

SLH 090

03.10 -

Manual de utilização



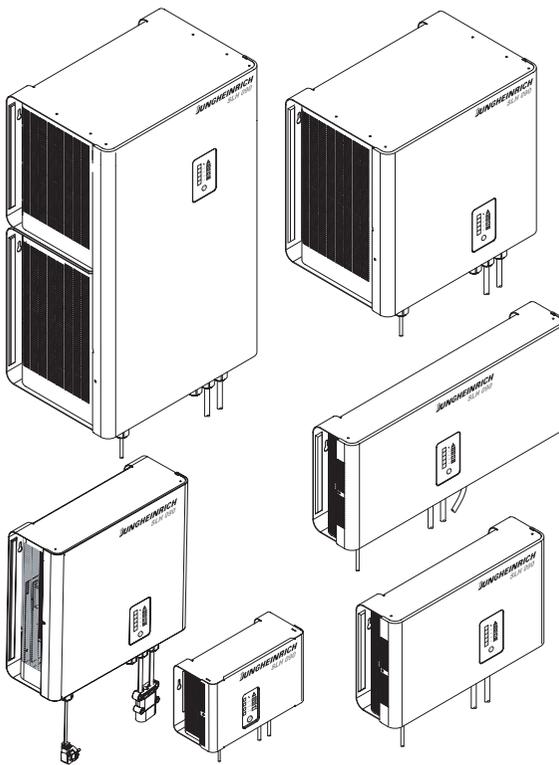
51159147

07.15

SLH 090 24V 15A - 200A

SLH 090 48V 20A - 170A

SLH 090 80V 35A - 160A



Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do carregador, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos estão organizados por letras e as páginas estão numeradas de forma contínua.

Este manual de instruções informa sobre diversos carregadores. Os respectivos dados podem ser consultados nos dados técnicos em anexo (consultar a secção "Dados técnicos"). Para a utilização do carregador, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao tipo de carregador em questão.

Os nossos carregadores estão em contínuo desenvolvimento. Deve ser tido em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, o conteúdo deste manual de instruções não permite deduzir determinadas características do carregador.

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - Alemanha

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A	Indicações gerais	7
1	Objectivo do manual de instruções	7
B	Segurança	9
1	Indicações gerais.....	9
2	Indicações para placas e símbolos	10
3	Qualificação do pessoal	11
3.1	Na utilização industrial.....	11
4	Utilização correcta	12
5	Indicações de segurança para eliminação de avarias e conservação	14
C	Indicações do produto	15
1	Descrição do produto e da sua função	15
2	Designação do modelo	16
3	Descrição dos acessórios e da sua função	17
3.1	Conector de carga	17
4	Risco residual	18
5	Descrição dos dispositivos de segurança	20
6	Marcações e placas no carregador	21
6.1	Placa de identificação (exemplo).....	21
6.2	Autocolante com indicação do programa de carga pré-ajustado	21
6.3	Placa de potência do modelo	21
6.4	Marcação do carregador da bateria com curva característica para câmara de refrigeração	22
D	Montagem e entrada em funcionamento	25
1	Indicações de segurança para a montagem e instalação	25
2	Conteúdo do fornecimento	26
3	Requisitos do local de utilização	27
4	Montagem/instalação do carregador e posicionamento da bateria	28
5	Ligação à rede e fusíveis de rede	30
6	Braçadeira para cabo	32
7	Ligação do carregador da bateria à rede de alimentação	34
8	Primeira entrada em funcionamento e ensaio de funcionamento	34

