

Guide d'utilisation des batteries Lithium-ion EXIDE Equipement Marine & Loisir



EXIDE TECHNOLOGIES SAS
5 ALLÉE DES PIERRES MAYETTES
92636 GENNEVILLIERS
FRANCE

TEL: +33 1 41 21 23 00
FAX +33 1 41 21 27 15

THE
POWER
OF NEW

EXIDE[®]
TECHNOLOGIES

Avertissements et Conditions générales

Ces instructions contiennent des informations de base et des conseils à suivre pendant l'utilisation et la maintenance et doivent être lues par tous les utilisateurs.



- Respectez ces instructions et conservez-les près de la batterie pour de futures utilisations
- Les travaux sur la batterie ne doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié



- Ne pas jeter les batteries au feu
- Ne pas fumer à proximité



- Lorsque vous travaillez sur des batteries, portez des lunettes et des vêtements de protection



- Risque d'explosion et d'incendie. Eviter les courts circuits
- Evitez les charges et décharges électrostatiques/étincelles



- Attention – Certaines parties de la batterie peuvent dissiper de forts courants. Faites attention lors des branchements et des manipulations des câbles.



- Les batteries Lithium-ion sont lourdes. Veillez à ce qu'elles soient installées en toute sécurité
- Manipuler avec précaution, les batteries sont sensibles aux chocs mécaniques
- Ne pas lever ou retirer en utilisant les pôles
- Ne pas porter d'objets métallique tels que montre, bracelet, etc...
- Ne jamais essayer d'ouvrir la batterie. L'électrolyte est très corrosif. Durant les opérations, le contact avec l'électrolyte ne doit pas se produire.
- Si le boîtier de la batterie est endommagé, tout contact direct avec l'électrolyte ou tous autres matériaux peut entraîner des blessures, du fait de leurs propriétés corrosives
- Afin d'être préparé à une situation d'urgence, les Instructions pour la manipulation en toute sécurité des batteries au lithium-ion doit être lue et comprise.
- Utilisez des outils de sécurité isolés certifiés pour l'installation. Toutes les procédures de travail et outils utilisés doivent être conformes à la norme EN 60900 ou à une norme similaire
- Charger la batterie Li-ion après qu'elle a été déchargée en dessous de la tension de coupure ou si la batterie Li-ion est endommagée ou qu'elle reprend sa charge nominale, peut libérer un mélange nocif de gaz de la batterie.



- Garder les enfants à l'écart de des batteries



- La batterie doit être recyclée conformément à la législation locale
- Contacter le distributeur ou les autorités règlementaires pour plus d'information



- Les batteries Li-ion usagées DOIVENT être retournées aux points de collecte des batteries Li-ion
- NE PAS jeter les batteries avec les déchets habituels
- NE PAS retourner les batteries Lithium-ion avec les batteries plomb-acide



- Garder la batterie au sec



- Le lavage haute-pressure est interdit

1. Sécurité

1.1 Recommandation générale

Chaque personne chargée d'opérer ou d'entretenir la batterie doit avoir lu et compris les instructions. Seul un personnel qualifié doit installer les batteries. La connaissance du contenu du manuel d'installation et d'utilisation est une exigence fondamentale pour protéger les personnes contre les dangers, éviter les erreurs et faire fonctionner le système en toute sécurité et sans erreur.

1.2 Installation / Opérations

- Pour la première utilisation, avant de connecter les packs batteries à votre équipement, chargez complètement la batterie (voir section 2)
- Les conditions de fonctionnement indiquées dans la documentation du produit doivent être respectées
- La batterie contient un BMS avec protection intégrée et avec la capacité de déconnecter toute l'alimentation de la batterie résultant en 0 V et 0 A
- Une batterie déconnectée par BMS pendant l'utilisation peut entraîner une perte immédiate de fonction pour l'équipement connecté. Ne pas installer ou utiliser dans des systèmes où une perte soudaine de la batterie peut entraîner des situations dangereuses ou entraîner un dysfonctionnement ou endommager l'équipement connecté
- La batterie est destinée à alimenter des équipements uniquement. Ne pas utiliser pour des applications de démarrage (manivelle du moteur) ou d'autres applications similaires
- Si la batterie est endommagée, déformée, anormalement chaude ou dégage une odeur, veuillez couper immédiatement l'alimentation et cesser de l'utiliser et contacter votre revendeur local

