



Swaneo

LTO batteries

Batteries LTO
SW12V-7Kw et SW24V-8Kw



MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Révision A - 1^{er} février 2025

Cher client,

Ce manuel contient des informations relatives aux spécifications, à l'installation, au fonctionnement, au stockage, et à d'autres sujets connexes associés à l'utilisation appropriée des batteries Swaneo de la série SWxx-xKw.

Nous vous invitons à lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Ce manuel s'adresse à l'installateur et à l'utilisateur de la batterie. Seul un personnel qualifié et certifié est autorisé à installer et à effectuer des opérations de maintenance sur la batterie Li-ion.

La batterie SWxxV-xKw est un système d'alimentation et de stockage d'énergie sophistiqué qui utilise la technologie de pointe des cellules Lithium Titanate haute puissance pour optimiser les performances, la sécurité, la durée de vie et le poids par rapport aux batteries traditionnelles. Elle a été conçue pour l'alimentation des propulseurs d'étrave ou de poupe des bateaux de plaisance ou des bateaux à usage professionnel en toute sécurité

Une attention particulière est portée aux éléments électriques, mécaniques et logiciels qui se combinent pour offrir des performances et une sécurité exceptionnelle. La SWxx-xKw est une solution de batterie complète et autonome qui offre des avantages significatifs au concepteur, au propriétaire et à l'exploitant d'un bateau.

Pour plus d'informations veuillez contacter :

Swaneo SAS
2 route de St Georges
76690 SAINT ANDRE SUR CAILLY
FRANCE
E-mail : info@swaneo.fr
www : www.swaneo.fr

Sommaire

SECTION 1 Consignes et mesures de sécurité	4
1.1 Définition des symboles	4
1.2 Règles générales de sécurité	4
SECTION 2 Informations générales	6
2.1 Utilisation (Applications)	6
2.3 Etiquette d'identification	6
2.4 Recyclage	6
SECTION 3 Descriptif du produit	7
3.1 Architecture	7
3.2 Spécifications électriques	7
3.3 Spécifications thermiques	8
3.4 Spécifications mécaniques	8
3.5 Protection batterie	8
3.6 Fonctionnalités	9
3.7 Durée de vie	10
SECTION 4 Installation	11
4.1 Contenu de l'emballage	11
4.2 Mise en place	12
4.3 Raccordement des câbles de puissance	13
4.4 Raccordement de batterie en parallèle	14
4.5 Raccordement en parallèle batterie(s) plomb	15
4.6 Raccordement bouchon reset et bus CAN	16
SECTION 5 Utilisation	17
5.1 Généralités	17
5.2 Modes de fonctionnement	17
5.3 Charge de la batterie	19
5.4 Interrupteur et led déportés	20
5.5 Communication CAN	21
5.6 Entretien et stockage	23
5.7 Dépannage	24
SECTION 6 Responsabilité et Garantie	26
6.1 Responsabilité	26
6.2 Garantie	26

SECTION 1 Consignes et mesures de sécurité

1.1 Définition des symboles



ATTENTION : Identification des conditions ou des pratiques qui pourraient entraîner des blessures corporelles si elles ne sont pas respectées.



MISE EN GARDE : Identification des conditions ou pratiques qui pourraient endommager la batterie Swaneo si elles ne sont pas respectées.

1.2 Règles générales de sécurité



ATTENTION

- ➔ L'énergie de la batterie est suffisamment élevée pour supporter un arc électrique. Portez toujours des lunettes de sécurité, des blouses ignifuges et utilisez des outils isolés lors de l'entretien de la batterie.
- ➔ Retirez les objets métalliques tels que les bagues, les bracelets et les montres lorsque vous travaillez avec des blocs-piles. Une batterie peut produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder des bijoux au métal et provoquer de graves brûlures.
- ➔ Utilisez toujours des outils isolés électriquement.
- ➔ Éteignez tous les accessoires avant de retirer la borne de terre.
- ➔ Toutes les connexions pour tester la batterie doivent inclure une protection appropriée contre les courts-circuits.
- ➔ Ne tentez JAMAIS d'ouvrir ou de démonter la batterie ni de l'écraser ou la perforer.
- ➔ Ne touchez pas et n'ingérez pas les substances libérées et ne respirez pas les gaz émis lors de fuites accidentelles de la batterie.
- ➔ En cas de fuite d'électrolyte, évitez tout contact du liquide avec la peau ou les yeux. En cas de contact laver la zone concernée avec de l'eau demandez un avis médical.



MISE EN GARDE

- Utilisez la batterie en suivant les instruction_ de ce manuel.
- Ne pas démonter, ouvrir, écraser ou perforer la batterie.
- Ne pas court-circuiter la batterie
- Ne pas inverser les bornes de la batterie : respecter les marquage plus (+) et moins (-)
- Ne pas combiner des modules de batterie autres que ceux approuvés par Swaneo.
- Ne connectez pas plusieurs batteries Swaneo en série.
- Ne pas exposer la batterie au feu, à la chaleur ou lui faire subir une exposition prolongée au soleil.
- Ne pas immerger la batterie.
- Placer la batterie dans un endroit bien aéré.