E	Utilização.....	35
1	Indicações de segurança para funcionamento e utilização.....	35
2	Inspeção visual antes da entrada em funcionamento.....	37
3	Actividades antes do início da carga.....	38
4	Descrição do elemento de comando e de indicação.....	40
4.1	Significado do botão Ligar/desligar.....	40
4.2	Sinalização do estado de funcionamento através do indicador LED.....	41
5	Ligação à rede do carregador.....	43
6	Ligação da bateria.....	43
7	Comando do ventilador.....	46
7.1	Comando do ventilador (até ao número de série 545637).....	46
7.2	Comando do ventilador (a partir do número de série 545637).....	47
8	Iniciar o processo de carga.....	48
8.1	O processo de carga começa automaticamente.....	48
8.2	Iniciar manualmente o processo de carga.....	49
9	Interromper o processo de carga manualmente e, se necessário, reiniciar.....	50
10	O processo de carga termina automaticamente.....	51
10.1	Carga de conservação (apenas nos tipos de bateria PZS/PZB).....	51
10.2	Carga de compensação (apenas nos tipos de bateria PZV e XFC).....	52
11	Processo de carga com circulação de electrólito "EUW" (o).....	55
12	Sistema Aquamatik (o).....	56
12.1	Modo de funcionamento do sistema automático de abastecimento de água.....	57
13	Avarias e mensagens de erro.....	58
14	Desligar o carregador da rede de alimentação.....	62
F	Conservação.....	63
1	Limpeza, inspeção e manutenção.....	63
2	Peças de reposição.....	64
G	Eliminação.....	65
H	Anexo.....	67
1	Plano das dimensões e planos gerais.....	67
2	Dados técnicos.....	71
2.1	Dados técnicos dos carregadores de 24 V.....	71
2.2	Dados técnicos dos carregadores de 48 V.....	73
2.3	Dados técnicos dos carregadores de 80 V.....	75

A Indicações gerais

1 Objectivo do manual de instruções

Este manual de instruções serve para possibilitar um funcionamento seguro e conforme as prescrições do carregador SLH 090. O carregador SLH 090 é designado daqui em diante simplesmente por carregador.

O manual de instruções deve estar sempre disponível e ser guardado na proximidade do carregador, ao alcance do utilizador. O manual de instruções deve ser lido e aplicado por todas as pessoas que estejam encarregadas de processos de utilização do carregador; estes processos incluem transporte, montagem e instalação, accionamento, conservação e desmontagem.

Na utilização industrial devem ser respeitados, além do manual de instruções, as directivas, normas e leis obrigatórias, vigentes no local de utilização ou no respectivo país, de modo a garantir um trabalho seguro e profissional.

Para indicações pormenorizadas além deste manual de instruções, consultar os especialistas do fabricante ou fornecedor.

Todos os documentos estão protegidos pela lei sobre os direitos de autor. Não é permitido reproduzir e transmitir os documentos, total ou parcialmente, nem explorar e comunicar o conteúdo dos mesmos, a menos que tal seja expressamente autorizado.

B Segurança

1 Indicações gerais

O manual de instruções é parte integrante essencial do carregador.

É da responsabilidade do detentor que o manual de instruções esteja sempre disponível junto ao carregador e que os operadores tomem conhecimento das directivas referidas neste manual.

Para além do manual de instruções, o detentor deve respeitar também as instruções de funcionamento que se baseiam em prescrições nacionais para a prevenção de acidentes e a protecção do ambiente, incluindo informações sobre o controlo e a declaração obrigatórios do cumprimento das particularidades da empresa, por exemplo, com respeito à organização do trabalho, processos de trabalho e pessoal encarregado.

Além do manual de instruções e das regulações obrigatórias para a prevenção de acidentes vigentes no país e no local de utilização, deve-se ter também em consideração as regras técnicas para o trabalho seguro e profissional.

2 Indicações para placas e símbolos

O carregador é fabricado segundo as regras geralmente reconhecidas e o estado actual da técnica. Para garantir uma segurança suficiente do pessoal, existem indicações de segurança adicionais. Só ao observar estas indicações, é garantida a segurança suficiente durante a utilização do carregador.

Indicações de segurança e marcações

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

PERIGO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, as consequências são danos físicos graves irreversíveis ou morte.

ADVERTÊNCIA!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos graves irreversíveis ou mortais.

ATENÇÃO!

Assinala uma situação perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos ligeiros ou médios.

INDICAÇÃO

Assinala perigo de danos materiais. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos materiais.



Encontra-se perante outras indicações e explicações.

- Assinala o equipamento de série
- Assinala o equipamento adicional

3 Qualificação do pessoal

ADVERTÊNCIA!

Advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

O carregador é um produto eléctrico que funciona com tensões e electricidades perigosas para o ser humano.

- ▶ O carregador só deve ser utilizado por pessoal especializado, com a devida formação e instrução.
- ▶ Antes de intervenções e trabalhos no carregador, desligá-lo sempre da alimentação de rede e, se necessário, da bateria.
- ▶ O carregador só deve ser aberto e reparado por pessoal electrotécnico qualificado.