1.3 Maintenance

- Il est recommandé d'utiliser le chargeur Exide pour batteries Lithium-ion. Si vous utilisez un autre chargeur, il doit respecter exigences de charge de la batterie (voir section 2)
- Selon le type de batterie, si la tension de la batterie est inférieure à 10V / 20V / 30V, le BMS se déconnectera (protection contre les décharges excessives) et passera en mode veille pour protéger la batterie d'une décharge supplémentaire. Appliquez la tension de charge pour réveiller le BMS et rechargez la batterie immédiatement
- L'utilisateur doit vérifier l'état de tous les câbles et connexions externes avant chaque opération
- Avant d'effectuer toute inspection des câbles, la batterie doit être déconnectée de l'application et du chargeur

1.4 Conditions de stockage

- Déconnectez toutes les charges de la batterie avant le stockage
- En cas de stockage de longue durée (> 6 mois), la batterie doit être conservée au sec et à l'abri du gel. Température de stockage 15 – 35 °C, humidité de stockage recommandée 5 ~ 75 %,
- En cas de stockage à long terme (> 6 mois), maintenir l'état de charge de la batterie (SOC) proche de 50% par une charge d'entretien tous les 6 mois
- Pour le stockage saisonnier (jusqu'à 6 mois), chargez la batterie à plus de 50 % de SOC avant de la déconnecter. Températures de stockage suggérées jusqu'à 1 mois -20°C ~ 50°C, jusqu'à 3 mois -10°C ~ 45°
- Avant de mettre la batterie en service après stockage, chargez complètement la batterie

2. Gamme de modèles et spécifications

2.1 Gamme de batteries

| Modèle | Tension Nominale | Capacité nominale | Energie nominale (Wh) | BT | Résistance chauffante | Série | Parallèle | Format | Dimensions L x l x h (mm) | Poids (Kg) |
|-----------|------------------|-------------------|-----------------------|----|-----------------------|-------|-----------|--------|---------------------------|------------|
| EV640 | 12.8 V | 50 Ah | 640 | Y | Yes | 2 | 4 | D31 | 307 x 170 x 216 | 8.5 |
| EV1250 | 12.8 V | 96 Ah | 1250 | Y | Yes | 2 | 4 | L05 | 350 x 176 x 188 | 10.7 |
| EV1300 | 12.8 V | 100 Ah | 1300 | Y | Yes | 2 | 4 | D31 | 307 x 170 x 216 | 11.7 |
| EV1600 | 12.8 V | 125 Ah | 1600 | N | No | 2 | 4 | 27F | 318 x 165 x 215 | 15.0 |
| EV2500 | 12.8 V | 200 Ah | 2500 | Y | Yes | 2 | 4 | F51 | 485 x 170 x 245 | 25.0 |
| EV1300/24 | 25.6 V | 50 Ah | 1300 | Y | Yes | No | 4 | G77 | 307 x 170 x 215 | 12.3 |
| EV3800/36 | 38.4 V | 100 Ah | 3800 | Y | No | No | 4 | H52 | 520 x 269 x 221 | 39.0 |

2.2 Spécification de chauffage

Les batteries équipées d'une résistance chauffante peuvent être chargées de -20°C à 45°C. Lors de la charge à des températures inférieures à 0 °C (jusqu'à -20 °C), la puissance du chargeur sera utilisée par la résistance chauffante intégrée pour réchauffer la batterie (~1°C / 3 min). Lorsque la température interne de la batterie atteint ~0 °C, la batterie commencera automatiquement à se charger

Note : Les batteries sans résistance chauffante NE DOIVENT PAS être chargées en-dessous de 0°C

2.3 Recommandations de décharge

Ne dépassez pas les niveaux bas de courant lors de la décharge. Si la batterie est complètement déchargée (0 % SOC ou déconnexion basse tension par BMS), rechargez sans délai. Ne laissez jamais la batterie complètement déchargée.

| Modèle | Tension nominale | Capacité nominale | Plage de température | Courant de décharge continue | Pics de décharge (courant/durée) | |
|-----------|------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|
| EV640 | 12.8 V | 50 Ah | -20°C / 60°C | 50 A | 170 A +/- 10 A | 2s +/- 1 |
| EV1250 | 12.8 V | 96 Ah | -20°C / 60°C | 100 A | 400 A +/- 20 A | 5s +/- 1 |
| EV1300 | 12.8 V | 100 Ah | -20°C / 60°C | 100 A | 300 A +/- 20 A | 3.5s +/- 1 |
| EV1600 | 12.8 V | 125 Ah | -20°C / 60°C | 100 A | 350 A +/- 20 A | 3s +/- 1 |
| EV2500 | 12.8 V | 200 Ah | -20°C / 60°C | 160 A | 400 A +/- 20 A | 3.5s +/- 1 |
| EV1300/24 | 25.6 V | 50 Ah | -20°C / 60°C | 50 A | 80 A +/- 5 A | 2s +/- 1 |
| EV3800/36 | 38.4 V | 100 Ah | -20°C / 60°C | 50 A | 350 A +/- 30 A | 2s +/- 1 |