SECTION 2 Informations générales

2.1 Utilisation (applications)

Les batteries Swaneo ont été développées pour alimenter les propulseurs d'étrave ou de poupe et plus généralement les applications marines où la puissance prévaut sur la capacité (exemple : guindeau, winch, enrouleur électriques ...).

Les batteries Swaneo sont également adaptées au démarrage des moteurs thermiques jusqu'à environ 6L de cylindrée et en soutien aux batteries de service au plomb.

Puissance des propulseurs

Swaneo SW12V-7Kw : Propulseurs de 3Kw à 7,5Kw

Swaneo SW24V-8Kw : Propulseurs de 3Kw à 8,5Kw

2.2 Etiquette d'identification

Exemple d'étiquette



Lithium Titanate Oxide (LTO)

Rechargeable Battery

24.6V - 12Ah - 295Wh

Model : SW24V-8Kw

TCP/13/62/96[4P10S]H/-40/+65/100

Made in France - Date : 20241201

Swaneo SAS - FRANCE

CAUTION

Do not open

Do not cause short circuit

Do not dispose battery in a fire

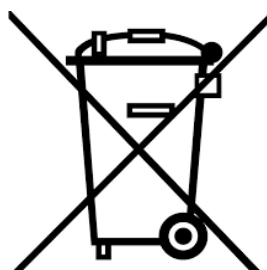
Do not use damaged battery



MISE EN GARDE

Retirer ou déchirer cette étiquette située sur le côté de la batterie annule la garantie.

2.3 Recyclage



Les batteries Swaneo sont conçues avec des matériaux de haute qualité qui peuvent être recyclés. Ne pas jeter les batteries usagées avec les ordures ménagères. La mise au rebut de la batterie Li-ion doit se faire conformément aux lois et réglementations locales et nationales en vigueur.

SECTION 3 Descriptif du produit

3.1 Architecture

La batterie est composée de trois blocs :

- ➔ Une unité de 40 cellules disposées en 5 groupes de 8 cellules pour la version 12V. Deux unités de 20 cellules en série disposées en 5 groupes de 4 cellules pour la version 24V. Les cellules sont reliées entre elles par des bus de puissance soudés au laser.
- ➔ Une unité de puissance composée d'un relais statique fort courant (interrupteur) permettant d'isoler la batterie, d'une protections contre les sur-tensions lors des coupures et d'une sonde de courant.
- ➔ Un BMS (Système de gestion de batterie basé sur un microprocesseur) chargé de commander le relais statique de puissance en fonction des évènements suivants :
 - Sous-tension ou sur-tension des cellules
 - Courant hors spécifications
 - Températures excessives des cellules, de l'unité de puissance et des plots externes
 - SOC à 0% (batterie vide)
 - SOC à 100% (batterie pleine)
 - Détection de charge lente
 - Régulation du courant de charge à température négative

Cette unité assure également l'équilibrage des cellules, la communication, l'information et la signalisation du bouton de mise OFF externe (option).

3.2 Spécifications électriques

	12V 7Kw	24V 8Kw
Courants décharge max	650A continu 1200A 10s 3000A pulse	440A continu 720A 10s 3000A pulse
Tension nominale	12,3V	24,6V
Courants de charge continu	Standard : 240A	Standard : 120A
Tensions de charge	13V mini 14,5V maxi 13,5V optimal	26V mini 29V maxi 27V optimal
Capacité à 23°C (après 100 cycles)	24Ah	12Ah
Protection contre les surtensions (alternateurs...)	33V (+/- 2V)	33V (+/- 2V)
Auto-décharge	< 1,5 % par mois	

>> Sommaire

3.3 Spécifications mécaniques

	12V 7Kw	24V 8Kw
Dimensions	365 L x 1654 l x 175 H	
Poids	10,5 Kg	
Boîtier	Aluminium	
Couvercle	Epoxy	
Plots de puissance	M10	
Connecteur	SP1312/S6 (circulaire M13 6 broches)	
Indice de protection	IP67	

3.4 Spécifications thermiques

	12V 7Kw	24V 8Kw
Températures de charge	-30°C à +65°C	
Températures de décharge	-40°C à +65°C	
Température de stockage (Cf.5.5)	-30°C à +50°C	

3.5 Protections batterie

Protection	Action	Récupération
Sous tension	Décharge désactivée	Attente charge
Surtension	Charge désactivée	Attente décharge
Courant hors limite	Décharge désactivée	Pause 5s à la 1ère détection, pause 10s à la 2ème détection, attente recharge à la 3ème détection
Court circuit	Décharge désactivée	Pause 10s à la première détection, attente recharge à la 2ème détection
Température décharge limite	Décharge désactivée Charge désactivée	Réactivation après baisse de la température de 10°C soit 55°C
Température charge limite	Charge désactivée	Réactivation après baisse de la température de 10°C soit 55°C
Températures cellules excessives au repos	Charge et décharge désactivées – Batterie OFF	Si température cellule > 110°C Retour SAV

