

LI-ION TAMER® GEN 3

LITHIUM ION OFF-GAS DETEKTIONS SYSTEM



LI-ION TAMER®

◆ xtralis

Produktbeschreibung

Der Li-Ion Tamer GEN 3 detektiert das Ausgasen von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfe (Off-Gas Phase), welches im sehr frühen Fehlerstadium von Lithium-Ionen Batterien (LIB) auftritt. Ausgasungen treten früh im Fehlermodus von Lithium-Ionen-Batterien auf und eine frühzeitige Erkennung dieser Ereignisse ermöglicht es, geeignete Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, um eine katastrophale thermische Instabilität zu vermeiden.

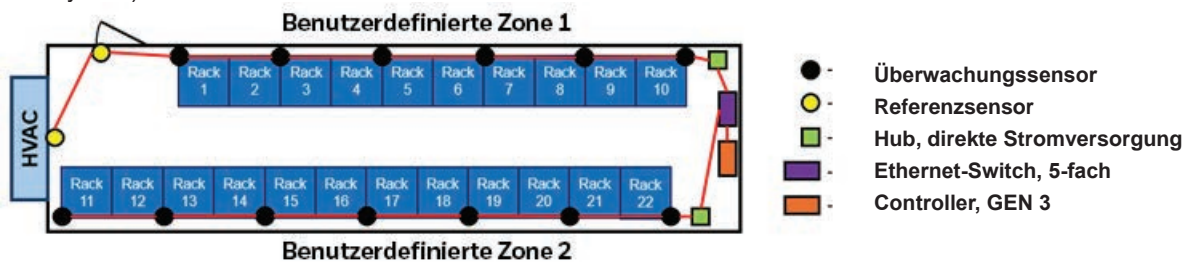
Das Li-ion Tamer GEN 3 System ist für einfache Installation und Konfiguration entwickelt worden und besteht aus den Komponenten: (i) Sensor, (ii) Hub, (iii) PoE Ethernet Switch, (iv) Ethernet Switch, (v) Controller.

- Jeder Sensorknoten beinhaltet einen Off-Gas Sensor mit fortschrittlichen Algorithmen, welche ihn sehr empfindlich zum detektieren von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen (Off-Gas Komponenten) macht, keine Kalibrierung erfordert, kompatibel mit allen LIB Formen und Chemikalien und mit einer Lebensdauer eines typischen LIB Systems. Der Sensorknoten verfügt zusätzliche Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren zur Umgebungsluftüberwachung.
- Die Sensorknoten sind in einem Netzwerk, über Hubs und Switches, mit dem Controller verbunden, welcher der zentrale Punkt zum organisieren und überwachen des ganzen Systems darstellt.

Systemkonfiguration

Das Li-ion Tamer GEN 3-System ist eine vielseitige Lösung für das breite Angebot an Lithium-Ionen-Batteriesystemen. Bei einem typischen Systemaufbau ist das System wie folgt konfiguriert:

- An den Batterie-Racks installierte Überwachungssensoren – nachgelagerte konvektive Luftströme – zur Überwachung von Ausgasungen
- Referenzsensoren werden installiert, um die Umgebungsluft und Lufteingänge zu überwachen und somit Fehlalarme zu unterdrücken
- Hubs werden lokal zu deren entsprechenden Zonen mit Sensoren installiert
- Controller und Ethernet Switches für die kumulierten Sensorensignale (optionale PoE Switches für die Stromverteilung zu dem System)



Das Li-ion Tamer GEN 3-System erfordert geringe Betriebs- und Wartungsarbeiten, da die Sensoren so entwickelt wurden, dass keine Kalibrierung erforderlich ist und ihre Lebensdauer mit der eines ESS-Batteriesystems vergleichbar ist. Die Reaktion der Gassensoren kann einfach mit einem einfachen Test überprüft werden. Zur Überprüfung des Betriebs können Sensoren mit einer Flasche mit Bestandteilen von Ausgasungen (Kohlensäurediethylester, DEC) aktiviert werden, die von Xtralis geliefert wird.

Wichtiger Hinweis: Dieses Gerät erkennt eine Ausgasung aus Lithium-Ionenbatterien. Es verhindert keine Brände oder thermische Instabilitäten. Dieses Gerät ist kein eigenständiges Sicherheitsgerät und muss in ein geeignetes Sicherheitssystem integriert werden. Wenn das Gerät reagiert, besteht die Gefahr eines Batteriefehlers, der zu einer thermischen Instabilität führen kann. Um Verletzungen zu vermeiden, ist der Bereich unverzüglich zu verlassen.