O carregador só deve ser utilizado por pessoal qualificado. As competências do pessoal para a utilização, instalação e reparação devem ser claramente definidas.

Pessoal qualificado, no sentido destas indicações gerais, são pessoas que dispõem das qualificações correspondentes e que estão familiarizadas com as seguintes atividades:

- Montagem e instalação
- Entrada em funcionamento
- Funcionamento
- Colocação fora de serviço e desmontagem

A conservação do carregador só pode ser efectuada por pessoal electrotécnico qualificado e autorizado para tal.

O fabricante não assume a responsabilidade por danos e avarias de funcionamento resultantes da não observância do manual de instruções.

3.1 Na utilização industrial

Se o carregador for utilizado no âmbito industrial, observar o seguinte:

- O operador deve estar familiarizado, por meio de instruções ou formações especiais, com o processo de carga de acumuladores de chumbo e com o seu manuseamento.
- Os trabalhos só devem ser efectuados por pessoal qualificado e autorizado.

4 Utilização correcta

O carregador destina-se exclusivamente ao carregamento de acumuladores de chumbo. Consoante o programa de carga pré-ajustado, só podem ser carregadas baterias húmidas apropriadas para o programa de carga ou baterias de tracção adequadamente fechadas e sem manutenção. O carregador não é apropriado para todos os outros acumuladores e para baterias não recarregáveis!

Conforme as exigências do detentor, o carregador pode ser equipado com diferentes tipos de conectores de carga. O detentor deve:

- utilizar unicamente os conectores de carga que tenham dispositivos de protecção suficientes para o carregador,
- excluir a ligação por engano de tipos de baterias inadequados.

 Tal exclusão pode ser realizada, por exemplo, por uma codificação mecânica ou por cores adequada do conector de carga.

O carregador com bomba e tubagem integradas para a circulação de electrólito (EUW) é apenas apropriado para baterias com circulação de electrólito.

PERIGO!

Perigo de explosão no caso de carregamento de tipos de bateria inadequados ou ajustados de forma incorreta

O carregamento de uma bateria não autorizada para este carregador é proibido. Adicionalmente, o programa de carga ajustado no carregador deve corresponder ao tipo de bateria a carregar. A não observância dos pontos acima mencionados pode causar danos no carregador e na bateria. A bateria pode formar gases, ficar carbonizada e até explodir!

- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.
-

ATENÇÃO!

Em caso de um carregador com um programa de carga posteriormente alterado, o detentor é obrigado a anotar de forma durável o tipo de bateria adequado no exterior da caixa.

INDICAÇÃO

Devem-se observar e respeitar as prescrições do fabricante da bateria!

Para uma utilização correcta, deve-se ter em atenção e respeitar as indicações:

- referentes ao local de utilização (consultar a secção "Indicações de segurança para a montagem e instalação" e a secção "Requisitos do local de utilização"),
- da placa de identificação (consultar a secção "Marcações e placas no carregador")
- dos dados técnicos (consultar o anexo "Dados técnicos").

 **PERIGO!**

Existe perigo de graves danos físicos e materiais devido a:

- ▶ aplicação inadequada ou utilização incorrecta,
 - ▶ abertura inadmissível do carregador,
 - ▶ instalação incorrecta ou manutenção e reparação inadequadas.
-

 **PERIGO!**

Todas as indicações relativas à utilização conforme as prescrições, aos riscos residuais (consultar a secção "Risco residual"), à instalação, ao funcionamento assim como à conservação, que fazem parte deste manual de instruções, devem ser consideradas e respeitadas.

O carregador da bateria só deve ser utilizado para as aplicações previstas neste manual de instruções e na descrição técnica e apenas utilizando os acessórios ou componentes recomendados e autorizados pelo fabricante.

Uma utilização diferente ou além do estabelecido não é conforme as prescrições. Por danos possivelmente resultantes de uma utilização inadequada só responde o detentor ou utilizador do carregador da bateria.

A entrada em funcionamento do carregador da bateria só é permitida mediante o cumprimento da diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética (2004/108/CE).

5 Indicações de segurança para eliminação de avarias e conservação

Antes de iniciar trabalhos de manutenção ou reparação, o carregador deve ser desligado da tensão de rede e da bateria.

Abrir a caixa do carregador apenas 5 minutos após a desconexão da rede de alimentação e da bateria, de maneira a permitir que os condensadores instalados se descarreguem.

