

LI-ION
TECHNOLOGY

NexSys[®] iON

Batterie



GUIDE D'UTILISATION

CE UK
CA

EnerSys[®]

Power/Full Solutions

www.enersys.com

SOMMAIRE

Introduction	3
Applications.....	4
Structure de la batterie.....	4
Interfaces opérateur.....	6
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	20
Termes et abréviations	24

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, en amont, que le matériel est approprié aux conditions d'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

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

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 (EN 1175 et EN 60204-1 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 les **Figures 1 et 2**.

Figure 1 : Détails de la batterie

Figure 2 : Détails de l'interface électrique

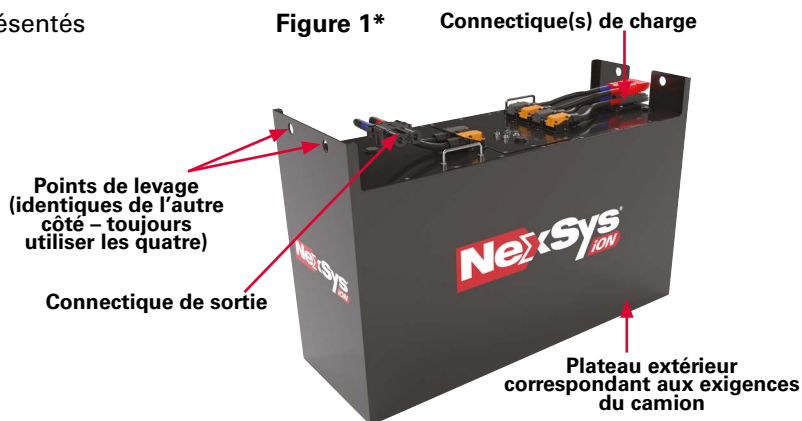


Figure 2

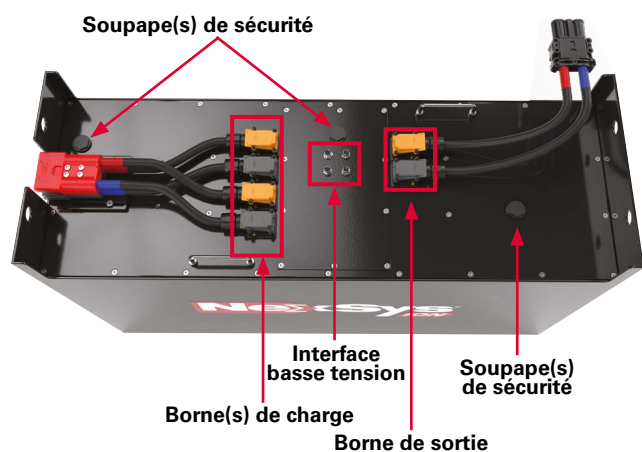


Figure 3 : Application AGV



REMARQUE : Pour les applications AGV à câble unique : seul ce câble est disponible (connectique chariot et recharge). Pour une exploitation AGV multi-câbles jusqu'à 640 A de charge, l'un des deux connecteurs de charge peut être utilisé pour se connecter en plus à/au l'AGV/chargeur.

* Exemple : La forme globale, le nombre de fiches et de positions de fiches ainsi que le nombre de soupapes de sécurité et leurs positions et la disposition de l'interface BT peuvent varier en fonction du modèle.

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 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).

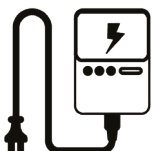
Caractéristiques de sécurité :

- 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

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 débogage basse tension : Interface de débogage utilisée à des fins de maintenance EnerSys.



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 : Dans certaines configurations, la batterie fournit une sortie pour un signal d'avertissement anticipé (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 secondes avant son arrêt.
- 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.



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.

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™.

Cette exigence relative à une interface embarquée ne peut être supprimée que si l'on recourt à des options d'intégration complètes proposées par les équipementiers de chariots industriels, permettant ainsi d'utiliser les interfaces opérateur existantes du chariot. Les intégrations OEM du chariot nécessitent une préqualification et l'approbation d'EnerSys et du fabricant de chariots.

