

# Células com certificação ATEX



# MANUAL DO PROPRIETÁRIO

# ÍNDICE

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Dados de classificação .....</b>	<b>4</b>
<b>Notas sobre segurança .....</b>	<b>5</b>
<b>Rotulagem e área de aplicação .....</b>	<b>5</b>
<b>Montagem .....</b>	<b>6</b>
<b>Comissionamento .....</b>	<b>6</b>
<b>Operação e carga .....</b>	<b>7</b>
<b>Manutenção e reparações.....</b>	<b>7</b>
<b>Notas normativas a respeitar (extrato).....</b>	<b>8</b>

# INTRODUÇÃO

A informação contida neste documento é crítica para o manuseamento seguro e a utilização adequada das células com certificação ATEX. Contém uma especificação global do sistema, assim como as respetivas medidas de segurança, códigos de comportamento, um guia para por em uso e a manutenção recomendada. Este documento deve ser guardado e estar disponível para os utilizadores que trabalhem com a bateria e que sejam responsáveis por ela. Todos os utilizadores são responsáveis por garantir que todas as aplicações do sistema são adequadas e seguras, com base nas condições previstas ou encontradas durante o funcionamento.

Este manual do proprietário contém instruções de segurança importantes. Leia e compreenda as secções sobre segurança e operação da bateria antes de operar a bateria e o equipamento no qual está instalada.

É da responsabilidade do proprietário garantir que a utilização desta documentação e todas as atividades com ela relacionadas cumprem os requisitos legais aplicáveis nos respetivos países.

Este manual do proprietário não se destina a substituir qualquer formação sobre o manuseamento e a operação das células com certificação ATEX que possa ser exigida pela legislação e/ou normas locais do setor. Devem ser asseguradas formação e instrução adequadas de todos os utilizadores antes de qualquer contacto com o sistema de baterias.

**Para obter assistência, contacte o seu representante de vendas ou ligue para:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Suíça  
Tel: +41 44 215 74 10

**Sede Global da EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, EUA  
Tel: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
No. 85, Tuas Avenue 1  
Singapura 639518  
+65 6558 7333  
[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**A sua segurança e a segurança dos outros é muito importante**



**AVISO**

Pode morrer ou sofrer ferimentos graves se não seguir estas instruções.

# INFORMAÇÃO

## Declaração de conformidade CE Células Ex para baterias de acionamento de veículos

A EnerSys® confirma, por este meio, que estas células (consulte abaixo a descrição com o número de série e o número do certificado de exame CE de tipo, serviço de certificação SIRA, organismo notificado número 2813) estão em conformidade com as disposições da Diretiva 2014/34/UE relativa a aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas. Os requisitos fundamentais de saúde e segurança são cumpridos pela conformidade com as normas: DIN EN 60079-0, DIN EN 60079-7, DIN EN 60079-31, IEC 61241-0 e IEC 61241-1.

Assinado: \_\_\_\_\_ (gestor autorizado ATEX/IECEX)

N.º de série: \_\_\_\_\_

Tipo de célula Ex: \_\_\_\_\_

Certificado de exame CE de tipo: SIRA 01 ATEX 30 \_\_\_\_\_ U

Certificado de conformidade IECEX: IECEX SIR 07.006 \_\_\_\_\_ U

Esta declaração certifica a conformidade com as diretivas acima, mas não contém qualquer garantia de propriedades no sentido legal. As notas sobre segurança da documentação do produto fornecida devem ser respeitadas.

Este Manual do proprietário contém notas para a montagem e a operação segura das células Ex em baterias de veículos.

As células Ex são componentes definidos na Diretiva 2014/34/UE (ATEX/IECEX).

Para a produção e utilização como bateria, devem ser cumpridos outros requisitos da Diretiva que não são abrangidos pela certificação de componentes das células nem pelo conteúdo deste Manual do proprietário.

## Notas de segurança

Não é permitida a utilização de vários modelos de células dentro de uma bateria. O mesmo se aplica a tamanhos de design do mesmo tipo, desempenho e capacidades.

As células Ex cumprem os requisitos de segurança no caso de utilização prevista.

Os termos e condições especiais para aplicação segura segundo o Certificado de exame CE de tipo número:

SIRA 01ATEX3016U, SIRA 01ATEX3019U, SIRA 03ATEX3087U, SIRA 03ATEX3090U e o Certificado de conformidade IECEx número: IECEx SIR07.0061U, IECEx SIR07.0062U, IECEx SIR07.0063U, IECEx SIR07.0064U devem ser seguidos.

