



NextSys[®] **TPPL**

BATERIA TPPL NEXSYS[®]



MANUAL DE INSTRUÇÕES

ÍNDICE

Introdução	3
Dados de classificação	4
Precauções de segurança	5
Comissionamento	6
Operação	7
Descarga	7
Carga	8
Cuidados com a bateria	8
Armazenamento	9
Mau funcionamento	9
Descarte	9

INTRODUÇÃO



As informações contidas neste documento são essenciais para o manuseio seguro e uso adequado das baterias TPPL NexSys® na alimentação de máquinas industriais elétricas. Ele contém uma especificação global do sistema, bem como medidas de segurança relacionadas, código de conduta, uma diretriz para comissionamento e manutenção recomendada. Este documento deve ser retido e estar disponível para os usuários que trabalham com a bateria e são responsáveis por ela. Todos os usuários são responsáveis por garantir que todas as aplicações do sistema sejam adequadas e seguras com base nas condições previstas ou encontradas durante o funcionamento.

Este manual de instruções contém instruções de segurança importantes. Leia e entenda as seções sobre segurança e operação da bateria antes de operar a bateria e o equipamento no qual ela está instalada.

O proprietário é responsável por garantir o uso da documentação e quaisquer atividades a ela relacionadas, e seguir todos os requisitos legais aplicáveis a si mesmos e às aplicações nos respectivos países.

Este manual de instruções não se destina a substituir qualquer treinamento sobre manuseio e operação da máquina industrial ou da bateria TPPL NexSys® que possa ser exigido pelas leis e/ou normas locais do setor. A instrução e o treinamento adequados de todos os usuários devem ser garantidos antes de qualquer contato com o sistema de bateria.

Consulte as abreviaturas e termos no final deste documento.

Em caso de assistência técnica, entre em contato com seu representante de vendas ou ligue para:

1-800-ENERSYS (EUA) 1-800-363-7797

www.enersys.com

www.experienzenexsys.com

Sua segurança e a segurança dos outros é muito importante

⚠ AVISO Você pode morrer ou sofrer ferimentos graves se não seguir as instruções.

DADOS DE CLASSIFICAÇÃO

As baterias NexSys® TPPL são para pequenas aplicações de tração. As baterias são de chumbo-ácido e reguladas por válvula, utilizando nossa tecnologia TPPL (Placa fina de chumbo puro) com aditivo de carbono na formulação de material ativo.

Dados de classificação

1. Capacidade nominal C5/C6:	Ver etiqueta de identificação
2. Tensão nominal:	Ver etiqueta de identificação
3. Corrente de descarga:	C5/5 h ou C6/6 h
4. Temperatura nominal:	30 °C

Ao contrário das células de chumbo convencionais (ventiladas) e das baterias com eletrólito líquido livre, as baterias NexSys® TPPL têm eletrólito imobilizado. Uma válvula é usada para regular a pressão interna do gás ao invés de um plugue de respiro, o que evita a entrada de oxigênio e permite a fuga de gases de carga em excesso caso ocorra uma condição de sobrecarga. Ao operar baterias VRLA, os requisitos de segurança a serem seguidos são os mesmos das baterias ventiladas. Isso ajudará a proteger contra perigos de explosão de gás eletrolítico e eletrólito corrosivo.

As válvulas de célula ou monobloco nunca devem ser removidas. Essas baterias não requerem reposição de água e não deve ser feita nenhuma tentativa de adicionar água.