Hardwaredetails

Controller



Sensor und Hub



Hauptmerkmale

- Frühzeitige Fehlerwarnung für Lithium-Ionen-Batterien - Minderungsmaßnahmen verhindern thermische Instabilität
- Erkennung von einzelnen Zellfehlern ohne elektrischen oder mechanischen Kontakt von Zellen
- Der skalierbarer Systemaufbau ermöglicht eine kosteneffektive Überwachung der meisten Batteriespeicher Systeme
- Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren in jedem Sensorknoten
- Erhöhte Lebensdauer des Produkts
- Kalibrierfreies Produkt mit hochzuverlässigem Ausgangssignal
- Kompatibel mit allen Bauformen und Chemikalien von Lithium-Ionen-Batterien
- Einfache Installation
- Unabhängige und redundante Sicht auf den Batteriezustand
- Fähigkeit zu Selbstdiagnosen
- Reduzierung/Entfernung von falsch positiven Signalen
- Kommunikationsprotokolle einschließlich Relais und seriellen Modbus

Technische Daten

Technische Daten zum Controller	
Abmessungen (BxLxH)	115mm x 82mm x 34mm
Eingangsspannungsbereich	12 VDC
Maximale Anzahl von Sensoren pro Controller	100 *
Technische Daten zum Stromverbrauch	
Controller	3 A (36 W bei 12 VDC)
Hub (voll bestückt)	0,5 A (6,0 W bei 12 VDC)
Zusätzliche Komponenten	Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung (Dok. Nr. 37443).
Technische Daten zur Modbus-Kommunikation	
Hardware	TCP/IP Ethernet
Technische Daten zum Relais Ausgang	
Steckertyp	Schraubklemmen
Signaltyp	16 Wechselkontakt-Relais Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung (Dok. Nr. 37443).
Technische Daten zur Lebensdauer	
Ziel-Lebensdauer	> 10 Jahre
Technische Daten zur Gaserkennung	
Ziel-Gase	Lithium-Ionen-Batterieelektrolyt-Lösemitteldämpfe
Unterer Erkennungsschwellwert	< 1 ppm/Sek.
Minimale Ansprechzeit	5 Sekunden
Fehlererkennung	Einzelner Zellfehler
Technische Daten zur Temperaturmessung	
Messungsbereich	-40 bis 125°C
Messgenauigkeit	± 0.4°C von 5 bis 60°C
Technische Daten zur Luftfeuchtigkeitsmessung	
Messungsbereich	0 bis 100% RH (nicht-kondensierend)
Messgenauigkeit	± 2.0% RH von 20 bis 80% RH
Technische Daten zur Umgebung	
Betriebstemperatur	Controllern: 0 bis 40°C Sensor und Hubs: -10 bis 50°C
Feuchtigkeit	10 bis 90% RH (nicht-kondensierend)

* Erweiterbar auf bis zu 500 Sensoren pro Controller in zukünftigen Version.

Bestellinformationen

Bestellbezeichnung	Beschreibung
LT-SEN-M3	Überwachungssensor, Gen 3
LT-SEN-R3	Referenzsensor, Gen 3
LT-ACC-HUB-PWR	Hub, direkte Stromversorgung, Gen 3
LT-ACC-HUB-POE	Hub, PoE, Gen 3
LT-ACC-HUB-MKT	Hub DIN-Rail Mount Kit
LT-CTR-SML	Controller, Gen 3
LT-CTR-SML-DMK	Hutschienen-Montagehalterung für Controller, Gen 3
LT-ACC-POE-4	Ethernet-Switch, PoE, 4-fach
LT-ACC-POE-24	Ethernet-Switch, PoE, 24-fach
LT-ACC-POE-24-ADR	PoE Switch 24 Ports, IEC Power Adapter
LT-ACC-ETS-5	Ethernet-Switch, 5-fach
LT-ACC-ETS-8	Ethernet-Switch, 8-fach
LT-ACC-ETS-16	Ethernet-Switch, 16-fach
LT-ACC-ERO-16	Ethernet-Relaismodule, 16-fach
LT-ACC-ERO-MKT	Relais-Modul DIN Hutschienen Adapter
LT-ACC-PWR-12	Netzteil, 12VDC
LT-ACC-PWR-48	Netzteil, 48VDC
LT-ACC-NCL-3	3' (~1m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-5	5' (~1,5m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-10	10' (~3m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-25	25' (~7,6m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-50	50' (~15m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-NCL-100	100' (~30m) Netzkabel (RJ45), Gen 3
LT-ACC-TST	DEC-Flasche für Bump-Test
LT-ACC-SAK	Eratzteilset- 4x Klemmen 1x Klemmenadapterschraube

Produktzertifikate

- ETL-registriert nach UL 61010 und CSA 22.2 Nr. 61010 zur Produktsicherheit
- EN 61326-1:2013 im Rahmen der Durchführung der EU-Richtlinie (2014/30/EU)
- RoHS-3-Richtlinie (EU) 2015/863, WEEE, und REACH-konform
- UKCA
- FCC



Demo Kit

Bestellbezeichnung	Beschreibung
LT-DKT	Li-ion Tamer Gen 3 Demo Kit