

# LI-ION TAMER RACK MONITOR

## LITHIUM-IONEN-BATTERIE-RACK ÜBERWACHUNGSSYSTEM



LI-ION TAMER®

xtralis

### Produktbeschreibung

Das Li-ion Tamer Rack Monitoring-System detektiert das Ausgasen von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen (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.

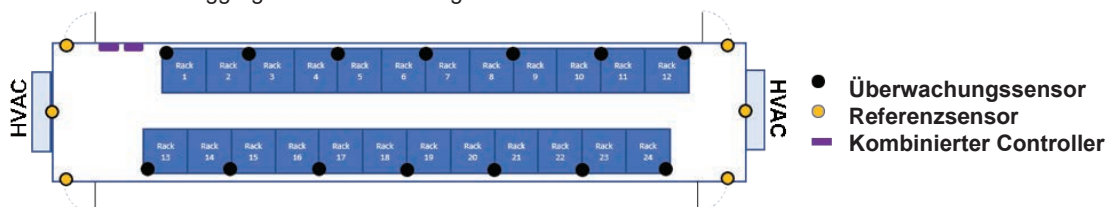
Das Li-ion Tamer Rack Monitoring-System ist als Plug & Play-System konzipiert, einfach zu installieren und besteht aus zwei Hauptkomponenten, (i) Gaserkennungssensoren, (ii) Controller.

- Gaserkennungssensoren verfügen über integrierte Erkennungsalgorithmen, die sie äußerst sensibel für Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen (Off-Gas Komponenten), sie müssen nicht kalibriert werden, sind kompatibel mit allen Bauformen und Chemikalien von Lithium-Ionen-Batterien und ihre Lebensdauer ist vergleichbar mit einem typischen Lithium-Ionen-Batteriesystem.
- Die Gaserkennungssensoren sind mit dem Controller verbunden, der eine proprietäre Logik enthält. Anhand dieser kann festgestellt werden, wann und wo eine Ausgasen von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen erfolgt ist. Der Controller verfügt über digitale und serielle Modbus-Ausgänge, die zur elektrischen Isolierung des Batteriesystems und der Aktivierung des Lüftungssystems genutzt werden können.

### Systemkonfiguration

Das Li-ion Tamer Rack Monitoring-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 Ausgasen von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen
- Installierte Referenzsensoren zur Überwachung der Umgebung und Lufteinlässe zur Deaktivierung von Signalen der Eingangsstufe
- Controller zur Aggregation von Sensorsignalen

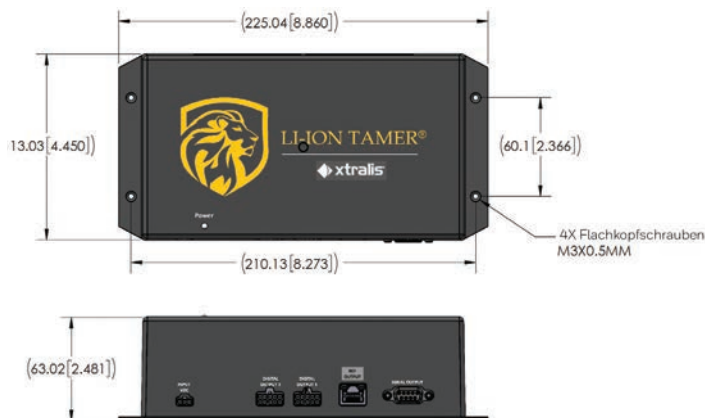


Das Li-ion Tamer Rack Monitor-System erfordert geringe Betriebs- und Wartungsarbeiten, da die Sensoren so entwickelt wurden, dass keine Kalibrierung erforderlich ist und ihre Lebensdauer mit der eines ESS-Batteriesystems vergleichbar ist. Die Reaktion der Gassensoren kann einfach mit einem Bump-Test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

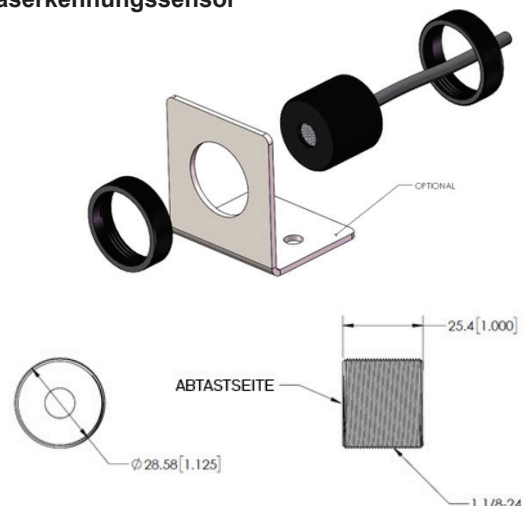
**Wichtiger Hinweis:** Dieses Gerät erkennt eine Ausgasen von Batterieelektrolyt-Lösungsmitteldämpfen aus Lithium-Ionenbatterien. Es verhindert keine Brände oder thermischen Instabilitäten. Dieses Gerät ist kein eigenständiges Sicherheitsgerät und muss in ein geeignetes Sicherheitssystem integriert werden. 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