Quaisquer dados, descrições ou especificações aqui apresentadas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Antes de usar o(s) produto(s), o usuário é aconselhado e advertido a fazer sua própria determinação e avaliação da adequação do(s) produto(s) para o uso específico em questão e é ainda aconselhado a não depender das informações aqui contidas, já que podem estar relacionadas a qualquer uso geral ou aplicação indistinta. É responsabilidade final do usuário garantir a adequação do produto e que as informações sejam aplicáveis ao uso específico feito pelo usuário. O(s) produto(s) aqui apresentado(s) será(ão) utilizado(s) sob condições além do controle do fabricante e, portanto, todas as garantias, expressas ou implícitas, relativas à pertinência ou adequação de tal(is) produto(s) para qualquer uso específico ou em qualquer aplicação específica, são renunciadas. O usuário expressamente assume todos os riscos e responsabilidades, sejam baseados em contrato, ato ilícito ou de outra forma, em conexão com o uso de informações contidas neste documento ou no próprio produto.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Precauções de segurança



- Fique atento às instruções de funcionamento e mantenha-as perto da bateria.
- Apenas pessoal habilitado deve realizar trabalhos nas baterias!



- Use óculos de proteção e vestimentas de segurança ao trabalhar com as baterias.
- Siga as regras atuais de prevenção contra acidentes do país onde a bateria é usada ou as normas IEC 62485-3 e EN 50110-1.



- Não fume!
- Não exponha as baterias a chamas abertas, brasas ou fagulhas incandescentes, pois elas podem levar à explosão da bateria.
- Evite fagulhas de cabos ou aparelhos elétricos, assim como descargas eletrostáticas.



- Respingos de ácido nos olhos ou na pele devem ser imediatamente lavados com água limpa em abundância. Após a lavagem com água em abundância, deve-se consultar o médico imediatamente!
- Roupas contaminadas por ácido devem ser lavadas com água.



- Risco de explosão e incêndio.
- Evite curtos-circuitos: não utilize ferramentas sem isolamento, não coloque ou deixe cair objetos metálicos sobre a bateria. Remova anéis, relógios de pulso e peças de roupa com partes metálicas que possam entrar em contato com os terminais da bateria.



- Eletrólitos são altamente corrosivos.
- Na operação normal desta bateria, não é possível o contato com ácido. Se os recipientes de célula forem danificados, note que o eletrólito imobilizado (absorvido no separador) é corrosivo como o eletrólito líquido.



- As baterias são pesadas. A instalação deve ser segura! Use apenas equipamento de manuseio adequado.
- Os ganchos de elevação não devem danificar os elementos, conectores ou cabos.
- Não coloque as baterias expostas à luz solar direta sem proteção. As baterias descarregadas podem congelar. Por esse motivo, sempre armazene-as em áreas sem gelo.



- Tensão elétrica perigosa!
- Evite curtos-circuitos: As baterias NexSys® TPPL são capazes de correntes altas de curto-circuito.
- Tome cuidado: as partes metálicas da bateria estão sempre energizadas; não coloque ferramentas ou outros objetos sobre a bateria!



- Fique atento aos perigos que podem ser causados por baterias.

Ignorar as instruções de funcionamento e realizar reparos com peças que não são originais resultará na perda da garantia. Todas as falhas, mau funcionamento e códigos-padrão da bateria, carregador ou outros acessórios, devem ser notificados imediatamente à EnerSys®.

AVISO NÃO use nenhum tipo de óleo, solvente orgânico, álcool, detergente, ácidos fortes, álcalis fortes, solvente à base de petróleo ou solução de amônia para limpar os frascos ou tampas. Esses materiais podem causar danos permanentes à célula ou recipiente e à tampa da bateria, e anularão a garantia.

O não cumprimento destas instruções de operação e manutenção ou a utilização de peças que não sejam originais anulará a garantia da bateria NexSys® TPPL.

COMISSIONAMENTO

Comissionamento

Os elementos e baterias NexSys® TPPL são fornecidas em condição carregada. A bateria deve ser inspecionada para garantir que esteja em condições físicas apropriadas.

Verificar:

1. O compartimento da bateria e a bateria devem estar limpos.
2. Se os cabos da extremidade da bateria têm um bom contato com os terminais e a polaridade está correta.

Utilize sistemas de codificação de baterias livres de manutenção nos dispositivos de carga com plugue e tomada, a fim de evitar conexões acidentais ao tipo incorreto de carregador.