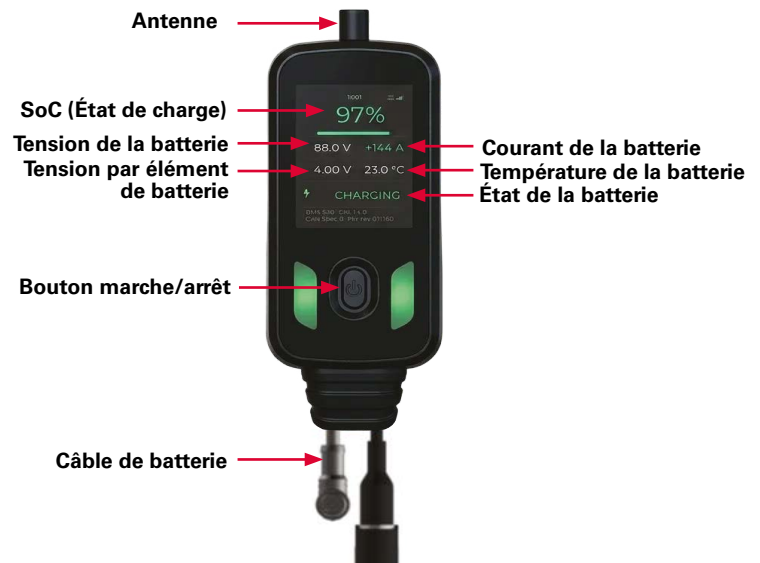
Toutes les interfaces opérateur sont équipées d'un bouton-poussoir pour activer et désactiver la batterie.

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 3 : Câble de communication avec le chariot (CAN)

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. Cet équipement ne convient pas à une utilisation dans des lieux où des enfants sont susceptibles d'être présents.



Toutes les batteries sont fournies avec le moniteur CDI qui est directement relié à la batterie ou via le faisceau en Y. 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 SoC | orange clignotant + buzzer (1 bip toutes les 5 s) |
| • Alerte SoC | rouge clignotant + buzzer (1 bip toutes les 2 s) |
| • Erreur BMS | rouge clignotant + buzzer (1 bip toutes les 2 s ou 1 s selon l'erreur de niveau) |

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.

Interfaces opérateur (suite)



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.

Terme	Description
Tension nominale de la batterie	24 à 80 V
Tension d'alimentation	12 V
Température ambiante moyenne	-10 + 55 °C
Altitude maximale	<2 000 m (<6 561 pieds)
Interface sans fil	802.15.4, Bluetooth LE 5,3, LTE Global
Communication CAN	Protocoles CAN : CANOpen et CAN BMS
Consommation électrique max.	2,0 W
Protection	Protection contre l'inversion de polarité en cas de surtension
Armoire	Armoire IP54
Dimensions physiques	95,7 mm L x 47,0 mm l x 21,2 mm H
	Avertissement : Consultez le manuel pour connaître les consignes de sécurité avant utilisation.
	Ne jetez pas ce produit avec les ordures ménagères.

Les changements ou modifications non expressément approuvés par EnerSys peuvent annuler l'autorité de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Toute modification non autorisée de l'équipement ou utilisation en dehors des conditions spécifiées est interdite et peut entraîner des interférences nuisibles et annuler la conformité réglementaire.

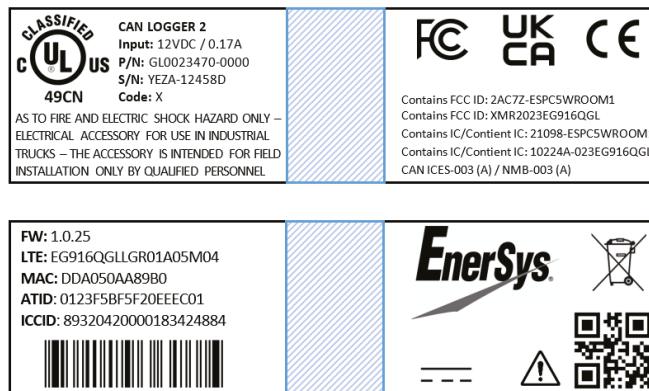
Cet équipement radio doit être utilisé exclusivement avec l'antenne fournie par EnerSys. L'utilisation de toute autre antenne est interdite et peut entraîner des interférences nuisibles et une non-conformité réglementaire.