3.6 Fonctionnalités

- ➔ Cellules Lithium Titanate Oxyde haute puissance
- ➔ BMS propriétaire intégré (Système de gestion de batterie).
- ➔ Unité de puissance propriétaire (Interrupteur statique)
- ➔ Equilibrage des cellules
- ➔ Protection contre les courts-circuits intégrée
- ➔ Protection contre les sur-tension et sous-tension
- ➔ Protection dynamique contre les courants hors limite
- ➔ Protection thermique des cellules
- ➔ Protection thermique de l'unité de puissance
- ➔ Protection thermique des bornes de la batterie
- ➔ Protection contre les tension cellules négatives
- ➔ Détection des recharges lentes
- ➔ Mode Rescue (consommation nulle) en cas de stockage prolongé à SOC trop faible associé à un mode de remontées lente des tensions cellules
- ➔ Mode veille associé à une sortie limitée à 20mA pour alimenter une unité de contrôle externe sans activer la BMS (très basse consommation).

3.7 Durée de vie

Durée de vie : Période ou la batterie conserve une capacité supérieure ou égale à 80% de sa capacité initiale.

Nombre de cycle : Un cycle correspond à une décharge suivi d'une recharge dans des conditions de courants (C-Rate : Nombre de fois la capacité), température (°C) et profondeur de décharge (DOD).

La capacité de la batterie diminue en fonction de son âge (ageing - durée de vie calendaire) et de son utilisation (nombre de cycles, température, courants de charge et décharge, profondeur de décharge...)

Les principaux facteurs de vieillissement accélérés sont :

- Température élevée (supérieure à 35°C)
- Charges à température inférieure à 0°C
- Décharges profondes et continues à courant maxi

La chimie LTO et plus particulièrement les cellules conçues pour les applications haute puissance permettent des courants de charge équivalents aux courants de décharge. Ces cellules ne souffrent pas des charges rapides et répétitives (6 minutes). C'est la seule technologie lithium qui autorise des recharges aux températures inférieures à 0°C.

Les batteries Swaneo fournissent plus de 30.000 cycles de charge/décharge dans les conditions suivantes :

- 10C (courant égal à 10 fois la capacité)
- 35°C (Température ambiante)
- 80% de DOD

La durée de vie calendaire est également remarquable avec plus de 25 ans, ceci est en partie lié à la nature de l'anode (Oxyde de Titane) mécaniquement très stable durant les cycles de charge/Décharge entraînant très peu de contraintes mécaniques.

L'alimentation des **propulseurs d'étrave** est l'application marine la plus exigeante pour une batterie. Nous estimons la durée de vie des batteries Swaneo à environ **15 ans** pour cette application en utilisation soutenue (quotidienne).

SECTION 4 Installation

4.1 Contenu de l'emballage



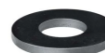
x1 batterie Swaneo



x2 boulons M10



x2 rondelles ressorts



x2 rondelles plates

x1 bouchon reset
(inséré dans le connecteur à
la livraison)

4.2 Mise en place



ATTENTION

Une extrême prudence doit être observées lors de la manipulation et de la connexion à l'appareil. Des risques de court-circuit, d'arcs électriques, de brûlures ou de dommages matériels peuvent survenir en cas de manipulation incorrecte.

Installez la batterie dans le bateau conformément aux instructions de ce manuel.

N'installez JAMAIS une batterie endommagée, en cas de doute contactez votre revendeur.

Ne pas débrancher le « bouchon reset » avant l'installation de la batterie (batterie OFF)

>> Sommaire



Mise en garde

Installez la batterie dans un local sec et aéré à l'abri des projections d'eau et de préférence éloignée des sources de chaleur.



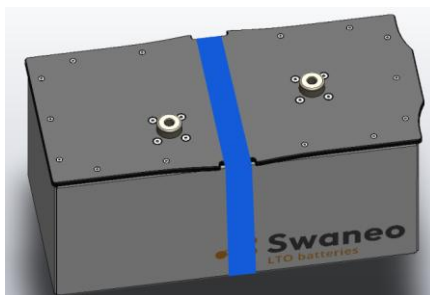
Mise en garde

La batterie Swaneo doit être installée en position verticale.



Position verticale

Positionnez la batterie en position verticale et fermez la sangle



Passage de la sangle de maintien

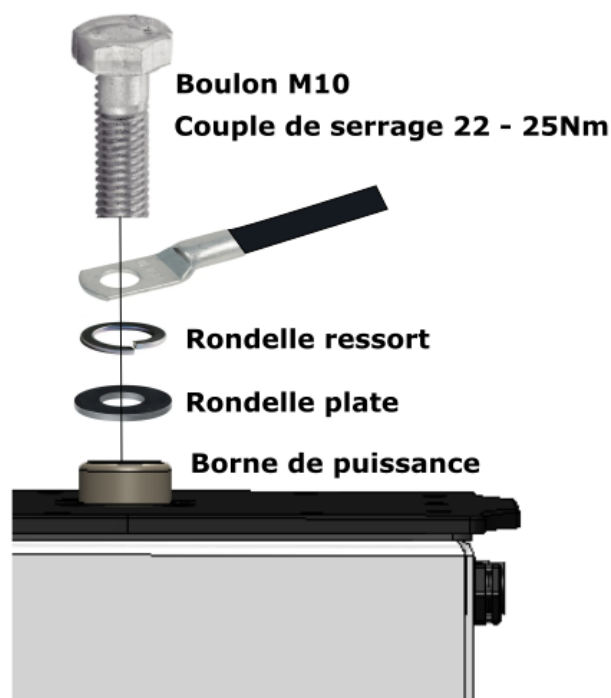
4.3 Raccordement des câbles de puissance

Etape 1

Installez le porte fusible **SANS FUSIBLE** le plus près possible de la borne positive (+) de la batterie et installer la câble entre la borne positive (+) et le porte fusible.

