est affiché, appelez le service après-vente EnerSys®, car la batterie a été verrouillée et la visite d'un technicien est nécessaire pour la remettre en marche.
- Si le code d'erreur 3 s'affiche, vérifiez que la procédure d'arrêt ou de démarrage de la batterie et du chariot est respectée :
  - 3 : temps d'arrêt de la batterie dépassé en raison d'une consommation de courant trop importante par le chariot de manutention pendant l'arrêt de la batterie.



## Dépannage (suite)

- Si un ou plusieurs des codes d'erreur suivants sont affichés, vérifiez les câbles d'alimentation et assurez-vous qu'il n'y a pas de problèmes avec le chariot :
  - 479 : détection d'un court-circuit de la batterie dû à des sources externes.
  - 7 : la batterie s'allume alors qu'elle est soumise à une charge électrique excessive.
  - 14 : la batterie est connectée à un dispositif externe à une tension supérieure à la tension autorisée.
  - 62 ou 63 : le courant vers le chariot produit un bruit trop élevé.
- Si un ou plusieurs des codes d'erreur suivants sont affichés, la batterie doit être chargée :
  - 39 ou 481 : limite de courant de décharge dépassée en raison des performances réduites avec un faible état de charge.
  - 45 ou 477 : limite inférieure de tension des éléments dépassée.
  - 49 : limite inférieure de tension du bloc-batterie dépassée.
  - 70 : limite inférieure de l'état de charge de la batterie dépassée.
  - 169 : charge nécessaire en raison d'un faible état de charge.
  - 39 ou 481 : limite de courant de décharge dépassée en raison des performances réduites à des températures extrêmes. Placez la batterie dans un environnement où elle peut revenir à des températures de fonctionnement normales.
- Si un autre code d'erreur s'affiche, veuillez contacter votre service après-vente EnerSys® pour obtenir des instructions de dépannage supplémentaires.

## Stockage

**Pendant le stockage, il est recommandé de mettre le bloc-batterie sous tension au minimum tous les six mois pour garantir que l'état de charge n'est pas inférieur à 30 %. Si c'est le cas, rechargez-le à un état de charge supérieur à 30 %.**

La batterie doit être stockée dans un environnement sec, à l'abri du feu, des étincelles et de la chaleur.

Les températures de stockage autorisées sont comprises entre -40 °C (-40 °F) et 60 °C (140 °F). Pour garantir la santé de la batterie et optimiser sa durée de vie, la température maximale du lieu de stockage à long terme doit être inférieure à 35 °C (95 °F).

L'emplacement de stockage doit être conforme aux réglementations locales (notamment les réglementations relatives aux incendies, à la sécurité et aux bâtiments) pour les batteries lithium-ion.

La batterie doit uniquement être stockée en position verticale (comme si elle était installée dans un véhicule) avec tous les couvercles de service correctement fixés.

Pendant le stockage, il n'est pas nécessaire de déconnecter l'alimentation entre le chariot de manutention et la batterie. Toutefois, il est fortement recommandé de débrancher le chariot de manutention et le connecteur de communication de la batterie, car une décharge lente peut se produire.

Si la batterie est retirée du chariot de manutention pour être stockée et qu'un ou plusieurs faisceaux sont débranchés, ses bornes doivent être recouvertes d'un isolant qui ne peut être enlevé qu'à l'aide d'un outil ou elle doit être stockée dans un conteneur approprié et correctement étiqueté qui ne peut être ouvert qu'à l'aide d'un outil ou d'une clé.

Si la durée de stockage dépasse un mois, il faut prendre des précautions pour que la batterie ne se décharge pas complètement. Le bloc-batterie doit être stocké dans un état de charge supérieur à 30 %. De plus, des processus et une méthodologie de recharge doivent être mis en place pour garantir que la batterie n'atteigne pas à un état de charge de 5 % pendant le stockage.