REMARQUE : cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel du propriétaire, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur est tenu de corriger ces interférences à ses propres frais.

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC et contient un ou plusieurs émetteurs/récepteurs exempts de licence conformes aux normes canadiennes d'innovation, de science et de développement économique (RSS). L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Ce dispositif ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles ;
2. Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Étiquetage :



Assistance technique :

Référence www.enersys.com pour trouver votre interlocuteur local.

EnerSys S.A.R.L.
Rue Alexander Fleming Z.I. Est
CS40962 – F 62 033 Arras
Cedex

Interfaces opérateur (suite)

Indicateur de décharge de la 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/de 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 4 : Indicateur de décharge de la batterie (BDI)

Figure 5 : Logique de l'indicateur de charge sur le BDI

Tableau de bord intelligent Truck iQ™ :

Figure 6 : 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.

Connectivité bus CAN : La batterie NexSys® iON peut être complètement intégrée à un système de bus CAN de 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.



Figure 4

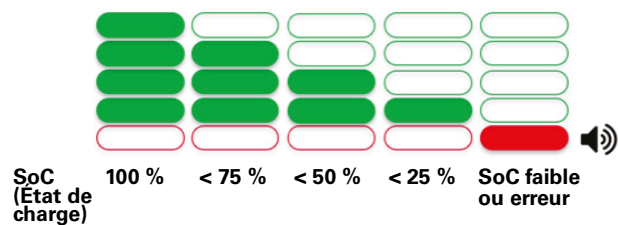


Figure 5

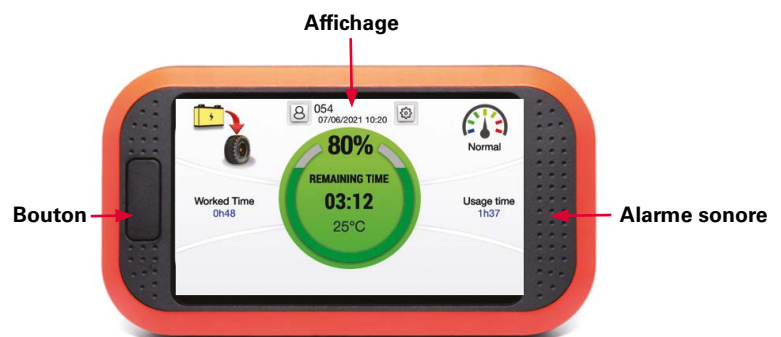


Figure 6

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 avec 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/du 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)

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. Assurez-vous explicitement que le chariot ne peut pas être déplacé involontairement pendant la charge de la batterie.
- Chargez uniquement cette batterie avec des 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 la batterie est compromise mécaniquement (par exemple, boîtier endommagé ou cassé, etc.), 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 de la section « Conseils en cas d'incendie » du présent manuel.
- En cas de contact de matériaux provenant d'une batterie endommagée, comme de l'électrolyte liquide, avec la peau ou les yeux, rincez immédiatement 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.

Des informations supplémentaires sont disponibles dans la fiche de données de sécurité (FDS : 013 087).

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 (FDS : 013087) 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) : 1xC1, jusqu'à 320 A max. pour les configurations à faisceau de charge simple et 640 A pour les configurations à faisceau de charge double (limité par le(s) faisceau(x) de câble de charge).
- 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 +55 °C (131 °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	25,76	20	29,2
36	38,64	30	43,8
48	51,52	40	58,4
80	83,72	65	94,9

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 +55 °C (131 °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.

Manutention

⚠ 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 autres situations pouvant causer des contraintes mécaniques élevées à 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.
- Attachez les outils de levage aux points de levage du plateau.
- 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.

REMARQUE : 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 6 : Interfaces opérateur) et la recharger, le cas échéant (reportez-vous à la page 14 : Charge de la batterie).

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.
- 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, les points de levage et la méthode appropriés doivent être utilisés.
- 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.

