

LI-ION TAMER[®]第三代（GEN3）在预制式电力模块中的应用案例研究

2026年5月

文档编号 38444_01

目录

引言	1
项目背景	1
锂离子电池的安全挑战.....	1
解决方案	2
结论和价值.....	5

引言

该案例研究介绍了在一家大型数据中心的电力模块中安装Li-ion Tamer第三代系统，以保护锂离子电池免受热失控事件的影响。

项目背景

一家全球领先的电力管理解决方案制造商选择了Li-ion Tamer第三代系统，将其安装在其预制电力模块数据中心基础设施中，以实现锂离子电池热失控早期迹象的可靠检测。

该电力模块是一台高性能的1000 kW、20英尺集装箱式设备，内部包含10个锂离子电池柜（UPS）、配电单元（PDU）以及集成开关柜。

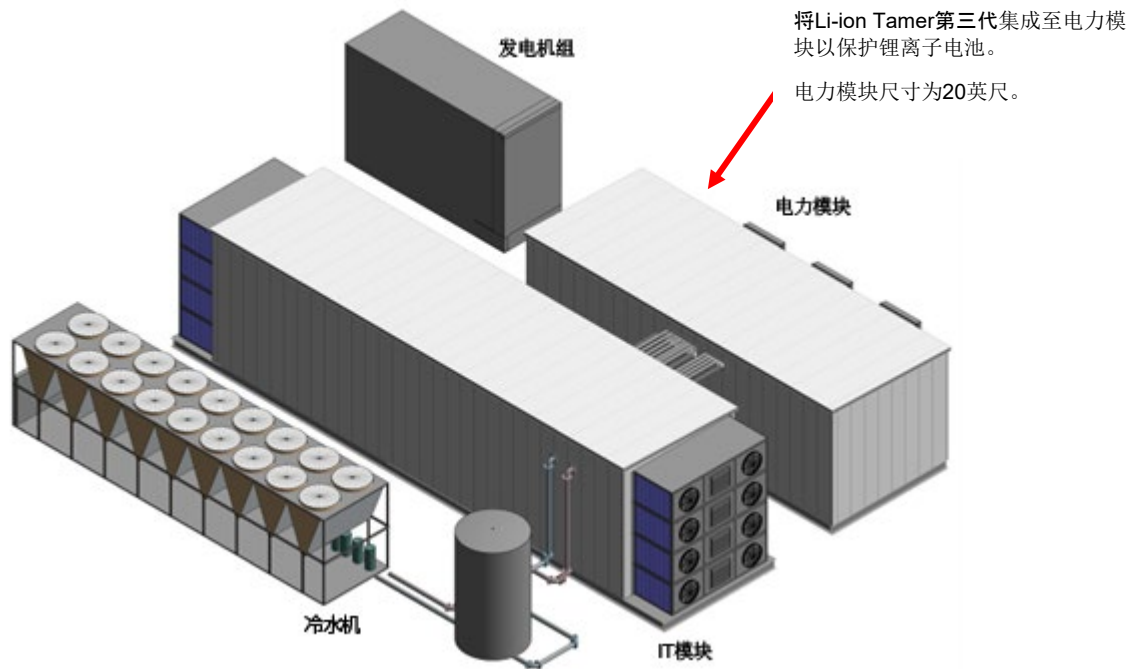


图1: 数据中心—电力模块（1000 kW，10个机架，空气/液体冷却锂离子电池）

锂离子电池的安全挑战

锂离子电池本质上脆弱易损，容易发生故障，可能引发破坏性火灾。锂离子电池故障经历三个阶段：

- 滥用（热滥用、电滥用和机械滥用）
- 电解液蒸气的初始释放（逸出气体）
- 火灾（热失控）

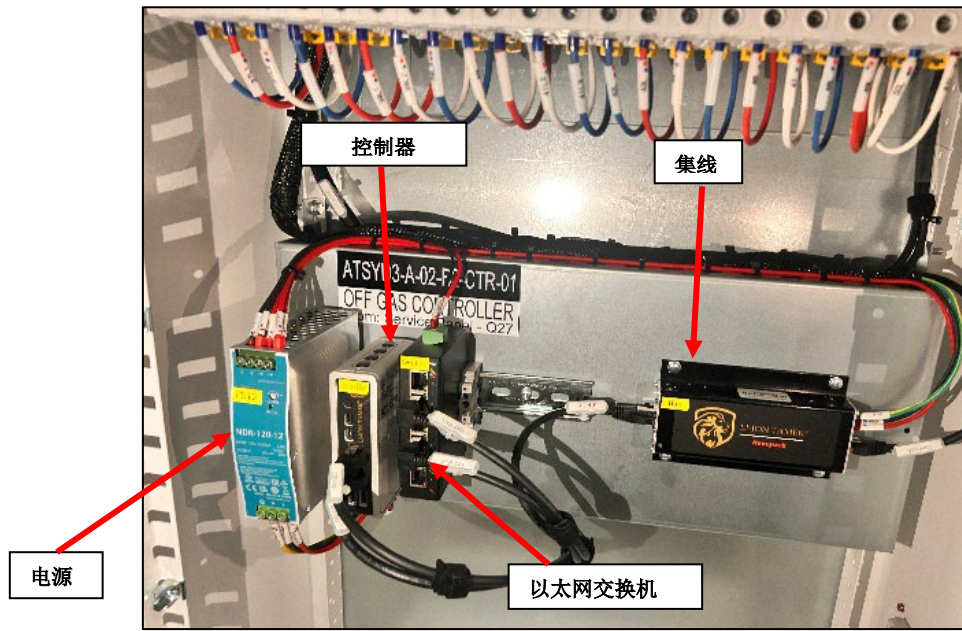


图4: Li-ion Tamer第三代控制器/以太网交换机/集线器/电源安装

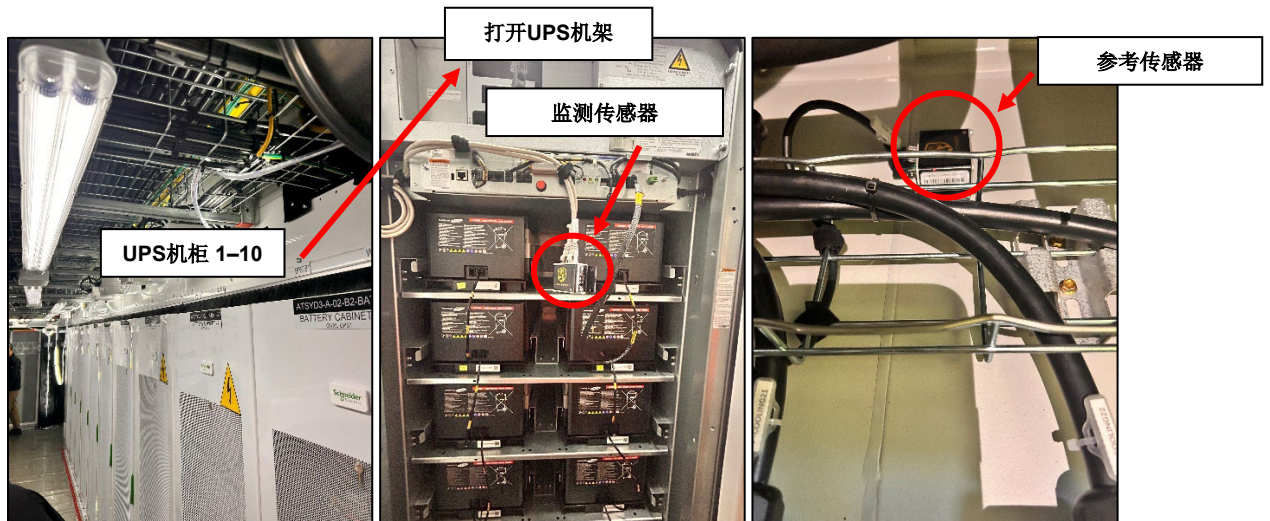
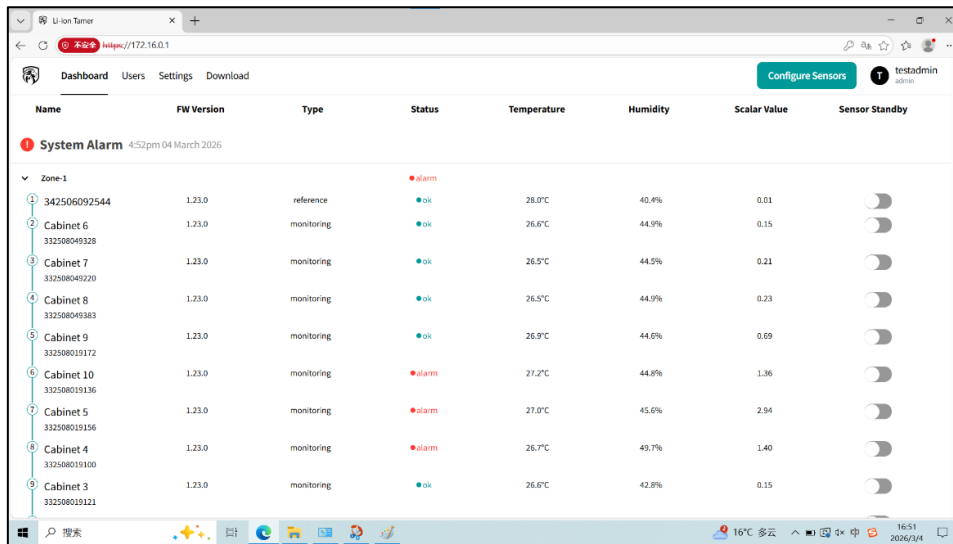