Sem autorização do fabricante, não devem ser efectuadas alterações, colocadas peças adicionais e realizadas modificações no carregador que possam afectar a segurança! O mesmo se aplica à instalação e ao ajuste de dispositivos de segurança. Sobretudo deve-se assegurar que as distâncias gerais e de isolamento não são reduzidas.

As peças de reposição utilizadas devem satisfazer as exigências técnicas determinadas pelo fabricante. Tal é sempre garantido pelas peças de reposição originais.

C Indicações do produto

1 Descrição do produto e da sua função

O carregador destina-se exclusivamente ao carregamento de acumuladores de chumbo. Consoante o programa de carga pré-ajustado, só podem ser carregadas baterias húmidas ou baterias de tracção fechadas e sem manutenção.

O carregador inclui:

- no mínimo, uma unidade de potência controlada e sincronizado a alta frequência,
- um sistema de carga electrónico comandado por microprocessador,
- uma unidade de comando e de indicação com botão Ligar/desligar (consoante a versão, com quatro ou cinco LED)

O programa de carga é pré-ajustado na fábrica para o respectivo tipo de bateria, conforme as exigências do cliente.

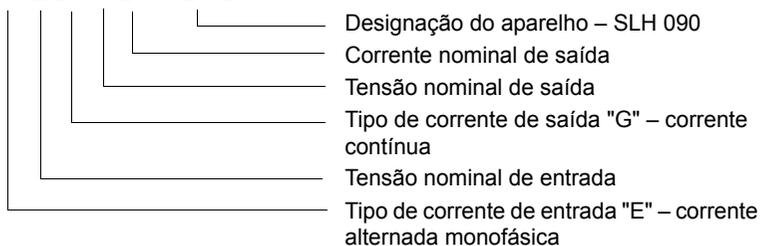
As unidades individuais do carregador estão montadas numa caixa estável de chapa de aço. Para a ligação à rede, o carregador dispõe de um cabo e uma ficha de rede.

Os cabos de carga já estão equipados com um conector de carga próprio para a bateria e para a ligação da mesma.

2 Designação do modelo

O carregador SLH 090 está disponível em diferentes versões. Em seguida, é explicada uma designação de modelo (por exemplo, para um carregador 24 V/60 A):

Modelo E 230 G 24/60 B-SLH 090



Os dados técnicos específicos encontram-se na placa de identificação do carregador e em anexo, consultar as secções "Marcações e placas no carregador" e "Dados técnicos".

3 Descrição dos acessórios e da sua função

3.1 Conector de carga

Conforme o tipo de bateria, devem ser utilizados diferentes conectores de carga. Os cabos de carga já estão equipados com um conector de carga próprio para a bateria e para a ligação da mesma. Nos documentos de entrega fornecidos (assim como na confirmação de encomenda) estão estipuladas indicações técnicas adicionais.

4 Risco residual

PERIGO!

Perigo de explosão no caso de carregamento de tipos de bateria inadequados ou ajustados de forma incorreta

O carregamento de uma bateria não autorizada para este carregador é proibido. Adicionalmente, o programa de carga ajustado no carregador deve corresponder ao tipo de bateria a carregar. A não observância dos pontos acima mencionados pode causar danos no carregador e na bateria. A bateria pode formar gases, ficar carbonizada e até explodir!

- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.
-

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo de carga do carregador da ficha da bateria, o carregador deve encontrar-se desligado.
 - ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
 - ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
 - ▶ O local de recarga da bateria deve ter ventilação suficiente.
 - ▶ As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente.
 - ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar ou utilizar chamas vivas.
 - ▶ Na proximidade da bateria para carga, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas num raio de, pelo menos, 2 m.
 - ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
 - ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
 - ▶ As prescrições de segurança devem ser respeitadas incondicionalmente, consultar o capítulo Segurança.
-

 **ADVERTÊNCIA!**

Perigo de incêndio ao carregar baterias

Durante o carregamento das baterias podem formar-se gases ácidos e corrosivos. Tais gases ácidos podem corroer componentes e causar curto-circuitos (perigo de incêndio) nos carregadores da bateria elétricos.