## Description des étiquettes de la batterie

Type d'étiquette :

La plaque signalétique qui se trouve sur le côté de l'emballage intérieur comporte des informations importantes sur la batterie, notamment :

- Nom et logo du fabricant
- Numéro de pièce et de série
- Tension nominale
- Capacité nominale
- Masse nominale



Exemple de plaque signalétique EMEA



Exemple de plaque signalétique AMER

Type d'étiquette :

étiquette de danger

L'étiquette de danger, qui se trouve sur le côté de la batterie, contient des avertissements essentiels pour utiliser la batterie en toute sécurité.



Ce pictogramme indique que l'utilisateur doit consulter le guide d'utilisation avant l'utilisation.



Ce pictogramme indique que cette batterie ne doit pas être mise au rebut avec les déchets ménagers non triés.



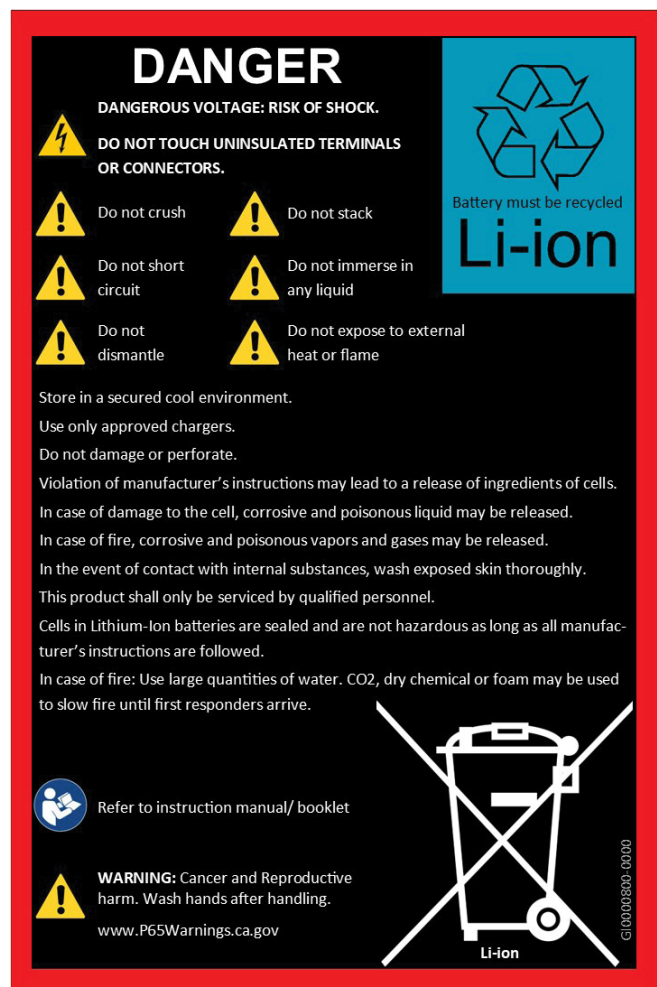
Ce pictogramme indique que cette batterie doit être recyclée et contient du lithium-ion.



Ce pictogramme indique des avertissements.



Ce pictogramme indique un risque d'électrocution.



## Expédition des batteries lithium-ion

**Toutes les personnes participant à l'expédition des batteries doivent respecter les réglementations en vigueur.**

**Toutes les personnes participant à l'expédition des batteries doivent être formées conformément aux réglementations locales relatives à l'expédition de marchandises dangereuses.**

**Seul du personnel qualifié en électricité peut déballer et emballer les batteries.**

En raison de l'énergie stockée et de leur inflammabilité, les batteries lithium-ion sont considérées comme des « marchandises dangereuses » et doivent être transportées conformément à toutes les réglementations. La classification de la batterie est de Classe 9 selon les « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses », Manuel d'épreuves et de critères » des Nations Unies, chapitre 38.3 (connu sous le nom d'UN 38.3). Le transport aérien nécessite l'approbation de l'autorité compétente conformément au département de transport de la juridiction locale.

Cette batterie est conforme à UN 38.3. Les résumés des essais sont disponibles sur demande.