Nunca conecte diretamente um aparelho elétrico (ou seja, sinalizador de alerta) a uma peça da bateria. Isso pode levar a um desequilíbrio dos elementos. Isso danificará todas as partes da bateria e anulará a garantia da bateria. Um conversor CC-CC deve ser usado para alimentar qualquer carga de baixa tensão.

As unidades de bateria NexSys® TPPL montadas em séries devem usar conexões de cabos flexíveis com comprimento adequado, de forma a garantir que não haja tensão mecânica no terminal devido ao movimento da bateria. Deve-se usar parafusos aprovados pela EnerSys®. As válvulas na parte superior da bateria não devem ser vedadas ou cobertas. As baterias NexSys® TPPL podem ser instaladas em qualquer direção, exceto invertida. Só podem ser conectadas entre si baterias com o mesmo estado de carga.

Carregue a bateria (consulte "Carga" na página 8) antes da primeira descarga. Deve-se aplicar controles suficientes (conectores coloridos, dispositivo Wi-iQ® etc.) para garantir que a bateria seja carregada somente com o uso de um carregador aprovado pela EnerSys® com o perfil de carga aprovado da bateria NexSys® TPPL apropriado.

A carga de torque especificada para os prisioneiros/parafusos dos cabos finais e conectores é detalhada na tabela abaixo:

Tipo de bateria NexSys® TPPL	Terminal padrão	Torque do terminal		Adaptador do terminal	Torque do terminal em Nm	
		Nm	lbf pol.		Nm	lbf pol.
12NXS26 12NXS36 12NXS38 12NXS50 12NXS62 12NXS90 12NXS120	M6 fêmea	6,8	60	SAE	6,8	60
12NXS61 12NXS85	M6 fêmea	9,0	80	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
12NXS86	3/8-16" fêmea	6,8	60	SAE	6,8	60
12NXS137 12NXS157	M6 fêmea	9,0	80	M6 terminal frontal	9,0	80
12NXS166 12NXS186	M8 fêmea					
Todas as células de 2 volts	M10x1,5 fêmea	25,0	222	Nenhum	Não aplicável	Não aplicável

Operação

A capacidade nominal é sob a temperatura da bateria de 30 °C (86 °F) para C5 ou 25 °C (77 °F) para C6. A vida útil ideal da bateria depende das condições de operação (temperatura e profundidade de descarga). Temperaturas mais elevadas reduzem a vida útil da bateria e temperaturas mais baixas reduzem a capacidade disponível. A capacidade da bateria cai consideravelmente abaixo de uma temperatura interna de 5 °C (41 °F). A vida útil ideal da bateria é obtida quando a bateria é operada, carregada e armazenada em uma temperatura ambiente entre 5 °C (41 °F) e 30 °C (86 °F), e as descargas são iguais ou inferiores a 60% da capacidade nominal C6. A operação da bateria fora da faixa de temperatura ideal pode exigir o uso de um dispositivo Wi-iQ® e carregador NexSys®+ para a carga

ajustada à temperatura adequada. A faixa de temperatura ambiente aceitável de operação para a descarga das baterias NexSys® TPPL está entre -29 °C (-20 °F) e 45 °C (113 °F). A faixa de temperatura ambiente aceitável de carga está entre 0 °C (32 °F) e 45 °C (113 °F). Consulte um representante EnerSys® para a seleção adequada do equipamento para a sua aplicação.

A bateria obtém sua capacidade plena após cerca de 3 ciclos de carga e descarga. As válvulas na parte superior da bateria não devem ser vedadas ou cobertas durante o armazenamento ou operação. Conexões elétricas (ou seja, plugues) só devem ser feitos ou removidas enquanto a bateria estiver em circuito aberto (não estejam sob carga ou descarga).

Descarga

Descargas acima de 60% de profundidade de descarga máxima da capacidade nominal são categorizadas como descargas profundas, não sendo aceitáveis, uma vez que reduzem a vida útil da bateria. Baterias descarregadas DEVEM ser imediatamente recarregadas e NÃO DEVEM ser deixadas descarregadas. A vida útil da bateria dependerá da profundidade de descarga máxima. Quanto mais elevada a profundidade de descarga máxima média, menor a vida útil.