图5: Li-ion Tamer第三代监测/参考传感器安装

Li-ion Tamer 第三代软件界面用于对系统进行配置，使传感器能够映射到特定电池柜，实现完全可寻址的响应，并提供全面的状态报告（正常、报警、故障、初始化、温度/湿度测量以及标量值）。



The screenshot displays the Li-ion Tamer GEN3 software interface. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboard', 'Users', 'Settings', and 'Download' options, along with a 'Configure Sensors' button and a user profile for 'testadmin'. Below this is a table with columns: Name, FW Version, Type, Status, Temperature, Humidity, Scalar Value, and Sensor Standby. A red 'System Alarm' notification is visible at the top left of the table area, dated '4:52pm 04 March 2026'. The table lists several cabinets, with some showing 'alarm' status in red. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 2026/3/4 and the time as 16:51.

Name	FW Version	Type	Status	Temperature	Humidity	Scalar Value	Sensor Standby
System Alarm 4:52pm 04 March 2026							
Zone-1							
1 342506092544	1.23.0	reference	alarm	28.0°C	40.4%	0.01	<input type="checkbox"/>
2 Cabinet 6 332508049328	1.23.0	monitoring	ok	26.6°C	44.9%	0.15	<input type="checkbox"/>
3 Cabinet 7 332508049220	1.23.0	monitoring	ok	26.5°C	44.5%	0.21	<input type="checkbox"/>
4 Cabinet 8 332508049383	1.23.0	monitoring	ok	26.5°C	44.9%	0.23	<input type="checkbox"/>
5 Cabinet 9 332508019172	1.23.0	monitoring	ok	26.9°C	44.6%	0.69	<input type="checkbox"/>
6 Cabinet 10 332508019136	1.23.0	monitoring	alarm	27.2°C	44.8%	1.36	<input type="checkbox"/>
7 Cabinet 5 332508019156	1.23.0	monitoring	alarm	27.0°C	45.6%	2.94	<input type="checkbox"/>
8 Cabinet 4 332508019100	1.23.0	monitoring	alarm	26.7°C	49.7%	1.40	<input type="checkbox"/>
9 Cabinet 3 332508019121	1.23.0	monitoring	ok	26.6°C	42.8%	0.15	<input type="checkbox"/>

图6: Li-ion Tamer第三代软件用户界面

在发生排气检测时，Li-ion Tamer第三代系统会向管理系统发出报警，从而触发对受影响电池柜内锂离子电池的自动断电。

结论和价值

基于业界认可的Li-ion Tamer探测技术打造的Li-ion Tamer第三代，是为锂离子UPS应用提供有效保护的终极安全解决方案。

Li-ion Tamer第三代系统通过检测锂离子电池故障模式初期发生的逸出气体阶段来为即将发生的电池故障提供最早警告。

电池逸出气体事件报警可让用户及早进行调查并采取合适的减缓措施，避免演变成最糟糕的热失控阶段——该阶段不仅严重威胁人员安全、造成资产/财产损失，更可能导致向客户供电能力的丧失。值得注意的是，锂离子电池失效时的排气阶段检测已被行业标准和保险机构广泛认可为提供热失控前预警的可靠方法。

Li-ion Tamer第三代凭借其先进的探测能力、免校准特性、10年传感器寿命，以及包括继电器映射配置、TCP/IP Modbus通信在内的多种集成能力，使其成为确保UPS基础设施安全高效运行的不可或缺的解决方案。



客户引语

“过去我们依赖‘看到烟’，现在我们依赖‘嗅到危险’。Li-ion Tamer第三代将看不见的风险转化为可控的数据。”

—— 某大型数据中心系统架构工程师

www.xtralis.com

文档编号 38444_01
2026年5月

本文件的内容均按“原样”提供。对于本文件内容的完整性、准确性和可靠性，本公司不作任何明示或暗示的陈述或保证。制造商保留其变更产品设计或规格的权利，且对此不承担责任，亦无需另行通知。除非另行规定，否则本公司不作任何明示或暗示的保证（包括但不限于对于特定用途的适销性和适用性的任何暗示性保证）。

Xtralis, Xtralis商标, The Sooner You Know, VESDA-E, VESDA, Xtralis VIS-IR, ICAM, ECO, OSID, 和 Sensepoint都是Xtralis和/或其子公司在美国和/或其他国家所注册的商标。此处提及的其他品牌名称仅用于识别目的，所有商标均归各自所有人所有。使用本文件并不意味着可以获得使用这些名称和/或商标和/或标志的授权、许可或其它权利。

本文件版权归Xtralis所有。您同意，未经Xtralis事先书面许可，您将不会对本文件的任何内容进行复制、公开、改编、传播、转让、出售、修改或发行。