- ▶ Montar os carregadores da bateria de modo que as baterias a carregar não fiquem posicionadas por baixo dos mesmos.
 - ▶ Por conseguinte, colocar as baterias sempre à frente ou ao lado do carregador da bateria, de maneira que os gases ácidos ascendentes possam dispersar-se (diluir-se) e sair do local.
-

 **ADVERTÊNCIA!**

Advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

O carregador é um produto eléctrico que funciona com tensões e electricidades perigosas para o ser humano.

- ▶ O carregador só deve ser utilizado por pessoal especializado, com a devida formação e instrução.
 - ▶ Antes de intervenções e trabalhos no carregador, desligá-lo sempre da alimentação de rede e, se necessário, da bateria.
 - ▶ O carregador só deve ser aberto e reparado por pessoal electrotécnico qualificado.
-

 **ADVERTÊNCIA!**

Aviso relativo ao perigo de ficar preso aos cabos de carga

Os cabos de carga estendidos no chão podem causar risco de tropeçar. As pessoas podem ficar presas ou tropeçar nos cabos estendidos e soltos.

Adicionalmente, existe o perigo de graves danos físicos ou materiais se o processo de carga em curso for interrompido devido ao conector de carga ser puxado. As faíscas assim originadas podem inflamar os gases que se formam durante o processo de carga e, por conseguinte, causar incêndios ou explosões.

- ▶ Dispor os cabos de carga de modo que ninguém possa tropeçar ou ficar preso.
 - ▶ Após a conclusão do processo de recarga, enrolar os cabos de carga ou colocá-los na braçadeira própria (caso exista).
-

5 Descrição dos dispositivos de segurança

O carregador é construído e fabricado segundo as regras da técnica reconhecidas. Em caso de uma utilização conforme as prescrições não existem, por conseguinte, perigos para a segurança e a saúde do pessoal encarregado ou de terceiros.

Todas as unidades condutoras dispõem de caixas e coberturas que só podem ser tiradas com uma ferramenta. Todos os cabos e fichas estão devidamente blindados ou ligados à terra. O carregador foi concebido segundo o tipo de protecção IP 21.

Todos os componentes eléctricos ou electrónicos dispõem da marca CE. As distâncias de isolamento necessárias são respeitadas. Todos os circuitos estão protegidos com fusíveis de lado primário e secundário, com intensidade da corrente definida e característica de disparo.

Todos os componentes metálicos estão ligados à terra por um sistema condutor de protecção.

O carregador é desligado automaticamente assim que o estado predefinido de carga máxima da bateria for alcançado. Desta forma, exclui-se a possibilidade de sobrecarga e a libertação excessiva de vapores explosivos.

6 Marcações e placas no carregador

6.1 Placa de identificação (exemplo)

Sem condutor neutro

Baureihe Line	SLH 090	Typ Type	E230 G 24/60 B-SLH 090		
Serien-Nr. Serial-No.	B01234567	Baujahr Year of manufacture	2009	Sicherung Fuse	1x25A 
Eingang Input	3~ E230V / 8.7A / 50-60HZ				
Zellenzahl/Typ Number of cells/type	12 Pb	Schutzart Protection class	IP 21	Ausgang Output	24V/60A
Batteriekapazität Battery capacity	300-390 Ah / 7-8,5 h				
Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY				
					

Com condutor neutro

Baureihe Line	SLH 090	Typ Type	E230 G 24/60 B-SLH 090		
Serien-Nr. Serial-No.	B01234567	Baujahr Year of manufacture	2009	Sicherung Fuse	1x25A 
Eingang Input	3N~ E230V/ 8.7A / 50-60HZ				
Zellenzahl/Typ Number of cells/type	12 Pb	Schutzart Protection class	IP 21	Ausgang Output	24V/60A
Batteriekapazität Battery capacity	300-390 Ah / 7-8,5 h				
Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY				
					

-  A placa de identificação encontra-se aplicada na parte traseira da caixa.
(Exemplo: carregador 24 V/60 A)

6.2 Autocolante com indicação do programa de carga pré-ajustado

Autocolante com indicação do programa de carga pré-ajustado (exemplo LP5)

-  O autocolante com indicação do programa de carga pré-ajustado (exemplo LP5) encontra-se aplicado no cabo de carga.

	PzS 300 - 390Ah
	7-8,5h
Progr. 5	Kühlhaus

6.3 Placa de potência do modelo

-  A placa da potência do modelo encontra-se aplicada na parte frontal da caixa (exemplo: carregador 24 V/60 A).