Le câble côté batterie doit être muni d'une cosse M10.

Utilisez un câble d'un diamètre suffisant (voir documentation du matériel relié à la batterie).



Etape 2

Relier le câble de masse sur la borne négative de la batterie

Etape 3

Arrêter les périphériques (système de charge et accessoires)

Etape 4

Installer le fusible sur le porte fusible

Etape 5

Débrancher le bouchon reset du connecteur pour activer la batterie.

Si la led bleue clignote durant 10s ou une minute : détection d'un court circuit, replacer le bouchon reset et vérifier le circuit.

Etape 6

Activer le système de recharge et les périphériques

4.4 Raccordement de batteries en parallèle

**ATTENTION**

NE JAMAIS CONNECTER LES BATTERIES SWANEO EN SERIE

Les batteries en parallèles doivent être identiques (même référence).

Exemple : Groupe de batteries composé de la référence SW12V-7KW

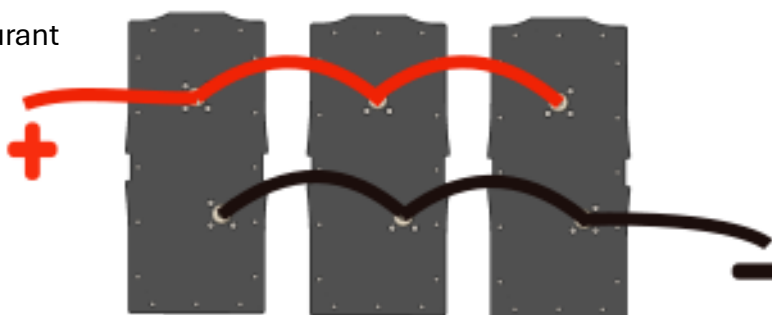
A l'installation, toutes les batteries doivent être chargées pour éviter les arcs électrique lors de l'installation.

Utilisez des câbles et fusible_ appropriés, les câbles devront être aussi court que possible et de **même longueur**.

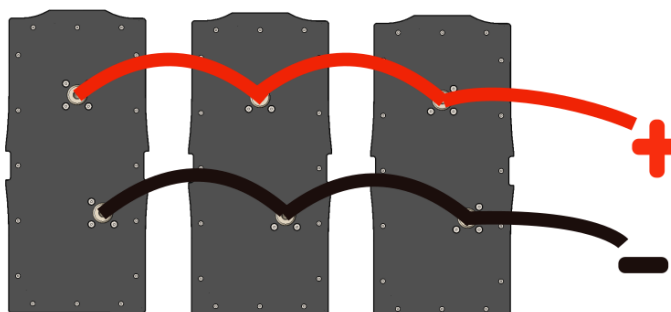
**Mise en garde**

Respecter la configuration de raccordement ci-dessous

Répartition équilibrée du courant
dans les batteries



Répartition déséquilibrée du courant
entre les batteries



4.5 Raccordement d'une batterie Swaneo aux batteries de service plomb



ATTENTION

NE JAMAIS CONNECTER une batterie SWANEO à une batterie Lithium (LFP, NMC, LTO...) autre que Swaneo.

NE JAMAIS CONNECTER une batterie SWANEO en série avec une batterie plomb.

La mise en parallèle d'une batterie SWANEO SW12V-7KW aux batteries de service au plomb permet d'écarter les pics de courant : La batterie SWANEO fournira l'énergie nécessaire aux gros consommateurs (Winch électrique, machine à café, propulseur...) sans chute brutale de tension et la batterie plomb assurera la fourniture des courants faibles.

Le montage est compatible avec les batteries plomb AGM, GEL, plomb pur, spirale, ou « ouverte ».

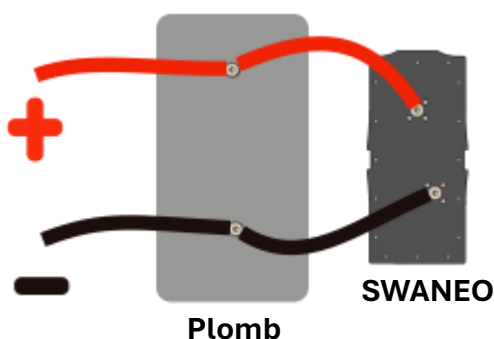
A l'installation, les batteries doivent être chargées à 100% pour éviter les arcs électrique lors de l'installation.