#### Gaserkennungssensor



### Hauptmerkmale

- Frühzeitige Fehlerwarnung für Lithium-Ionen-Batterien
- Ermöglicht Vermeidung von thermischer Instabilität durch geeignete Korrekturmaßnahmen
- Erkennung von einzelnen Zelleffern ohne elektrischen oder mechanischen Kontakt von Zellen
- Erhöhte Lebensdauer des Produkts
- Produkt erfordert keine Kalibrierung
- Äußerst zuverlässiges Ausgangssignal
- Geringer Stromverbrauch
- 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
- Konfigurierbare Kommunikationsprotokolle einschließlich digitaler Ausgänge und serieller Modbus-Kommunikation

## Technische Daten

Technische Daten zum Controller	
Abmessungen [mm]	210 (B) x 113 (L) x 63 (H)
Eingangsspannungsbereich	12 – 28 VDC
Maximale Anzahl von Sensoren pro Controller	15
Systemausgänge	Digital Ausgänge/Modbus
Technische Daten zum Stromverbrauch	
Controller (keine Sensoren)	2,4 W (bei 24 VDC) 1,4 W (bei 12 VDC)
Sensor	275 mW (bei 5 VDC)
Controller (voll bestückt, 15 Sensoren)	6,6 W (bei 24 VDC) 5,6 W (bei 12 VDC)
Sicherungswert	3,5 A
Technische Daten zur Modbus-Kommunikation	
Baudrate	9600
Parität	Keine
Stop-Bit	Ein
Hardware	RS232 3-adrig (TX, RX, GND)
Technische Daten zur Lebensdauer	
Target-Lebensdauer	> 10 Jahre
Garantie	1 Jahr
Technische Daten zur Gaserkennung	
Target-Gase	Bestandteile von Ausgasungen bei Lithium-Ionen-Batterien
Unterer Erkennungsschwellwert	< 1 ppm/Sek.
Reaktionszeit	5 Sekunden
Fehlererkennung	Einzelner Zellfehler
Technische Daten zur Umgebung	
Temperatur	-10 bis +60°C
Feuchtigkeit	5 bis 95 % RH
Max. Temperaturänderung	8,6°C/min
Technische Daten zum digitalen Ausgang	
Steckertyp	2x 10-Pin Molex
Signaltyp	Digital
Signalpegel, normal	HOCH, 12 – 28 VDC (Eingangsspannung) max. 100 mA pro Kanal
Signalpegel, Alarm	NIEDRIG, ~0 VDC

## Bestellinformationen

Bestellbezeichnung	Beschreibung
LT-SEN-M-L	Li-ion Tamer GEN2+ Überwachungssensor
LT-SEN-R	Referenzsensor
LT-CTR-C	Kombinierter Controller
LT-ACC-PCL	10' Netzkabel
LT-ACC-DCL	10' Digitales Ausgangskabel
LT-ACC-MCL-25	25' Kabel für Überwachungssensor (RJ45 Schwarz)
LT-ACC-MCL-50	50' Kabel für Überwachungssensor (RJ45 Schwarz)
LT-ACC-MCL-100	100' Kabel für Überwachungssensor (RJ45 Schwarz)
LT-ACC-RCL-25	25' Kabel für Referenzsensor (RJ45 Blau)
LT-ACC-RCL-50	50' Kabel für Referenzsensor (RJ45 Blau)
LT-ACC-RCL-100	100' Kabel für Referenzsensor (RJ45 Blau)
LT-ACC-CCL-1	1' Daisy-Chain-Kabel für Controller (RJ45 Grau)
LT-ACC-CCL-3	3' Daisy-Chain-Kabel für Controller (RJ45 Grau)
LT-ACC-CCL-25	25' Daisy-Chain-Kabel für Controller (RJ45 Grau)
LT-ACC-CCL-50	50' Daisy-Chain-Kabel für Controller (RJ45 Grau)
LT-ACC-CCL-100	100' Daisy-Chain-Kabel für Controller (RJ45 Grau)
LT-ACC-IPA	Modbus TCP/IP-Adapter
LT-ACC-RLY	Relais der Form C
LT-ACC-TST	DEC-Flasche für Bump-Test
LT-ACC-BKT-PK5	Ersatz Sensor Mount Kit – 5x Halterungen, 10x Muttern
LT-ACC-SCL-MF	6" Modbus Serienkabel – zu +
LT-ACC-OEM	OEM-Board

## Produktzertifikate

- ETL-registriert nach UL 61010 und CSA 22.2 Nr. 61010 zur Produktsicherheit
- EN 61326 im Rahmen der Durchführung der EU-Richtlinie (2014/30/EU)
- RoHS-3-Richtlinie (EU) 2015/863



**Intertek**

5016770