24V 60A

6.4 Marcação do carregador da bateria com curva característica para câmara de refrigeração

INDICAÇÃO

Perigo de danos nas baterias devido a carregamento incorrecto das baterias com curva característica para câmara de refrigeração

Os carregadores com curva característica para câmara de refrigeração são indicados para carregar baterias que são utilizadas em câmaras de refrigeração. A temperatura do electrólito da bateria a carregar deve ser de aproximadamente +5 °C para evitar danos na bateria durante o processo de carga. Os tempos de carga de baterias com temperatura do electrólito baixa aumentam até 4 horas.

É proibido carregar baterias na câmara de refrigeração (temperaturas ambientes inferiores a 0 °C).

- ▶ Utilizar o carregador apenas em espaços fechados, secos e sem gelo.
- ▶ As temperaturas ambientes no local de utilização não devem ser nem inferiores a 0 °C nem superiores a +40 °C.
- ▶ Assegurar que a temperatura do electrólito da bateria a carregar é de aproximadamente +5 °C.
- ▶ As baterias cuja temperatura do electrólito se encontra, por princípio, acima de +15 °C não devem ser carregadas com a curva característica para câmara de refrigeração. Neste caso, o serviço de assistência ao cliente do fabricante deve adaptar a curva característica da carga.

INDICAÇÃO

Perigo de danos nas baterias devido a carregamento incorreto das mesmas

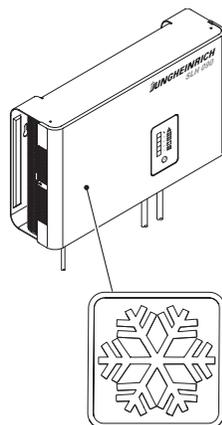
- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.

ATENÇÃO!

Em caso de um carregador com um programa de carga posteriormente alterado, o detentor é obrigado a anotar de forma durável o tipo de bateria adequado no exterior da caixa.



A placa do carregador com curva característica para câmara de refrigeração encontra-se na parte dianteira da caixa.



D Montagem e entrada em funcionamento

1 Indicações de segurança para a montagem e instalação

ADVERTÊNCIA!

Perigo de incêndio

Não devem existir materiais inflamáveis na proximidade imediata do carregador da bateria. Isso inclui também materiais de transporte e de embalagem fornecidos.

► Num raio de, pelo menos, 2,5 m em relação ao carregador da bateria, não podem existir quaisquer materiais inflamáveis.

Não devem chegar líquidos ao interior do carregador da bateria.

A distância horizontal entre o carregador e materiais inflamáveis deve ser de, pelo menos, 2,5 m. É proibido guardar por cima do carregador materiais inflamáveis, por exemplo, em estantes, assim como a utilização de materiais de construção inflamáveis. Deve manter-se uma distância mínima de 5 m de áreas de perigo de incêndio ou de explosão ou com substâncias explosivas.

O carregador deve ser protegido contra esforços inadequados. Sobretudo não devem ser danificados componentes durante o transporte e manuseamento. Evitar o contacto com componentes electrónicos.

O carregador contém componentes de risco electrostático que podem ser danificados facilmente por uma utilização inadequada. Os componentes eléctricos não devem ser danificados ou destruídos mecanicamente.

A instalação eléctrica (secções transversais dos cabos, fusíveis, ligação de condutores de protecção) deve ser estabelecida segundo as disposições relevantes.

Antes da instalação eléctrica, deve-se comparar as indicações de potência na placa de identificação com as características de potência das ligações de alimentação. O carregador deve ser protegido contra tensões de contacto demasiado altas por um fusível de rede instalado a montante. Os valores de ligação à rede da placa de identificação (tensão e frequência) devem ser respeitados.



Consultar a secção "Ligação à rede do carregador".

Atividades a realizar antes da montagem ou instalação do carregador da bateria

Procedimento

- Remover o material da embalagem (película ou cartão).
- Se o carregador da bateria tiver sido fornecido numa paleta de transporte, elevar o carregador da bateria da paleta de transporte.
- Isso não se aplica a paletes nas quais o carregador da bateria esteja fixamente montado. Estas paletes possuem uma base resistente a incêndios.
- Eliminar o material da embalagem de acordo com as prescrições.
- Além das restrições mencionadas no manual de instruções para a seleção do local de montagem, devem ser observadas as disposições nacionais.