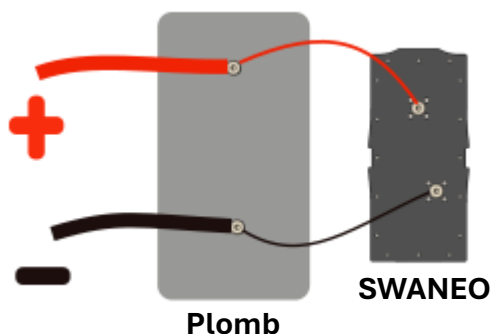
Mise en garde

La section du câble entre la batterie SWANEO et les batteries plomb de service doit être identique aux câbles de sortie des batteries plomb.

Section de câble identique



Section de câble plus faible entre la batterie SWANEO et la/les batteries plomb



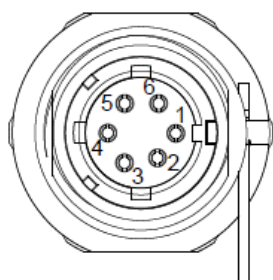
4.6 Raccordement bouchon reset et bus CAN



Mise en garde

Ne pas connecter le bus CAN sur le réseau du bateau au risque de vider la batterie prématurément : La consommation interne de la batterie ne sera pas minimale tant que le bus CAN du bateau restera actif.

Utilisez l'interface CAN Swaneo (option) pour collecter les informations de la batterie si besoin (Cf. 5.3).



Sortie 1 >> Fil rouge
Sortie 2 >> Fil noir
Sortie 3 >> Fil jaune
Sortie 4 >> Fil blanc
Sortie 5 >> Fil vert
Sortie 6 >> Fil orange

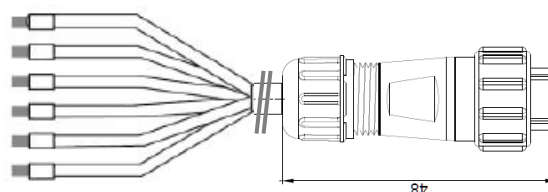


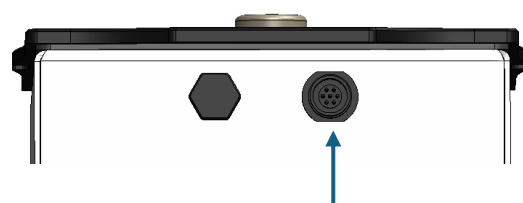
Schéma câblage bouchon reset

Le bouchon reset, livré monté avec la batterie, à 2 fonctions :

1. Réinitialiser la batterie, si nécessaire, en maintenant le contact fermé durant plus de 3s : insérer le bouchon reset dans la connecteur de la batterie durant au moins 3s puis le retirer.
2. Déconnecter la puissance (batterie OFF) durant le transport et l'installation en maintenant le contact fermé : insérer le bouchon reset dans le connecteur, le retirer pour réactiver la batterie une fois l'installation terminée.



bouchon reset



connecteur

Schéma câblage bus CAN



SECTION 5 Utilisation

5.1 Généralités

Les batteries Swaneo sont conçues pour fonctionner en totale autonomie et avec tous les types de systèmes de charge sans connexion externe.

La seule contrainte est le respect de la tension maximale de charge :

14,5V pour la version SW12V-7Kw

29,0V pour la version SW24V-8Kw

La connexion du bus CAN n'est pas nécessaire au bon fonctionnement de la batterie. Le bus CAN permet de collecter les informations, désactiver ou réactiver la batterie si besoin (ON/OFF).

5.2 Modes de fonctionnement

La batterie dispose de trois modes de fonctionnement de base : le mode Veille, le mode Actif, et le mode Rescue. La batterie est opérationnelle en mode Actif.

Mode Veille

Le mode veille permet de désactiver la puissance de sortie de la batterie et de réduire la consommation d'énergie interne afin de préserver l'état de charge au repos.

Lorsque la batterie est en mode veille, la batterie ne se charge ni ne se décharge, la communication reste active en mode interrogation, l'envoi cyclique des informations de la batterie est désactivé.

La consommation d'énergie interne est 200 fois inférieure au mode actif. En mode Veille, la batterie peut délivrer jusqu'à 20mA pour autoriser l'alimentation d'un appareil faiblement consommateur sans provoquer le passage de la batterie en mode actif.

La batterie est également en mesure de détecter une intention de charge ou de décharge externe et de basculer en mode Actif en fonction de son état de charge :

- Batterie est déchargée (SOC 0%) : la batterie bascule en Mode Actif si et seulement si un courant de charge est détecté
- Batterie est chargée (SOC 100%) : la batterie bascule en mode Actif si et seulement si un courant de décharge supérieure à 20mA est détecté
- Capacité résiduelle comprise entre 0% et 100% : la batterie bascule en mode Actif si une charge est détectée OU si une décharge est détectée.

>>Sommaire

Mode Actif

En mode actif, la batterie est fonctionnelle et disponible pour fournir de l'énergie.