Baterias parcialmente descarregadas e totalmente descarregadas podem congelar, o que danifica a bateria de forma irreversível. Limite a descarga a um máximo de 60% da profundidade máxima em climas frios, e recarregue imediatamente.

A bateria pode ser equipada com um dispositivo de Proteção contra Sobredescarga™ (POD™) para fornecer sinais de advertência visuais e sonoros. Um sinal de advertência observado indica que a bateria atingiu seu nível máximo de descarga e deve ser carregada imediatamente.

Deve-se usar as configurações de corte de carga a seguir:

- 50% de profundidade de descarga máxima a uma tensão média em descarga de 1,98 volts por elemento, ou
- 60% de profundidade de descarga máxima a uma tensão média em descarga de 1,96 volts por elemento quando descarregadas com correntes médias na faixa de I4 a I8. Em correntes médias fora desta faixa, consulte um representante da EnerSys para obter orientações sobre as configurações de corte de energia.

Carga

As baterias NexSys® TPPL DEVEM ser carregadas usando um carregador aprovado pela EnerSys, com o perfil de carga aprovado e apropriado de bateria NexSys® TPPL. Caso contrário, o desempenho e a vida útil da bateria serão afetados e qualquer garantia será invalidada. O perfil de carga específico desenvolvido para recarregar baterias NexSys® TPPL permite a carga parcial com a frequência necessária, sem danificar as baterias. A taxa de carga deve ser mantida entre 0,18 C6 e 0,40 C6 para células de 2 volts e 0,18 C6 e 0,70 C6 para blocos de 12 volts, dependendo do tipo de bateria e carregador. As baterias NexSys® TPPL têm taxas de emissão de gás extremamente baixas. Entretanto,

deve-se tomar medidas para liberar os gases de carga. As tampas do compartimento da bateria e os compartimentos do veículo devem sempre proporcionar ventilação suficiente. Para permitir alguma ineficiência de recombinação, as baterias NexSys® TPPL devem ser consideradas como tendo uma taxa de gaseificação de 1 A por 100 Ah.

Carga de equalização: Os carregadores aprovados pela EnerSys têm recursos específicos para garantir que a bateria permaneça devidamente carregada e equalizada.

Cuidados com a bateria

As baterias NexSys® TPPL não requerem manutenção e não é possível adicionar água nem medir a densidade da bateria. O eletrólito está imobilizado e a densidade do eletrólito não pode ser medida. Nunca remova as válvulas de segurança da bateria. Em caso de danos acidentais à válvula, entre em contato com o seu representante EnerSys para realizar a substituição.

A bateria deve sempre ser mantida limpa e seca. Todo líquido na caixa da bateria deve ser extraído e descartado da maneira recomendada. Danos no isolamento da caixa devem ser reparados após a limpeza a fim de evitar corrosão.

Diariamente:

- Recarregue a bateria após cada descarga.
- Verifique as condições dos conectores e cabos, e certifique-se também de que todas as coberturas de isolamento estão posicionadas e em boas condições.

Semanalmente:

- Carregue por até 6 horas para uma carga completa por pelo menos uma vez por semana.
- Faça uma inspeção visual em todas as peças dos componentes da bateria à procura de sinais de sujeira e danos mecânicos, prestando atenção especialmente aos plugues e cabos da bateria.

Trimestralmente:

No final da carga, faça leituras da tensão, meça e registre:

- A tensão da bateria completamente carregada.
- As tensões de células ou monoblocos individuais.

Se forem encontradas alterações significativas de medições anteriores ou diferenças entre as baterias, entre em contato com o seu representante EnerSys.

Se o tempo de descarga da bateria for insuficiente, verifique o seguinte:

- Se o trabalho necessário é compatível com a capacidade da bateria.
- Se a bateria foi conectada em todos as cargas de oportunidade.
- As configurações do carregador.