Installation dans un chariot de manutention (suite)

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 24 V, 36 V, 48 V ou 80 V.
- 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.
- 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. Assurez-vous que le chariot ne peut pas être déplacé involontairement pendant la charge de la batterie. Selon le niveau d'intégration de la batterie, cette fonction doit être activée côté batterie ou côté chariot. Si le niveau d'intégration n'est pas connu, contactez votre représentant local EnerSys.

REMARQUE : Des câbles et connectiques 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 agréé du service après-vente d'EnerSys utilisant les pièces de rechange d'usine appropriées. Aucune substitution n'est autorisée.

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 standard, il est intéressant de faire fonctionner cette batterie dans 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

Chargeur CMD

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. Selon l'installation spécifique, la fonction d'activation du chargeur peut ne pas être disponible sur toutes les applications AGV.

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 MARCHE 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.

⚠ 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), le fait d'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. Dans les cas où la batterie ne communique pas avec le chariot de manutention, la batterie dispose d'une fonction pour désactiver l'alimentation du chariot de manutention lors du branchement de la première prise de charge afin d'éviter tout mouvement involontaire. Dans les cas où la batterie est destinée à la communication avec le chariot, cette fonction peut être déplacée vers le côté chariot et donc désactivée sur la batterie. Assurez-vous que cette fonction est correctement configurée avant de charger ou d'utiliser la batterie.

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 avec des batteries standard.
- Les batteries NexSys® iON seront expédiées à un état de charge (SOC) partiel afin de respecter les règles d'EnerSys relatives à la manipulation des systèmes lithium-ion pendant le transport.

Charge de la batterie (suite)

- 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 ou d'une autre application intégrée, la fonction de protection antidémarrage peut être désactivée et doit être réalisée 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.
 - 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 ou d'une autre application intégrée, 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.
 - Dans le cas d'un AGV ou d'une autre application intégrée, la connexion au chargeur ne garantit pas le réveil de 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 sera déterminé automatiquement en fonction des conditions de la batterie (SOC, température, etc.) et de l'état 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.

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 aux 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.
- 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.

La batterie ne se charge pas.

- Vérifiez que le chargeur est sous tension et qu'il n'affiche 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.

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 :

L'étiquette argentée affiche des informations importantes sur la batterie, notamment :

- Nom et logo du fabricant
- Numéro de pièce et de série
- Tension nominale
- Capacité nominale
- Masse nominale
- La lettre « A » après le numéro de modèle désigne une batterie AGV avec un firmware spécifique



Exemple de plaque signalétique EMEA

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 manuel du propriétaire/la notice avant l'utilisation.



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



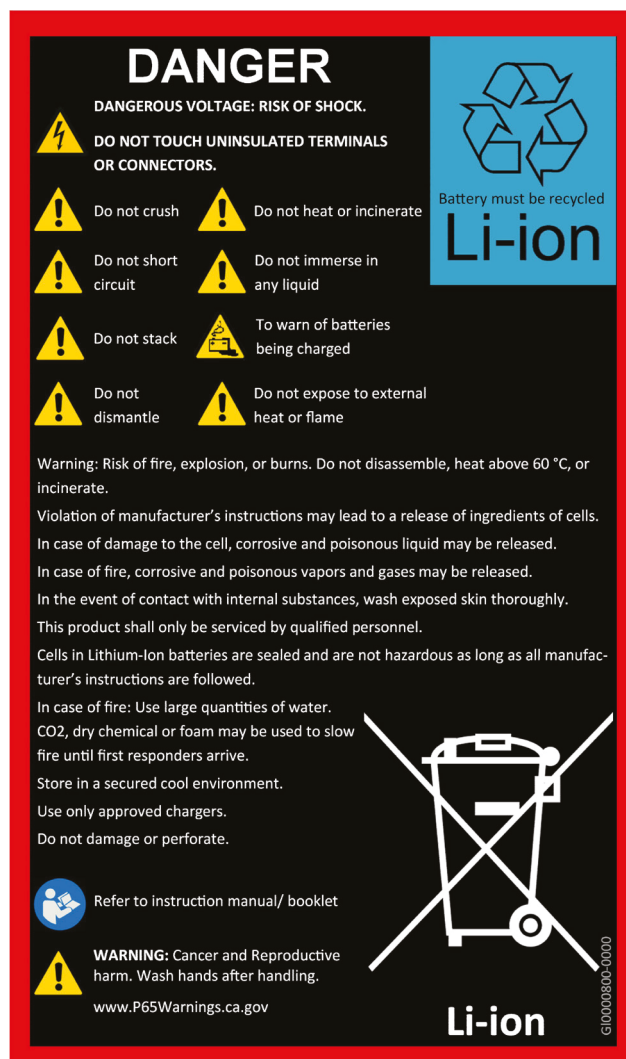
Ce pictogramme indique que cette batterie doit être recyclée et contient du lithium-ion.