En mode actif, la batterie surveille en permanence les cellules (tensions, températures, courant). Si une anomalie est détectée (ex : courant hors spécifications), la batterie se déconnectera quelques secondes ou basculera en mode Veille dans le cas de dépassements répétitifs.

La batterie bascule du mode Actif au mode Veille après 3 minutes d'inactivité et après l'équilibrage des cellules terminé.

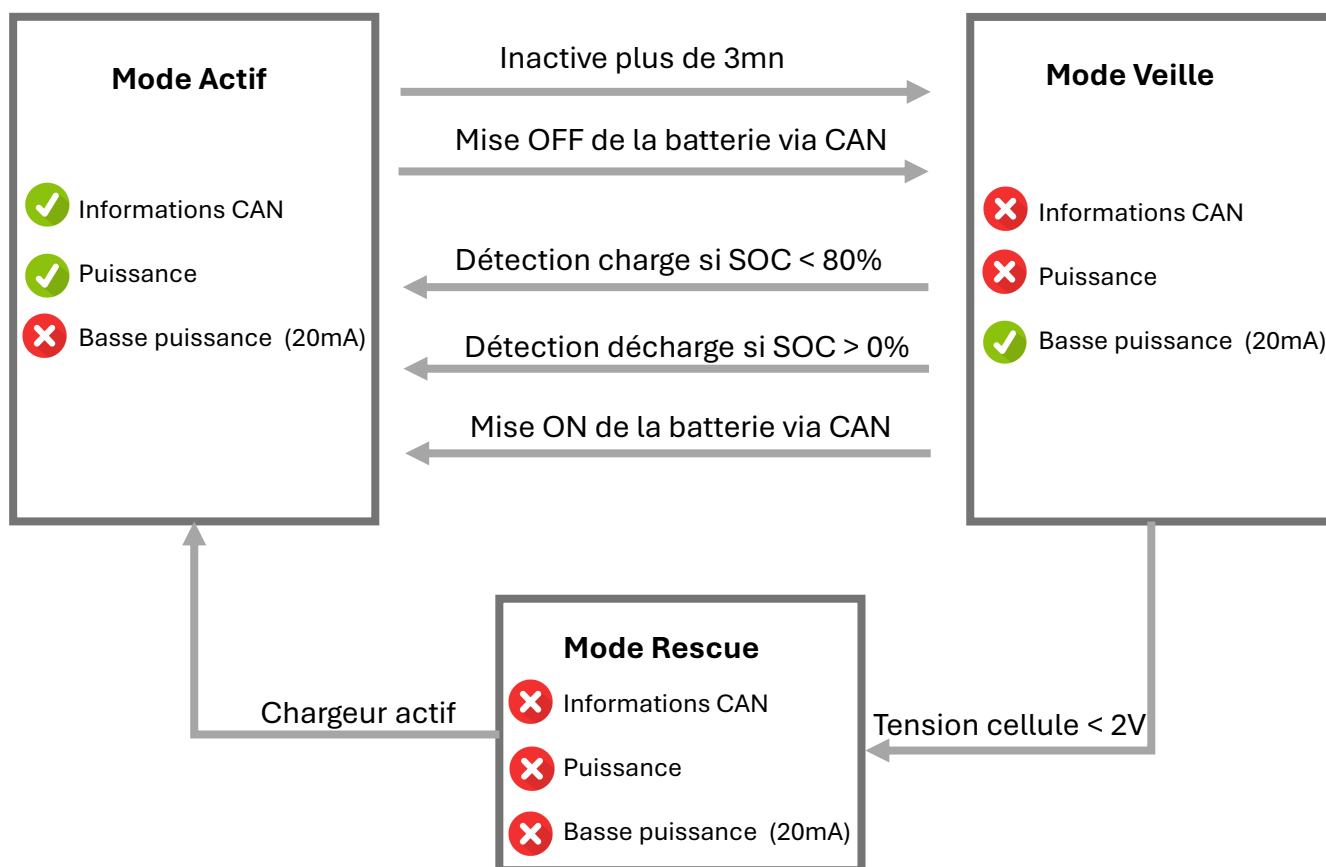
Mode Rescue

Le mode Rescue est un mode de sauvegarde de l'énergie des cellules (consommation nulle). La batterie bascule dans ce mode si la tension d'une cellule est inférieure à 2V en mode Veille.

La seule sortie possible de ce mode est de connecter un chargeur actif sur la batterie. Si un chargeur est connecté, le retour au mode de fonctionnement actif peut nécessiter plusieurs heures : charge à courant faible dans l'attente de remontée des tensions cellules (Chargeur interne à la batterie).

Le mode Rescue est activé si la batterie est stockée dans un état déchargée durant une longue période (> 1mois).

Conditions de transition entre les 3 modes



5.3 Charge de la batterie

Les batteries Swaneo peuvent être rechargées avec n'importe quel chargeur de batteries du marché (plomb ou lithium) tant que sa tension à vide (circuit ouvert) est supérieure ou égale à sa tension de charge nominale. Il est également possible de recharger la batterie Swaneo par l'alternateur du moteur.