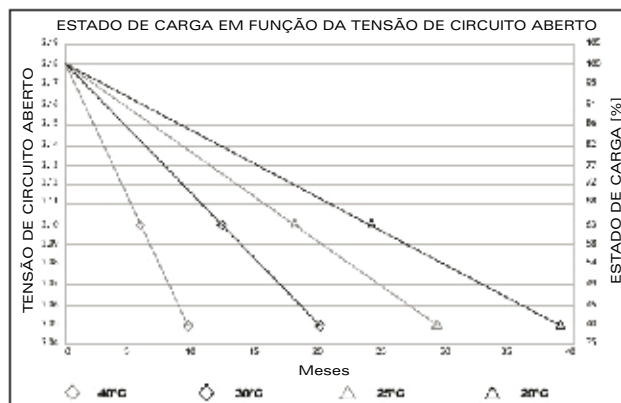
Anualmente: Verifique o torque dos parafusos ou prisioneiros em produtos tipo monobloco. Teste a resistência de isolamento da bateria. A resistência de isolamento da bateria, assim determinada, não deve ficar abaixo do valor de 50 Ω por Volt de tensão nominal. O valor mínimo é de 1000 Ω para baterias de até 20 V de tensão nominal.

Armazenamento

As baterias saem do fabricante totalmente carregadas. O estado de carga diminuirá com o armazenamento. Todas as baterias perdem sua energia armazenada quando estão em circuito aberto devido a reações químicas parasitas. A taxa de autodescarga não é linear e diminui conforme o estado de descarga é reduzido. É também fortemente influenciado pela temperatura. Altas temperaturas reduzem muito a vida útil de armazenamento. Recomenda-se que a bateria totalmente carregada seja armazenada em um local fresco e seco, idealmente abaixo de 20 °C (68 °F), mas não abaixo de 5 °C (41 °F).

Se o veículo não for usado por mais de 48 horas, a chave de ignição deve ser removida e todos os equipamentos auxiliares (como faróis, baliza, computador integrado etc.) devem ser desligados. Se a empilhadeira ou a bateria forem descomissionados por um mês ou mais, todos os dispositivos eletrônicos (como Wi-IQ®, LVA) devem ser desconectados profissionalmente por um representante de serviço EnerSys.

O produto NexSys® TPPL tem um tempo máximo de armazenamento sem inspeção de 18 meses se for armazenado a 20 °C (68 °F) ou menos, sem dispositivos eletrônicos conectados. Após esse tempo, deve-se realizar um reforço de carga. No entanto, é aconselhável conduzir uma inspeção e uma verificação da Tensão em circuito



aberto (OCV) após 12 meses e ser recarregada se a OCV for inferior a 2,10 volts por célula. Quando armazenada em temperaturas acima de 30 °C (86 °F), a bateria deve ter o OCV verificado a cada seis meses. O gráfico abaixo mostra a relação entre temperatura, tempo de armazenamento e OCV.

Uma bateria nova pode ser armazenada por até dois anos sem degradação de desempenho, desde que uma verificação de OCV seja realizada a cada 12 meses e os reforços de carga sejam realizados conforme necessário.

Mau funcionamento

Se forem encontrados defeitos na bateria ou no carregador, entre em contato com um representante da EnerSys. As medições realizadas na Seção trimestral de cuidados da bateria identificarão problemas e ajudarão a determinar uma base para corrigi-los.

Descarte

As baterias NexSys® TPPL devem ser recicladas. Baterias em final de vida útil devem ser acondicionadas e transportadas conforme as regras e regulamentações vigentes de transporte. Baterias em final de vida útil devem ser descartadas em conformidade com as leis locais e nacionais por uma empresa líder em reciclagem de baterias de ácido que possua certificação ou licença.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

www.enersys.com

© 2023 EnerSys. Todos os direitos reservados. A distribuição não autorizada é proibida. Marcas registradas e logotipos são propriedade da EnerSys e suas afiliadas, exceto UL, Android e iOS, que não são propriedade da EnerSys. Sujeito a revisões sem aviso prévio. E.&O.E.

GLOB-PT-OM-NEX-TPPL 1023