Se as células forem construídas em conjunto como baterias, devem ser respeitadas, no mínimo, as condições definidas nas normas DIN EN 60079-7:

- Informação geral
- Recipiente da bateria
- Células
- Conector
- Carregar células
- Descarregar células
- Incluindo outros tipos de proteção contra ignição
- Desligar e transportar
- Baterias secundárias
- Resistência do isolamento
- Teste de choque
- Ventilação

## Rotulagem e área de aplicação

Este Manual do proprietário aplica-se a células com o Certificado de exame CE de tipo e o Certificado de conformidade IECEx número:

- IECEx SIR07.0061U—SIRA 01ATEX3016U Células de tração de chumbo-ácido Tipo B (PzB, PzMB)
- IECEx SIR07.0062U—SIRA 01ATEX3019U Células de tração de chumbo-ácido Tipo D (PzS, PzM)
- IECEx SIR07.0063U—SIRA 03ATEX3087U Células de tração de chumbo-ácido Tipo B Evolution® (PzVB)
- IECEx SIR07.0064U—SIRA 03ATEX3090U Células de tração de chumbo-ácido Tipo D Evolution® e células NexSys® TPPL (NxS)

O caractere U antes do número do certificado indica que este certificado não pode ser confundido com um certificado destinado a um dispositivo ou sistema de proteção. Este certificado de componente só pode ser utilizado como base para a certificação de um dispositivo ou sistema de proteção. Por conseguinte, os certificados indicados referem-se apenas à conceção e à verificação de tipo

dos componentes de células especificados em conformidade com a Diretiva 2014/34/UE. Para produzir e circular as células, o fabricante deve cumprir outros requisitos da Diretiva, que não são abrangidos por estes certificados.

Isto dá origem à necessidade de uma operação de instalação final ter cumprido os requisitos como empresa com certificação ATEX e IECEx e pessoas habilitadas.



M2 Ex eb I  
II 2G Ex eb II CT6 II 2D Ex III CT80 °C  
Ex eb I

Ex eb II CT6  
Ex tb III CT80 °C

Estas células Ex só podem ser utilizadas nas seguintes áreas:

- Grupo de explosão I Categoria M2/Mb mineração
- Grupo de explosão II Categoria 2 e 3 [Zona 1 2G/Gb, Zona 2 3G/Gc (Gás)]
- Grupo de explosão III Categoria 2 e 3 [Zona 21 D/Db, Zona 22 3D/Dc (Pó)]

## Montagem

Durante a montagem, as células devem ser sempre elevadas por todos os postes simultaneamente com equipamento de suspensão isolado.

As células Ex só podem ser ligadas em linha (ligação em série). Não é permitida nenhuma ligação em paralelo. Durante a montagem, deve ser observada a polaridade correta. Para a cablagem elétrica, só podem ser utilizados componentes autorizados pela EnerSys®. O sistema Aquamatic opcional e a circulação de eletrólitos devem ser ligados de acordo com os requisitos da EnerSys, p. ex., "conformidade com a cablagem elétrica". Solicite a informação correspondente, se necessário.

**NOTA:** A tecnologia de ligação, o sistema Aquamatic e a circulação de eletrólitos fazem parte do teste e da aprovação dos componentes das células e, por isso, não podem ser alterados!

Todos os componentes devem ser obtidos junto da EnerSys.

As ligações finais e os arranques intermédios também só podem ser feitos com componentes aprovados. Devem ser utilizados parafusos M

10 x 20 novos e não utilizados com o fixador de parafusos prescrito: chave dinamométrica 25 + 2 Nm! É obrigatório garantir o contacto correto e o engate da rosca.

As ligações à tampa devem ser apertadas. Para garantir a proteção IP, deve ser utilizada uma tampa sem orifícios.

Em caso de utilização de tampas de conector com um furo (apenas no polo negativo para a medição da tensão), a câmara do conector tem de ser enchida com massa lubrificante, p. ex. Berutox M 21 KN.

Os componentes eletrónicos não podem ser utilizados próximo de uma bateria ATEX/IECEX, como por baixo de qualquer tampa ou perto da célula.

Só podem ser ligadas entre si células Ex do mesmo tipo, tamanho e capacidade.

As células Ex têm de ser instaladas com firmeza no recipiente da bateria. Qualquer folga possível deve ser preenchida com material de enchimento estável à prova de ácido. Não é permitida a utilização de caixas de células ou material de enchimento esponjoso.

## Comissionamento

O Manual do proprietário para Perfect Plus™, para Water Less®, para Evolution® ou para NexSys® TPPL deve ser respeitado para o comissionamento das células Ex (consulte [www.enersys.com](http://www.enersys.com)).

Além disso, aplica-se o Manual do proprietário do dispositivo ou sistema de proteção, no qual estas células Ex estão integradas.

As células de chumbo-ácido, em particular as células ventiladas, só podem ser armazenadas por um período limitado sem recarga regular. As células novas devem estar totalmente carregadas aquando da entrega. As células Perfect Plus™ e Water Less® devem ser recarregadas, o mais tardar, a cada 6 semanas. As células Evolution® e NexSys® TPPL devem ser recarregadas no prazo de 3 meses.

Ao voltar a montar as baterias, só devem ser ligadas entre si células com o mesmo estado de carga e células com a etiqueta ATEX. A tensão em circuito aberto das células deve ser de, pelo menos, 2,13 V/célula no estado de totalmente carregada.