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), veuillez vous reporter à la fiche de données de sécurité (FDS : 013087), aux instructions ou aux réglementations 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.

Conformément à la réglementation locale, EnerSys acceptera 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 de batterie*	Firmware**	Tension nominale (V)	Tension min.*** (V)	Tension max.*** (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Courant de charge continu max. (A)	Courant de décharge continu max. (A)
24-L2-V1M-2.7		25,76	23,76	27,44	2,7	104	104	104
	A	25,76	23,76	27,44	2,7	104	104	104
24-L2-V2M-5.4		25,76	23,76	27,44	5,4	208	208	208
	A	25,76	23,76	27,44	5,4	208	208	208
24-L2-V3M-8.0		25,76	23,76	27,44	8,0	312	312	312
	A	25,76	23,76	27,44	8,0	312	312	312
24-L2-V4M-10.7		25,76	23,76	27,44	10,7	416	416	320
	A	25,76	23,76	27,44	10,7	416	416	416
24-L2-V5M-13.4		25,76	23,76	27,44	13,4	520	520	320
	A	25,76	23,76	27,44	13,4	520	520	520
24-L2-V6M-16.1		25,76	23,76	27,44	16,1	624	624	320
	A	25,76	23,76	27,44	16,1	624	624	624
24-L2-V7M-18.8		25,76	23,76	27,44	18,8	728	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	18,8	728	640	640
24-L2-V8M-21.4		25,76	23,76	27,44	21,4	832	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	21,4	832	640	640
24-L2-V9M-24.1		25,76	23,76	27,44	24,1	936	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	24,1	936	640	640
24-L2-V10M-26.8		25,76	23,76	27,44	26,8	1040	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	26,8	1040	640	640
24-L2-V11M-29.5		25,76	23,76	27,44	29,5	1144	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	29,5	1144	640	640
24-L2-V12M-32.1		25,76	23,76	27,44	32,1	1248	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	32,1	1248	640	640
24-L2-V13M-34.8		25,76	23,76	27,44	34,8	1352	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	34,8	1352	640	640
24-L2-V14M-37.5		25,76	23,76	27,44	37,5	1456	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	37,5	1456	640	640
24-L2-V15M-40.2		25,76	23,76	27,44	40,2	1560	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	40,2	1560	640	640
24-L2-V16M-42.9		25,76	23,76	27,44	42,9	1664	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	42,9	1664	640	640
24-L2-V17M-45.5		25,76	23,76	27,44	45,5	1768	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	45,5	1768	640	640
24-L2-V18M-48.2		25,76	23,76	27,44	48,2	1872	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	48,2	1872	640	640
24-L2-V19M-50.9		25,76	23,76	27,44	50,9	1976	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	50,9	1976	640	640

Annexe A : tableau des valeurs nominales (suite)

