

LI-ION TAMER® GEN 3

SYSTÈME DE DÉTECTION D'EFFLUENTS GAZEUX DE BATTERIES LITHIUM-ION



LI-ION TAMER®

xtralis

Description du produit

Le Li-ion Tamer GEN 3 est un produit de sécurité qui détecte les événements de dégagement de gaz de batteries (phase de dégazage) qui se produisent au début du mode de défaillance des batteries lithium-ion (LIB). La détection précoce de cet événement permet de prendre les mesures d'atténuation appropriées pour éviter un emballement thermique catastrophique.

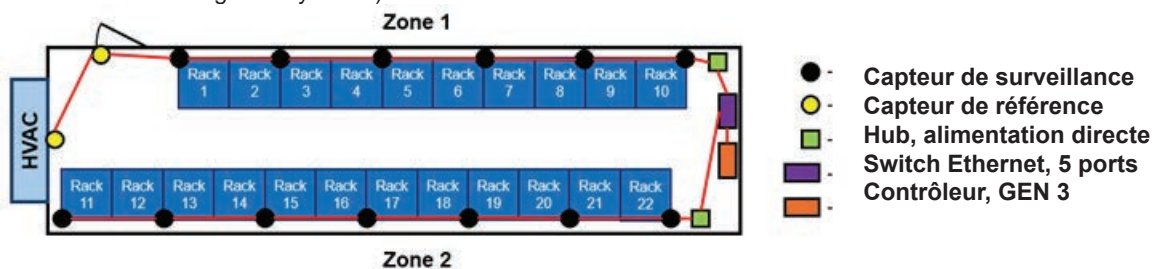
Le système Li-ion Tamer GEN 3 est conçu pour être facile à installer et à configurer. Il se compose de plusieurs éléments : (i) Ligne de capteurs, (ii) Hub, (iii) Switch d'alimentation, (iv) Switch réseau, (v) contrôleur.

- Chaque ligne de capteur comprend au minimum un capteur d'effluents gazeux doté d'algorithmes qui le rend extrêmement sensible à la détection des vapeurs d'électrolyte de la batterie (composés d'effluents gazeux), ne nécessite aucun étalonnage, est compatible avec tous les modèles et toutes les chimies de batteries LIB et a une durée de vie comparable à celle d'un système LIB standard. Chaque capteur comprend également des capteurs de température et d'humidité pour la surveillance environnementale.
- Les lignes de capteurs sont mises en réseau au moyen de hubs et de switch avec le contrôleur, qui est le point central pour la gestion et la surveillance de l'ensemble du site. Le contrôleur possède des sorties relais et communication série Modbus qui assurent la connexion au BMS ou à d'autres systèmes de contrôle.

Configuration du système

Le système Li-ion Tamer GEN 3 est une solution polyvalente utilisable avec toute la gamme de systèmes de batteries lithium-ion. Dans une configuration type, le système comprend les éléments suivants :

- Les capteurs de surveillance installés au niveau des racks de batteries (en aval du flux d'air de convection), pour surveiller les événements liés aux effluents gazeux
- Les capteurs de référence pour surveiller l'environnement ambiant et les entrées d'air afin d'éviter les fausses alarmes
- Les Hubs installés à proximité de la zone respective des capteurs
- Un contrôleur et un Switch Ethernet pour la gestion des informations des capteurs (avec des Switchs PoE en option pour distribuer l'énergie au système)



Le système Li-ion Tamer GEN 3 nécessite des procédures d'installation et de maintenance minimales. En effet, les capteurs sont conçus pour ne pas être étalonnés et avoir une durée de vie comparable à celle d'un système de stockage d'énergie (ESS). La réponse des capteurs de gaz peut facilement être vérifiée par un test fonctionnel. Pour confirmer le fonctionnement, les capteurs peuvent être sollicités à l'aide d'un flacon de composés d'effluents gazeux de batterie (carbonate de diéthyle, DEC).

Remarque importante : ce produit détecte l'émission de vapeurs provenant de l'électrolyte de batteries lithium-ion. Il n'empêche ni les incendies ni l'emballement thermique. Ce produit n'est pas un produit de sécurité autonome. Il doit être intégré à un système de sécurité approprié. Une réponse du produit signale un risque de défaillance d'une batterie susceptible de provoquer un emballement thermique. Pour prévenir tout risque de blessure, quittez la zone immédiatement.