## Operação e carga

Nunca carregue uma bateria ou células Ex numa área zonada.

Para a carga e a operação, pode ser utilizado o Manual do proprietário do design da bateria normal (consulte [www.enersys.com](http://www.enersys.com)). Além disso, aplica-se o Manual do proprietário do dispositivo ou sistema de proteção, no qual estas células Ex estão integradas.

### Valores de identificação das células Ex:

Tensão nominal máxima admissível no sistema de baterias:	500 V
Intervalo de temperatura ambiente:	-20 a 40 °C
Temperatura máxima admissível das células da bateria:	55 °C
Corrente nominal:	0,2 C <sub>5</sub>

Atribuição:			
Capacidade nominal C <sub>5</sub>		Secção transversal da ligação	Corrente nominal
até	315 Ah	25 mm <sup>2</sup>	63 A
até	440 Ah	35 mm <sup>2</sup>	88 A
até	630 Ah	50 mm <sup>2</sup>	126 A
até	880 Ah	70 mm <sup>2</sup>	176 A
até	1550 Ah	95 mm <sup>2</sup>	310 A

Só podem ser utilizados dispositivos de carga e características de carga aprovados. Ao integrar dispositivos de carga no veículo e ao carregar as baterias em áreas com risco de explosão, o sistema de carga tem de ser incluído na avaliação de conformidade de acordo com a norma DIN EN 60079-7.

As baterias que tenham atingido uma temperatura superior a 40 °C no final da carga têm de ser arrefecidas até 40 °C antes de serem utilizadas em áreas com risco de explosão.

## Manutenção e reparações

Só podem ser utilizadas peças sobresselentes e componentes originais aprovados pela EnerSys. Só podem ser utilizadas como substituição células que tenham uma etiqueta ATEX de um fabricante com o mesmo tipo, tamanho e capacidade.

Além disso, aplica-se o Manual do proprietário do dispositivo ou sistema de proteção, no qual estas células Ex estão integradas.

Para realizar este trabalho, devem ser respeitadas as regras da norma EN 60079-19. O retrabalho só pode ser realizado por pessoal devidamente qualificado e deve ser documentado e o dispositivo ou sistema de proteção deve ser identificado com uma etiqueta R correspondente.

# NOTAS E ELIMINAÇÃO

## Notas normativas a respeitar (extrato)

Diretiva	1999/92/CE
Diretiva	2014/34/UE
DIN EN 1127-1	Atmosferas explosivas — Prevenção e proteção contra explosões — Parte 1: Conceitos básicos e metodologia
DIN EN 1175-1	Segurança de empilhadores industriais — Requisitos elétricos — Parte 1: Requisitos gerais para empilhadores alimentados a bateria
DIN EN 60079-0	Atmosferas explosivas — Parte 0: Equipamento — Requisitos gerais.
DIN EN 60079-7	Atmosferas explosivas — Parte 7: Proteção do equipamento por segurança reforçada "e"
DIN EN 60079-31	Atmosferas explosivas — Parte 19: Reparação, remodelação e recuperação de equipamento
DIN EN 61241-0	Aparelhos elétricos para utilização na presença de poeiras combustíveis — Parte 0: Requisitos gerais
DIN EN 61241-1	Aparelhos elétricos para utilização na presença de poeiras combustíveis — Parte 1: Tipo de proteção "tD"
DIN EN 62485-3	Requisitos de segurança para baterias secundárias e instalações de baterias — Parte 3: Baterias de tração



A bateria deve ser reciclada



### Eliminação e de volta para o fabricante!

Elimine sempre o recipiente da bateria e as células através do seu centro de assistência local. Não tente, de forma alguma, desmontar a bateria ou as células. Quando o produto estiver danificado e já não puder ser reparado, armazene-o fora da área zonada até ser removido para recuperação.

As baterias com este símbolo devem ser recicladas.

As baterias que não forem devolvidas para o processo de reciclagem devem ser eliminadas como resíduos perigosos!

**Ao utilizar baterias e carregadores de tração, o operador deve cumprir as normas, leis, regras e regulamentações atuais em vigor no país de utilização!**

Este documento é uma tradução da versão original publicada em inglês ([https://www.enersys.com/4ace61/globalassets/documents/product-documentation/\\_enersys/emea/legacy/batteries/hawker/atex/emea-en-iu-haw-atex-0522.pdf](https://www.enersys.com/4ace61/globalassets/documents/product-documentation/_enersys/emea/legacy/batteries/hawker/atex/emea-en-iu-haw-atex-0522.pdf)). Em caso de inconsistência entre esta versão e o original, prevalecerá a versão inglesa.

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2025 EnerSys. Todos os direitos reservados. As marcas comerciais e os logotipos são propriedade da EnerSys e suas afiliadas, a menos que haja indicação em contrário. Sujeito a revisões sem aviso prévio. Salvo erros e omissões

EMEA-PT-OM-ATEX-CELL-0725

**EnerSys**<sup>®</sup>

Power/Full Solutions