Les courants supérieurs aux maximums autorisés DOIVENT ÊTRE ÉVITÉS car ils peuvent raccourcir la durée de vie de la batterie ou entraîner une défaillance prématurée, et peuvent endommager l'équipement connecté si la protection BMS s'active

2.4 Recommandations de décharge

Pour un processus de charge optimal et pour faciliter le bon fonctionnement du chargeur, tout autre équipement doit être débranchés pendant la charge.

2.4.1 Charge standard

La méthode de charge standard est CC-CV en utilisant les niveaux de courant et de tension indiqués ci-dessous.

| Modèle | Tension nominale | Capacité nominale | Plage de température | Courant de charge (0.3 C) | Tension de charge | Courant de coupure (0.05 C)* |
|-----------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| EV640 | 12.8 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 15 A | 14.6 V | 2.5 A |
| EV1250 | 12.8 V | 96 Ah | -20°C / 45°C | 30 A | 14.6 V | 5 A |
| EV1300 | 12.8 V | 100 Ah | -20°C / 45°C | 30 A | 14.6 V | 5 A |
| EV1600 | 12.8 V | 125 Ah | 0°C / 45°C | 40 A | 14.6 V | 6 A |
| EV2500 | 12.8 V | 200 Ah | -20°C / 45°C | 60 A | 14.6 V | 10 A |
| EV1300/24 | 25.6 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 15 A | 29.2 V | 2.5 A |
| EV3800/36 | 38.4 V | 100 Ah | 0°C / 45°C | 30 A | 43.8 V | 5 A |

*La charge doit être terminée ou continuer avec une tension de charge d'entretien lorsque la coupure est atteinte. Il n'est pas recommandé de maintenir la tension au-dessus du niveau de charge d'entretien lorsque la batterie est complètement chargée

2.4.2 Plage de tensions de charge

| Modèle | Tension nominale | Capacité nominale | Plage de Température | Tension de charge MAX.* | Plage de tensions de charge** | Tension de charge flottante (± 0.2 V) |
|-----------|------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|--|
| EV640 | 12.8 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 14.6 V | 13.6 – 14.6 V | 13.8 V |
| EV1250 | 12.8 V | 96 Ah | -20°C / 45°C | 14.6 V | 13.6 – 14.6 V | 13.8 V |
| EV1300 | 12.8 V | 100 Ah | -20°C / 45°C | 14.6 V | 13.6 – 14.6 V | 13.8 V |
| EV1600 | 12.8 V | 125 Ah | 0°C / 45°C | 14.6 V | 13.6 – 14.6 V | 13.8 V |
| EV2500 | 12.8 V | 200 Ah | -20°C / 45°C | 14.6 V | 13.6 – 14.6 V | 13.8 V |
| EV1300/24 | 25.6 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 29.2 V | 27.4 – 29.2 V | 27.6 V |
| EV3800/36 | 38.4 V | 100 Ah | 0°C / 45°C | 43.8 V | 41.2 – 43.8 V | 41.4 V |

* Les tensions supérieures au maximum autorisé DOIVENT ÊTRE ÉVITÉES car elles peuvent raccourcir la durée de vie de la batterie ou entraîner une défaillance prématurée, et peuvent endommager l'équipement connecté si la protection BMS est déclenchée

** L'extrémité supérieure de la plage est recommandée pour assurer une utilisation complète de la capacité de la batterie

2.4.3 Plage de courants de charge

| Modèle | Tension nominale | Capacité nominale | Plage de température | Courant de charge standard* (0.3 C) | Courant de charge rapide** (0.5C) | Courant de charge MAX.*** |
|-----------|------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| EV640 | 12.8 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 15 A | 25 A | 50 A |
| EV1250 | 12.8 V | 96 Ah | -20°C / 45°C | 30 A | 48 A | 80 A |
| EV1300 | 12.8 V | 100 Ah | -20°C / 45°C | 30 A | 50 A | 100 A |
| EV1600 | 12.8 V | 125 Ah | 0°C / 45°C | 40 A | 80 A | 125 A |
| EV2500 | 12.8 V | 200 Ah | -20°C / 45°C | 60 A | 100 A | 160 A |
| EV1300/24 | 25.6 V | 50 Ah | -20°C / 45°C | 15 A | 25 A | 50 A |
| EV3800/36 | 38.4 V | 100 Ah | 0°C / 45°C | 30 A | 50 A | 50 A |