Mise en garde

Tension maximale de charge pour la version SW12V-7Kw : 14,5V (*)

Tension maximale de charge pour la version SW24V-8Kw : 29V (*)

Tension optimale et recommandée si la tension max du chargeur est ajustable

Version SW12V-7Kw : 13,5V

Version SW24V-8Kw : 27V

Tension minimale (charge à 80%)

Version SW12V-7Kw : 13V

Version SW24V-8Kw : 26V

Les batteries Swaneo disposent d'un système interne de limitation de tension de charge, il n'est pas nécessaire de programmer des phases de floating ou autre. Le système interne détecte et protège la batterie contre les charges lentes (persistentes) et les tensions hors limites.

Entre les phases d'utilisation, la batterie surveille cycliquement la tension des cellules et se reconnecte si besoin et si un chargeur est présent afin de compenser les pertes liées au stockage ou charge incomplète.

Recharge à des températures comprises entre 0°C et -20°C

La batterie Lithium Titanate est la seule chimie lithium à autoriser des recharges à températures négatives. Dans ces conditions, le courant de charge est régulé par le BMS et la durée de charge ne pourra être inférieure à 1 heure (charge complète de 0% à 100%).

Recommandation

Si la batterie est régulièrement utilisée en zone froide (inférieure à 0°C), nous recommandons l'utilisation d'un chargeur dont le courant est limité à 2C maxi (48A pour la version 12V et 24A pour la version 24V).

(*) La consigne de tension maximale de charge à respecter est **une redondance de sécurité** dans le cas d'une défaillance du système de contrôle interne à la batterie. En fonctionnement normal, la tension du chargeur peut dépasser ces valeurs sans incidence sur la durée de vie de la batterie.

5.4 Etat de la led bleue

La batterie Swaneo dispose d'une led d'informations située sur le côté de la batterie entre le connecteur et l'évent de la batterie.

LED allumé fixe = Interrupteur de puissance interne fermé (Puissance activée)

ETAT batterie	LED
Mode Veille	éteinte
Puissance activée (recharge ou décharge)	Allumée fixe
Pause, courant hors limite ou court circuit	Flash continu
Pause température hors limite	1 flash toutes les 4s
Températures négatives, recharge lente activée	2 flashs toutes les 4s
Mode rescue	3 flashs toutes les 4s
Attente SAV	4 flashs toutes les 4s

5.5 Communication CAN

Le bus CAN se connecte sur l'interface Swaneo (option) elle même reliée au bus CAN du bateau.

Fréquence du bus CAN : 250Kbit/s

Les trames se décomposent en 2 types :

➔ Deux **trames commandes** pour basculer la batterie sur **ON ou OFF**

➔ Une **trame d'information** envoyée cycliquement regroupant les principales données de la batterie

Mode Actif : fréquence 1seconde

Mode Veille : fréquence 5 heures

Informations disponibles

- Etat de la batterie
- Niveau de charge (SOC)
- Signe du courant (charge/décharge)
- Courant maxi relevé entre 2 trames
- Tension de la batterie
- Température des cellules
- Code défaut

==> Trames commande

Mise ON batterie

Commande : // DLC=5 // ID=07E8

Contenu : 4F 4E 2D 2D 2D 00 00 00

Mise OFF batterie

Commande : // DLC=5 // ID=07E8

Contenu : 4F 46 46 2D 2D 00 00 00

>> Sommaire

==> Trame Informations

Fréquence du bus : 250Kbit/s // DLC=8 // ID=0x07E8

Fréquence : 1s mode actif - 5h mode veille

Octet[0] : ETAT batterie

0x00 = Batterie ON

0x01 = Batterie OFF

0x02 = Batterie en mode rescue (attente charge externe)

0x03 = Batterie mode retour SAV suite anomalie

Octet[1] : Capacité batterie SOC

0x00 : 0% => 0% < SOC < 12,5% => batterie déchargée

0x19 : 25% => 12,50% < SOC < 37,50%

0x32 : 50% => 37,50% < SOC < 62,50%

0x4B : 75% => 62,50% < SOC < 87,50%

0x64 : 100%=> SOC > 87,50%

Octet[2] : Signe courant

0x00 : courant entrant dans la batterie (charge)

0x01 : courant sortant de la batterie (décharge)

Octet[3-4] : Valeur du courant maxi entre 2 trames (A) (16 bits)

Octet[3] : (Hight) courant

Octet[4] : (Low) courant

Octet[5] : Tension batterie V (8 bits)

Octet[5] : Tension = (résultat+100)/10

Octet[6] : Température cellule (8 bits)

Octet[6] : Température °C de -30°C à 100°C (100 = 0°C)

Octet[7] : Code défaut

0x00 : Pas de code défaut

0x01 : Court circuit détecté => Pause ou attente recharge

0x02 : Courant hors spécification => Pause ou attente recharge

0x03 : Température cellules hors limite => Pause

0x04 : Température mosfet hors limite => Pause

0x05 : Dysfonctionnement coupure batterie lors de la charge => Mode veille

0xF1 : Batterie mode retour SAV suite anomalie électronique

0xF2 : Batterie mode retour SAV suite anomalie tension cellule

0xF3 : Batterie mode retour SAV suite anomalie température cellule

5.6 Entretien et stockage

Nettoyez la batterie avec un chiffon propre et sec, ne pas utiliser de liquide.