Numéro de modèle de batterie*	Firmware**	Tension nominale (V)	Tension min.*** (V)	Tension max.*** (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Courant de charge continu max. (A)	Courant de décharge continu max. (A)
24-L2-V20M-53.6		25,76	23,76	27,44	53,6	2080	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	53,6	2080	640	640
24-L2-V21M-56.3		25,76	23,76	27,44	56,3	2184	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	56,3	2184	640	640
24-L2-V22M-58.9		25,76	23,76	27,44	58,9	2288	640	320
	A	25,76	23,76	27,44	58,9	2288	640	640
36-L2-V1M-4.0		38,64	35,64	41,16	4,0	104	104	104
	A	38,64	35,64	41,16	4,0	104	104	104
36-L2-V2M-8.0		38,64	35,64	41,16	8,0	208	208	208
	A	38,64	35,64	41,16	8,0	208	208	208
36-L2-V3M-12.1		38,64	35,64	41,16	12,1	312	312	312
	A	38,64	35,64	41,16	12,1	312	312	312
36-L2-V4M-16.1		38,64	35,64	41,16	16,1	416	416	320
	A	38,64	35,64	41,16	16,1	416	416	416
36-L2-V5M-20.1		38,64	35,64	41,16	20,1	520	520	320
	A	38,64	35,64	41,16	20,1	520	520	520
36-L2-V6M-24.1		38,64	35,64	41,16	24,1	624	624	320
	A	38,64	35,64	41,16	24,1	624	624	624
36-L2-V7M-28.1		38,64	35,64	41,16	28,1	728	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	28,1	728	640	640
36-L2-V8M-32.1		38,64	35,64	41,16	32,1	832	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	32,1	832	640	640
36-L2-V9M-36.2		38,64	35,64	41,16	36,2	936	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	36,2	936	640	640
36-L2-V10M-40.2		38,64	35,64	41,16	40,2	1040	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	40,2	1040	640	640
36-L2-V11M-44.2		38,64	35,64	41,16	44,2	1144	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	44,2	1144	640	640
36-L2-V12M-48.2		38,64	35,64	41,16	48,2	1248	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	48,2	1248	640	640
36-L2-V13M-52.2		38,64	35,64	41,16	52,2	1352	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	52,2	1352	640	640
36-L2-V14M-56.3		38,64	35,64	41,16	56,3	1456	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	56,3	1456	640	640
36-L2-V15M-60.3		38,64	35,64	41,16	60,3	1560	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	60,3	1560	640	640
36-L2-V16M-64.3		38,64	35,64	41,16	64,3	1664	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	64,3	1664	640	640
36-L2-V17M-68.3		38,64	35,64	41,16	68,3	1768	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	68,3	1768	640	640
36-L2-V18M-72.3		38,64	35,64	41,16	72,3	1872	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	72,3	1872	640	640

Annexe A : tableau des valeurs nominales (suite)

Numéro de modèle de batterie*	Firmware**	Tension nominale (V)	Tension min.*** (V)	Tension max.*** (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Courant de charge continu max. (A)	Courant de décharge continu max. (A)
36-L2-V19M-76.4		38,64	35,64	41,16	76,4	1976	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	76,4	1976	640	640
36-L2-V20M-80.4		38,64	35,64	41,16	80,4	2080	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	80,4	2080	640	640
36-L2-V21M-84.4		38,64	35,64	41,16	84,4	2184	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	84,4	2184	640	640
36-L2-V22M-88.4		38,64	35,64	41,16	88,4	2288	640	320
	A	38,64	35,64	41,16	88,4	2288	640	640
48-L2-V1M-5.4		51,52	47,52	54,88	5,4	104	104	104
	A	51,52	47,52	54,88	5,4	104	104	104
48-L2-V2M-10,7		51,52	47,52	54,88	10,7	208	208	208
	A	51,52	47,52	54,88	10,7	208	208	208
48-L2-V3M-16,1		51,52	47,52	54,88	16,1	312	312	312
	A	51,52	47,52	54,88	16,1	312	312	312
48-L2-V4M-21,4		51,52	47,52	54,88	21,4	416	416	320
	A	51,52	47,52	54,88	21,4	416	416	416
48-L2-V5M-26,8		51,52	47,52	54,88	26,8	520	520	320
	A	51,52	47,52	54,88	26,8	520	520	520
48-L2-V6M-32,1		51,52	47,52	54,88	32,1	624	624	320
	A	51,52	47,52	54,88	32,1	624	624	624
48-L1-72-37.8		51,52	47,52	54,88	37,5	728	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	37,5	728	640	640
48-L2-V8M-42,9		51,52	47,52	54,88	42,9	832	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	42,9	832	640	640
48-L2-V9M-48,2		51,52	47,52	54,88	48,2	936	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	48,2	936	640	640
48-L2-V10M-53,6		51,52	47,52	54,88	53,6	1040	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	53,6	1040	640	640
48-L2-V11M-58,9		51,52	47,52	54,88	58,9	1144	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	58,9	1144	640	640
48-L2-V12M-64,3		51,52	47,52	54,88	64,3	1248	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	64,3	1248	640	640
48-L2-V13M-69,7		51,52	47,52	54,88	69,7	1352	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	69,7	1352	640	640
48-L2-V14M-75.0		51,52	47,52	54,88	75,0	1456	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	75,0	1456	640	640
48-L2-V15M-80,4		51,52	47,52	54,88	80,4	1560	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	80,4	1560	640	640
48-L2-V16M-85,7		51,52	47,52	54,88	85,7	1664	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	85,7	1664	640	640
48-L2-V17M-91,1		51,52	47,52	54,88	91,1	1768	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	91,1	1768	640	640