Taux C, courant (A) en tant que facteur de capacité nominale (Ah)

* Courant recommandé (A) pour assurer une durée de vie maximale

** Courant recommandé (A) pour recharge rapide occasionnelle

*** Courant maximum autorisé (A) (pas recommandé)

Les courants supérieurs au maximum autorisé DOIVENT ÊTRE ÉVITÉES. Car cela peut raccourcir la durée de vie de la batterie ou entraîner une défaillance prématurée, et peut endommager l'équipement connecté si la protection BMS est déclenchée.

3. BMS – (Battery Management System) Circuit de gestion de batterie

La batterie est équipée d'un système de gestion de batterie électronique intégré avancé, BMS. Le BMS surveille l'état de la batterie en mesurant les tensions, les températures et les courants électriques entrant et sortant de la batterie. Le BMS effectue l'équilibrage des cellules de la batterie à l'intérieur de la batterie et fait fonctionner le réchauffeur (pour les produits applicables). Les modèles de batterie avec Bluetooth permettent à l'utilisateur de recevoir des informations sur l'état de la batterie du BMS.

3.1 BMS Protections Intégrées

Pour protéger ou minimiser les dommages à la batterie contre les d'abus, il existe des limites de protection intégrées pour la tension, la température et le courant. Le déclenchement systématique ou intentionnel de la protection BMS doit être évité et peut causer des dommages permanents à la batterie.

ATTENTION! Si la batterie est utilisée en dehors des plages de fonctionnement autorisées, le BMS entrera en protection et activera la déconnexion électronique de la batterie. La déconnexion par le BMS entraîne une perte soudaine de la puissance de la batterie et peut entraîner une perte totale de fonction pour l'équipement connecté.

3.1.1 Niveaux de protection BMS

Pour un fonctionnement correct, se référer aux recommandations et plages de tensions, de courants et de températures pour la charge et la décharge dans la section 2.

Modes de protection BMS

Les modes de protection BMS sont répertoriés ci-dessous, y compris les seuils de déclenchements / d'activation et l'action possible ou requise pour restaurer la batterie à l'état normal. La protection déclenchée sera communiquée via Bluetooth pour les batteries avec cette fonction.

| Mode de Protection | Seuils de déclenchement | Seuils de réactivation | Action de remise en fonctionnement |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Surcharge / Surtension | Par cellule >3.75 V Batterie* >15.0 V (12 V) Batterie* >30.0/45.0 V (24/36 V) | Par cellule <3.60 V Batterie* <14.4 V (12 V) Batterie* <28.8/43.2 V (24/36 V) | Laisser reposer ou appliquer une décharge à la batterie |
| Décharge excessive / Sous-tension** | Par cellule < 2.50 V Batterie* <10.0 (12 V) Batterie* <20.0/30.0 V (24/36 V) | Par cellule >2.80 V Batterie* >11.2 V (12 V) Batterie* >22.4/33.6 V (24/36 V) | Charger la batterie |
| Courant excessif de charge | Dépassement des plages de courant de charge, voir les niveaux pour le modèle de batterie spécifique dans la section 2.4 | Réactivation automatique, Délai possible jusqu'à 1 minute | Laisser reposer ou appliquer une décharge à la batterie |
| Courant excessif de décharge | Dépassement des plages de courant de décharge, voir les niveaux pour le modèle de batterie spécifique dans la section 2.3 | Réactivation automatique, Délai possible jusqu'à 1 minute | Laisser reposer ou appliquer une décharge à la batterie |
| Température excessive | Température au-dessus de la plage autorisée, voir les niveaux pour le modèle de batterie spécifique dans les sections 2.3 et 2.4 | Température dans la plage de fonctionnement (marge ~5 °C) | Laisser refroidir la batterie |
| Température insuffisante*** | Température inférieure à la plage autorisée, voir les niveaux pour le modèle de batterie spécifique dans les sections 2.3 et 2.4 | Température dans la plage de fonctionnement (marge ~5 °C) | Chauffer la batterie. Charger la batterie pour activer l'option chauffante. |

* Les tensions de batterie sont données à titre indicatif uniquement. La protection est déclenchée et libérée par les tensions des cellules