Les batteries endommagées doivent être transportées conformément à toutes les réglementations applicables aux batteries lithium-ion endommagées. Ces exigences s'ajoutent aux critères de la norme UN 38.3. Contactez le service après-vente EnerSys® pour obtenir une évaluation et de l'aide pour le transport des batteries endommagées.

Pour plus d'informations sur le transport et la réglementation (États-Unis et UE ; classifications et étiquetage), reportez-vous aux instructions ou réglementations relatives à la batterie lithium-ion (module) FDS:829515 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Association internationale du transport aérien (IATA), de l'International Maritime Dangerous Goods (IMDG), de la Convention relative au transport ferroviaire de marchandises (CIM) et à l'Annexe A : Règlement international relatif au transport de marchandises dangereuses par chemin de fer (RID). D'autres lois ou exigences réglementaires peuvent s'appliquer.

## Mise au rebut et recyclage

Mettez la batterie au rebut conformément aux réglementations locales relatives à la mise au rebut des batteries au lithium. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Ne pas démonter, incinérer ou écraser les systèmes de batteries.

Le démontage de la batterie n'est pas autorisé, sauf par le personnel qualifié d'EnerSys®, en raison des nombreux dangers liés au démontage d'une batterie lithium-ion.

En cas de panne irréparable, mettez la batterie hors service et contactez votre service après-vente EnerSys®.

Les batteries lithium-ion défectueuses doivent être manipulées et recyclées de manière appropriée en raison des risques qu'elles représentent. Ne jetez pas cette batterie avec les déchets ménagers non triés.

EnerSys® prend en charge les produits NexSys® iON dans les installations destinées à leur élimination. Contactez votre service après-vente EnerSys® pour obtenir des instructions de recyclage pour votre région.

## Annexe A : tableau des valeurs nominales

Le numéro de modèle de cette batterie commence par 24, 36, 48 ou 80 pour les batteries destinées au remplacement des batteries au plomb de 24 V, 36 V, 48 V ou 80 V.

Numéro de modèle	Tension nominale (V)	Tension min.* (V)	Tension max.* (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Débit de décharge continu max. (A)	Courant de charge continu max. (A)
24-L1-20-4.7	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
24-L1-24-14.2	25,55	21,9	28,7	14,2	555	320	555
36-L1-40-8.1	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
36-L1-42-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333	320	333
36-L1-42-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
36-L1-42-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-46-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
36-L1-46-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-46-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
36-L1-46-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
36-L1-48-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-48-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
36-L1-48-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
36-L1-48-32.4	36,5	28,0	42,0	32,4	888	320	640
36-L1-48-36.5	36,5	28,0	42,0	36,5	999	320	640
48-L1-60-7.6	51,1	39,2	58,8	7,6	148	148	148
48-L1-60-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
48-L1-62-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
48-L1-62-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
48-L1-62-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-64-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
48-L1-64-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-64-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
48-L1-64-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
48-L1-66-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-66-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
48-L1-66-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
48-L1-66-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
48-L1-66-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
48-L1-72-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
48-L1-72-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
48-L1-72-37.8	51,1	39,2	58,8	37,8	740	320	640
48-L1-72-41.6	51,1	39,2	58,8	41,6	814	320	640
48-L1-72-45.5	51,1	39,2	58,8	45,5	888	320	640
48-L1-72-49.2	51,1	39,2	58,8	49,2	962	320	640
48-L1-72-52.9	51,1	39,2	58,8	52,9	1036	320	640
48-L1-72-56.7	51,1	39,2	58,8	56,7	1110	320	640
80-L1-80-17.8	80,3	67,4	90,3	17,8	222	222	222

## Annexe A : tableau des valeurs nominales (suite)

Numéro de modèle	Tension nominale (V)	Tension min.* (V)	Tension max.* (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Débit de décharge continu max. (A)	Courant de charge continu max. (A)
80-L1-80-26.7	80,3	67,4	90,3	26,7	333	320	333
80-L1-80-35.7	80,3	67,4	90,3	35,7	444	320	444
80-L1-82-44.6	80,3	67,4	90,3	44,6	555	320	555
80-L1-82-53.5	80,3	67,4	90,3	53,5	666	320	640
80-L1-82-62.4	80,3	67,4	90,3	62,4	777	320	640

\* Pour connaître les valeurs min. et max. acceptables pour l'ensemble du pack, reportez-vous à la section « Données et limites d'exploitation ».