Détails sur le matériel

Contrôleur



Capteurs et Hub



Principales caractéristiques

- Détection précoce des défaillances des batteries lithium-ion : permet de prendre les mesures d'atténuation appropriées pour éviter un emballement thermique catastrophique
- Détection de la défaillance d'une seule cellule sans contact mécanique ou électrique avec les cellules
- Système évolutif permettant un déploiement économique pour une large gamme de systèmes de stockage par batteries
- Surveillance de la température et de l'humidité à chaque capteur
- Durée de vie prolongée du produit
- Capteur sans étalonnage délivrant un signal très fiable
- Compatible avec tout type de batteries lithium-ion indépendamment de leur taille et leur composition chimique
- Installation facile
- Système indépendant de surveillance de la santé de la batterie
- Capacités d'auto-diagnostic
- Réduction / suppression des fausses alarmes
- Protocoles de communication incluant sorties relais et communication série Modbus

Spécifications

Spécifications relatives au contrôleur	
Dimensions (LxIxH)	115 mm x 82 mm x 34 mm
Tension d'alimentation	12 Vcc
Nombre max. de capteurs par contrôleur	100 *
Spécifications de consommation d'énergie	
Contrôleur	3 A (36 W @ 12 Vcc)
Hub (entièrement équipé)	0,5 A (6,0 W @ 12 Vcc)
Matériel supplémentaire	Voir le Manuel d'utilisation (Doc. 37141) pour plus d'informations
Spécifications de sorties MODBUS	
Matériel	TCP/IP Ethernet
Spécifications de sorties relais	
Type de connecteur	Bornes à vis
Type de signal	16 sorties relais forme C Voir le Manuel d'utilisation (Doc. 37141) pour plus d'informations.
Spécifications de durée de vie du produit	
Durée de vie cible	> 10 ans
Spécifications de détection de gaz	
Gaz cible	Vapeurs de solvant d'électrolyte de batterie lithium-ion
Seuil min. de détection	< 1 ppm/sec
Temps de réponse minimum	5 secondes
Détection d'incidents	Défaillance de cellule unique
Spécifications de mesure de température	
Plage de mesure	-40 à 125 °C
Précision de mesure	± 0,4 °C de 5 à 60 °C
Spécifications de mesure d'humidité	
Plage de mesure	0 à 100 % RH (sans condensation)
Précision de mesure	± 2,0 % RH de 20 à 80 % RH
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	Contrôleurs : 0 à 40 °C Capteurs et hubs : -10 à 50 °C
Humidité	10 à 90 % RH (sans condensation)

* Extensible jusqu'à 500 capteurs par contrôleur dans une version future.

Informations de commande

Code commande	Description
LT-SEN-M3	Capteur de surveillance, Gen 3
LT-SEN-R3	Capteur de référence, Gen 3
LT-ACC-HUB-PWR	Hub, alimentation directe, Gen 3
LT-ACC-HUB-POE	Hub, PoE, Gen 3
LT-ACC-HUB-MKT	Hub, Kit de montage Rail DIN
LT-CTR-SML	Contrôleur, Gen 3
LT-CTR-SML-DMK	Contrôleur, Kit de montage DIN, Gen 3
LT-ACC-POE-4	Switch Ethernet PoE, 4 ports
LT-ACC-POE-24	Switch Ethernet PoE, 24 ports
LT-ACC-POE-24-ADR	Switch PoE 24 ports, adaptateur secteur IEC
LT-ACC-ETS-5	Switch Ethernet, 5 ports
LT-ACC-ETS-8	Switch Ethernet, 8 ports
LT-ACC-ETS-16	Switch Ethernet, 16 ports
LT-ACC-ERO-16	Module relais Ethernet, 16 ports
LT-ACC-ERO-MKT	Sortie relais, Kit de montage rail DIN
LT-ACC-PWR-12	Alimentation, 12 VCC
LT-ACC-PWR-48	Alimentation, 48 VCC
LT-ACC-NCL-3	Câble réseau ~1m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-5	Câble réseau ~1,5 m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-10	Câble réseau ~3 m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-25	Câble réseau ~7,6 m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-50	Câble réseau ~15 m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-100	Câble réseau ~30 m (RJ45), Gen 3
LT-ACC-TST	Flacon de test fonctionnel DEC
LT-ACC-SAK	Kit de rechange - 4 x terminateurs, 1 x adaptateur de borne à vis

Homologations du produit

- Répertoire par ETL pour la norme UL 61010 et CSA 22.2 NO.61010 pour la sécurité du produit
- EN 61326-1:2013 pour la Directive UE (2014/30/EU)
- RoHS 3 EU 2015/863, DEEE, et conforme à la directive REACH
- UKCA
- FCC



Kit de démonstration

Code commande	Description
LT-DKT	Kit de démonstration Li-ion Tamer Gen 3