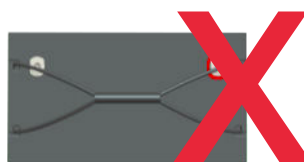
** Notez que la connexion Bluetooth sera désactivée lorsque le déclencheur de protection contre les décharges excessives est actif

*** Les batteries avec chauffage interdisent la charge si la température est trop basse (<0°C) et utilisent le courant de charge pour chauffer la batterie. La charge de la batterie commencera automatiquement une fois la batterie suffisamment chauffée

4. Installation / connexion batterie

4.1 Orientation batterie

Installez la batterie en position verticale uniquement. Jamais à l'envers ou sur les côtés. Une orientation incorrecte peut entraîner une défaillance prématurée ou présenter un risque pour la sécurité.



4.2 Installation batterie

- Ne pas installer la batterie dans un endroit où elle est exposée à la lumière directe du soleil ou à des sources de chaleur (par exemple les compartiments moteur, les systèmes d'échappement du moteur, les pompes électriques/hydrauliques ou tout autre dispositif qui génère de la chaleur dans des conditions de fonctionnement normales ou exceptionnelles)
- Gardez tout matériau inflammable à l'écart de la batterie et de ses charges ou chargeurs connectés
- Ne pas installer dans des compartiments sans dégagement, toujours laisser de l'espace autour de la batterie pour la ventilation et le refroidissement
- Les batteries Li-ion doivent toujours être conservées dans un environnement bien ventilé, sec, propre et sans poussière
- N'exposez jamais la batterie au feu ou à une chaleur extrême
- Gardez la batterie sèche et propre
- La surface de la batterie doit être nettoyée avec un chiffon doux et sec en matériau non électro conducteur
- En aucun cas, des liquides, des produits de nettoyage ou des solvants ne doivent être utilisés pour nettoyer une batterie

4.3 Précautions pour mise en série de batteries

- Vérifiez le tableau 2.1 si la connexion série est possible pour le modèle de batterie
- Le nombre maximum de batteries pouvant être connectées en série est indiqué dans le tableau 2.1
- Les batteries connectées en série doivent être du même modèle, tension et de préférence du même lot
- Avant de connecter des batteries en série, toutes les batteries doivent être complètement chargées

4.4 Précautions pour mise en parallèle de batteries

- Vérifiez le tableau 2.1 si une connexion en parallèle est possible pour le modèle de batterie
- Le nombre maximum de batteries en parallèle est indiqué dans le tableau 2.1
- Les batteries connectées en parallèle doivent être du même modèle, tension et de préférence du même lot
- Assurez-vous que tous les câbles pour la mise en parallèles sont identiques en longueur, section et isolation
- Avant de connecter des batteries en parallèle, toutes les batteries doivent être complètement chargées

5. Communication sans fil

Les batteries équipées de Bluetooth peuvent être surveillées avec un téléphone portable à l'aide de l'application Exide. Les fonctionnalités pouvant être surveillées dans l'application incluent : la tension de la batterie, le courant, l'état de charge, la température, le nombre de cycles et les alarmes. L'application mobile Exide peut être téléchargée sur App Store (iOS) et Google Play (Android).

6. Instructions pour une manipulation en toute sécurité

6.1 Fuite de Batteries

- En cas de fuite de l'électrolyte, évitez tout contact avec le liquide ou le gaz qui fuit. En cas d'exposition à la substance qui fuit, effectuez immédiatement les actions décrites ci-dessous:
- Inhalation : Évacuer la zone contaminée et consulter un médecin
- Contact avec les yeux : Rincer les yeux à l'eau courante pendant 15 minutes et consulter un médecin
- Contact avec la peau : Laver soigneusement la zone touchée à l'eau et au savon et consulter un médecin
- Ingestion : Faire vomir et consulter un médecin

6.2 Feu

- Utiliser un extincteur à CO₂, à poudre sèche ou à mousse si disponible
- Utilisez de grandes quantités d'eau ou de sable pour couvrir la batterie si disponible
- Si possible et sans danger, déplacez la batterie dans un endroit sûr

6.3 Batteries endommagées

Les batteries endommagées peuvent être dangereuses et doivent être manipulées avec précaution. Si une batterie est endommagée, ne l'utilisez pas et contactez votre revendeur local.

6.4 Transport

Pendant le transport, la batterie doit être manipulée avec soin et ne doit pas être soumise à des chocs violents. Pendant le transport, les secousses ou secousses sévères doivent être évitées, ainsi que l'humidité, la pluie et l'exposition prolongée au soleil.