

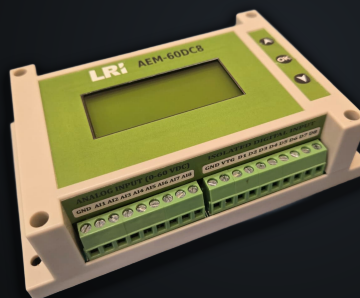
MONITORAMENTO INDUSTRIAL DC · MULTI-  
CANAL

# Veja cada volt. Confie em cada byte.

8 canais DC isolados · Modbus RTU · LCD industrial ·  
Cibersegurança certificável.

O AEM-60DC8 é a plataforma da LRI para supervisão de tensões DC em painéis industriais, bancos de baterias, sites de telecom e barramentos críticos. Engenharia robusta de hardware, RTOS auditável e um firmware verdadeiramente **Secure by Design**.

SECURE BY DESIGN

**8 canais DC 0-60 V**

Isolados, com proteção integrada. Atualização a cada 100 ms.

**Modbus RTU sobre RS-485**

Telemetria completa via Modbus · pronto para SCADA, CLP e supervisão remota.

**LCD 16x4 + 3 teclas + buzzer**

Operação local sem PC. 53 telas, menu de 20 itens, LED RGB.

**Firmware assinado Ed25519**

Validação de boot em 9 camadas, anti-rollback, anti-brick por construção.

## APLICAÇÕES TÍPICAS

Bancos de baterias 24/48 V

Retificadores e UPS

Sites de telecom

Painéis de geração solar

Subestações e quadros DC

Integração SCADA / CLP

## SECURE BY DESIGN

**Secure by Design — proteção em profundidade**

Cibersegurança como pilar de projeto — não como afterthought.

**Firmware assinado · Ed25519**

Whitelist de 4 chaves no bootloader. Sem chave válida, sem boot.

**Boot validation L1-L9**

9 camadas de checagem antes de transferir controle ao app.

**Anti-rollback + anti-brick**

Geração mínima imposta. Bootloader imutável. Bank 1 sempre íntegro.

**Audit trail Modbus**

4 contadores forenses (40160-40163) + JSONL assinado em campo.

**Rate-limit + 3-step unlock**

Comandos privilegiados exigem 3 escritas Modbus + senha forte.

**IEC 62443-4-2 SL2**

Posture documentada. Threat model A1-A15 com mitigation por vetor.

## COMPLIANCE &amp; CERTIFICAÇÕES

**RoHS**

Diretiva 2011/65/UE

EM VALIDAÇÃO

**CE**

Marca CE Europa

EM VALIDAÇÃO

**IEC 62443-4-2**

Industrial Security SL2

ALINHADO

**Modbus RTU**

Compliant · IDA spec

COMPLIANT

**ABNT NBR**

Painéis industriais

COMPLIANT

Solicite uma amostra · vendas@lri.com.br ·  
aem.lri.com.br