Bien que les batteries LTO ont un taux d'auto-décharge extrêmement **faible** (1,5% par mois à 20°C), ce taux est directement lié à la température de stockage. Une température de stockage élevé_ entrainera un taux d'auto-décharge plus élevé ainsi qu'un vieillissement accéléré (> 35°C). A cet auto-décharge s'ajoute la consommation de l'électronique interne, très basse mais non négligeable.

La batterie doit être stockée dans un endroit sec et bien aéré, la batterie n'émet ni n'absorbe de gaz pendant le stockage.



MISE EN GARDE

La durée de stockage dépend directement de son taux de charge initial. La batterie devra être chargée à plus 80% avant stockage (plusieurs mois). Dans cette configuration la durée de stockage sera de 1 an pour une température de 20°C.

Nous recommandons d'effectuer une recharge ponctuelle tous les 6 mois et une température de stockage inférieure à 35°C.

Sécurité

En mode veille (stockage), la BMS contrôle 5 fois par jour le niveau de tension des cellules, en cas de tension critique, l'intégralité de l'électronique se coupe et la consommation est nulle (mode Rescue).

Pour sortir du mode Rescue, connectez un chargeur et attendre (jusqu'à plusieurs heures) la remontées des tensions des cellules (chargeur interne). Passé cette étape la batterie sera à nouveau opérationnelle.

5.7 Dépannage

Problème	Cause	Solution possible
La batterie ne peut pas être rechargée ni déchargée	La batterie a été mise OFF via le bus CAN	Envoyer la trame ON sur le bus CAN
	Dysfonctionnement du bus CAN (après mise OFF de la batterie)	Insérer le bouchon reset sur le connecteur durant 3s
	Le fusible principal externe a sauté	Remplacer le fusible
	Un câble de puissance est déconnecté	Vérifier les câbles et connexions, les remplacer si besoin
	La température de la batterie est au-dessus des limites de fonctionnement (Led : 2 flachs/4sec)	Patienter le temps que la température baisse (entre 30mn et 3h) et vérifier le serrage des cosses + et -
	Un courant hors limite a été détecté. (Led : flach continu)	Patienter 5s (1 ^{ère} détection) ou 10s (2 nd détection) ou une minute (3 ^{ème} détection)
	La batterie est en mode Rescue en attente de remontées des tensions cellules (Led : 3 flashes/4sec)	Patienter jusqu'à 5 heures que la tension des cellules remonte
La batterie ne peut pas être chargée	La batterie est en mode « Retour SAV » (Led : 4 flashes/4sec)	Un incident critique pour la sécurité de la batterie a été détecté. Contactez votre installateur
	La batterie est chargée à 100%	Décharger la batterie
	Dysfonctionnement du chargeur	Vérifier le fusible du chargeur. Remplacer le chargeur
	La tension du chargeur est trop basse	Vérifier que la tension du chargeur est égale ou supérieur à 13V/26V
	La température de la batterie est inférieure à - 20°C (Led : 2 flash/4sec)	Patienter que le chargeur interne réhausse la température ou chauffer le local où est situé la batterie

Problème	Cause	Solution possible
La batterie ne peut pas être déchargée	La batterie est vide (SOC=0%)	Recharger la batterie
	La température de la batterie est au-dessus des limites de fonctionnement (Led : 2 flashs/4sec)	Patienter le temps que la température baisse (entre 30mn et 3h)
	La batterie est en mode Rescue en attente de remontées des tensions cellules (Led : 3 flashs/4sec)	Brancher une chargeur et patienter jusqu'à 5 heures que la tension des cellules remonte
	La batterie est en mode « Retour SAV » (Led : 4 flashs/4sec)	Un incident critique pour la sécurité de la batterie a été détecté. Contactez votre installateur
La batterie se coupe dès l'activation du propulseur	La batterie a détecté un court circuit (Led : flash continu)	Vérifier le câblage et le moteur du propulseur
	Le courant d'appel du moteur est trop élevé (Led : flash continu)	Moteur inadapté à la batterie
La batterie se coupe après 10s	Un courant trop élevé durant plus de 10s a été détecté. La puissance du moteur est trop élevée ou le moteur est bloqué ou le tunnel d'hélice du propulseur est obstrué (Led : flash continu)	Installer un moteur adapté à la puissance de la batterie. Contrôler si le moteur est bloqué, Contrôler l'hélice du propulseur.

SECTION 6 Responsabilité et garantie

6.1 Responsabilité

Swaneo ne peut être tenu responsable en cas de dommages consécutifs à l'utilisation de la batterie Swaneo. La responsabilité de Swaneo se limite aux dispositions correspondantes imposées par la loi en vigueur.

6.2 Garantie

Swaneo offre une garantie produit de 7 ans pour un usage particulier et 5 ans pour un usage professionnel à compter de la date d'achat. Sous réserve que ce produit soit installé et utilisé conformément aux instructions du manuel.