Paramètre	Valeur	Unité/description
Résistance aux impulsions	500	V
Intensité de crête admissible (Ipk)	2000	A
Intensité de courte durée admissible (Icw)	1600	A, pendant 1 s
Icc	100	kA
Humidité relative	0-95	% sans condensation
Type de construction	Amovible	
Forme de séparation interne	Forme 1	Pas de séparation interne
Types des branchements électriques	DDD	Peuvent tous être débranchés
Classification CEM	Environnement A	Industrie
Macro-environnement	Degré de pollution 3	
Indice IP	IP54	

## Annexe B : tableau des valeurs nominales

### Spécifiquement pour l'extension de la gamme de batteries NexSys® iON\*

L'extension de la gamme de batteries NexSys® iON est basée sur des modules placés dans un coffre. Le nombre de modules dépend de l'application et de l'espace disponible. Les configurations de module suivantes sont disponibles :

Nombre de modules	Tension nominale (V)	Tension min. (V)	Tension max. (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (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

\* Extension de la plage 48 V, disponible uniquement dans certaines régions. Sous réserve d'applications, d'utilisations et d'exigences spécifiques. Pour en savoir plus, consultez votre représentant EnerSys local.

# TERMES ET ABRÉVIATIONS

## Termes et abréviations

Terme/abréviation	Explication/description
<b>AGV</b>	Véhicules guidés automatisés (AGV)
<b>BDI</b>	Indicateur de données de la batterie
<b>BMS</b>	Système de gestion de la batterie
<b>C<sub>1</sub></b>	Capacité au bout d'une heure de décharge ou de charge
<b>CDI</b>	Interface de données CAN
<b>DC</b>	Courant continu (Direct current)
<b>EWS</b>	Signal d'avertissement anticipé (EWS)
<b>HV</b>	Haute tension (CC > 60 V)
<b>Indice IP</b>	Classifie le degré de protection fourni par un boîtier pour l'équipement électrique.
<b>BT</b>	Basse tension (peut également se référer à la communication)
<b>OEM</b>	Fabricant d'équipements d'origine
<b>EPI</b>	Équipement de protection individuelle
<b>SDS</b>	Fiche de données de sécurité
<b>État de ch.</b>	État de charge
<b>SOH</b>	État de santé
<b>Activé</b>	Dans un état actif
<b>Désactivé</b>	Dans un état inactif
<b>Faisceau de câbles</b>	Câble DC et prise qui se branchent au chariot de manutention ou au chargeur de batteries.
<b>Exploitation</b>	Désigne la charge ou la décharge de la batterie. L'exploitation désigne aussi la situation dans laquelle la batterie est active (en recharge) et le chariot inactif.
<b>Stockage</b>	Désigne le stockage de la batterie.
<b>Manipulation</b>	Désigne les activités comme soulever, déplacer ou placer la batterie. Comporte le branchement et le débranchement des câbles de charge et d'alimentation.
<b>Entretien</b>	Nettoyage et inspection d'éventuels dommages sur la batterie et sa connectique (câbles de charge et interfaces utilisateur).
<b>Maintenance et assistance technique</b>	Opérations réalisées par les représentants Enersys® pour rétablir les performances de la batterie.

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2024 EnerSys. Tous droits réservés. Distribution non autorisée interdite.  
Les marques commerciales et les logos sont la propriété d'EnerSys et des sociétés affiliées, à l'exception d'Android, d'iOS, d'UL, de CE et d'UKCA qui n'appartiennent pas à EnerSys. Document susceptible d'être modifié sans notification préalable. SOUS RÉSERVE D'ERREURS OU D'OMISSIONS.

GLOB-FR-OM-NEX-ION-1025