Annexe A : tableau des valeurs nominales (suite)

Número de modèle de batterie*	Firmware**	Tension nominale (V)	Tension min.*** (V)	Tension max.*** (V)	Énergie nominale (kWh)	Capacité nominale (Ah)	Courant de charge continu max. (A)	Courant de décharge continu max. (A)
48-L2-V18M-96,4		51,52	47,52	54,88	96,4	1872	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	96,4	1872	640	640
48-L2-V19M-101,8		51,52	47,52	54,88	101,8	1976	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	101,8	1976	640	640
48-L2-V20M-107,2		51,52	47,52	54,88	107,2	2080	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	107,2	2080	640	640
48-L2-V21M-112,5		51,52	47,52	54,88	112,5	2184	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	112,5	2184	640	640
48-L2-V22M-117,9		51,52	47,52	54,88	117,9	2288	640	320
	A	51,52	47,52	54,88	117,9	2288	640	640
80-L2-V1M-8,7		83,72	77,22	89,18	8,7	104	104	104
	A	83,72	77,22	89,18	8,7	104	104	104
80-L2-V2M-17,4		83,72	77,22	89,18	17,4	208	208	208
	A	83,72	77,22	89,18	17,4	208	208	208
80-L2-V3M-26,1		83,72	77,22	89,18	26,1	312	312	312
	A	83,72	77,22	89,18	26,1	312	312	312
80-L2-V4M-34,8		83,72	77,22	89,18	34,8	416	416	320
	A	83,72	77,22	89,18	34,8	416	416	416
80-L2-V5M-43,5		83,72	77,22	89,18	43,5	520	520	320
	A	83,72	77,22	89,18	43,5	520	520	520
80-L2-V6M-52,2		83,72	77,22	89,18	52,2	624	624	320
	A	83,72	77,22	89,18	52,2	624	624	624
80-L2-V7M-60,9		83,72	77,22	89,18	60,9	728	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	60,9	728	640	640
80-L2-V8M-69,7		83,72	77,22	89,18	69,7	832	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	69,7	832	640	640
80-L2-V9M-78,4		83,72	77,22	89,18	78,4	936	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	78,4	936	640	640
80-L2-V10M-87,1		83,72	77,22	89,18	87,1	1040	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	87,1	1040	640	640
80-L2-V11M-95,8		83,72	77,22	89,18	95,8	1144	640	320
	A	83,72	77,22	89,18	95,8	1144	640	640

* Dans VXM, dans les numéros de modèle de ce tableau, X indique le nombre de modules d'alimentation pour cette configuration. Sur l'étiquette de type des systèmes de batterie finaux, VXM sera remplacé par un code faisant référence au design du plateau, qui peut varier en fonction des dimensions, des accessoires, etc.

** Cellule vierge : Norme ; A : Véhicules à guidage automatique.

*** 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
Humidité relative	0-95	% sans condensation
Classification CEM	Environnement A	Industrie
Macro-environnement	Degré de pollution 2	
Indice IP	IP54	

TERMES ET ABRÉVIATIONS

Termes et abréviations

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

www.enersys.com

© 2026 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-0626