2 Conteúdo do fornecimento

INDICAÇÃO

Antes da instalação deve-se controlar se o fornecimento está completo, de acordo com os documentos de entrega. Em caso de deficiências, contactar imediatamente o fabricante.

O conteúdo de fornecimento consiste, pelo menos, nos seguintes componentes:

- carregador com programa de carga pré-ajustado,
- cabos de rede e da bateria ligados,
- manual de instruções,
- nota de indicações (fixada no carregador),
- aviso de entrega.

De acordo com as exigências do cliente, o conteúdo do fornecimento e a versão do carregador da bateria podem diferir desta descrição. Nos documentos de entrega fornecidos (assim como na confirmação de encomenda) estão estipuladas indicações técnicas adicionais.

Procedimento

- Imediatamente após o fornecimento, verificar se o mesmo está completo e em bom estado.
- Com base no aviso de entrega e na placa de identificação, verificar se os dados correspondem.
- Em caso de existência de falhas, entrar imediatamente em contacto com o fabricante e, se necessário, com a empresa de transportes.
- Verificar a existência de ligações por parafusos e semelhantes soltas no carregador. Se necessário, voltar a apertar as ligações.

3 Requisitos do local de utilização

O carregador só deve ser utilizado em locais fechados, secos e sem gelo. As temperaturas ambientes no local de utilização não devem ser nem inferiores a 0 °C nem superiores a +40 °C.

O local de utilização não deve apresentar excesso de pó. A ocorrência de poeiras condutoras (fuligem, metais) deve ser excluída.

O local de utilização deve ser suficientemente ventilado, de modo que os gases de carga, por exemplo, nevoeiro ácido ou gás detonante, se possam dissipar (diluir) e a ocorrência de misturas gasosas explosivas seja seguramente impedida.

O local de colocação deve ser escolhido de modo que as aberturas de ventilação não possam ser cobertas e a corrente de ar de refrigeração não possa ser perturbada. O carregador não deve ser colocado na proximidade de aquecedores ou outras fontes de calor. Uma acumulação de calor no carregador, por exemplo, originada pelo bloqueio das fendas de ventilação, deve ser excluída.

4 Montagem/instalação do carregador e posicionamento da bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo de carga do carregador da ficha da bateria, o carregador deve encontrar-se desligado.
 - ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
 - ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
 - ▶ O local de recarga da bateria deve ter ventilação suficiente.
 - ▶ As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente.
 - ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar ou utilizar chamas vivas.
 - ▶ Na área onde a bateria está colocada para ser carregada, não pode haver materiais inflamáveis num raio de, pelo menos, 2,5 m nem produtos consumíveis geradores de faíscas a uma distância de, pelo menos, 1 m.
 - ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
 - ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
 - ▶ As prescrições de segurança devem ser respeitadas incondicionalmente, consultar o capítulo Segurança.
-

Montagem/instalação do carregador da bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de incêndio ao carregar baterias

Durante o carregamento das baterias podem formar-se gases ácidos e corrosivos. Tais gases ácidos podem corroer componentes e causar curto-circuitos (perigo de incêndio) nos carregadores da bateria elétricos. Não devem existir materiais inflamáveis na proximidade imediata do carregador da bateria.

- ▶ Num raio de, pelo menos, 2,5 m em relação ao carregador da bateria, não podem existir quaisquer materiais inflamáveis.
- ▶ Montar os carregadores da bateria de modo que as baterias a carregar não fiquem posicionadas por baixo dos mesmos.
- ▶ Por conseguinte, colocar as baterias sempre à frente ou ao lado do carregador da bateria, de maneira que os gases ácidos ascendentes possam dispersar-se livremente (diluir-se) e sair do local.

Procedimento

- Para pendurar os carregadores, utilizar o material para fixação na parede fornecido (2 buchas S10, 2 parafusos M6x60). O plano de perfurações encontra-se em anexo (consultar Plano das dimensões e planos gerais).
- Garantir uma ventilação ideal do carregador da bateria.
 - Manter uma distância lateral de, no mínimo, 1,0 m em relação ao próximo carregador. Se não for possível manter uma distância mínima de 1,0 m em relação ao próximo carregador, é necessária uma disposição desalinhada dos carregadores.
 - Manter uma distância mínima de 0,5 m em relação às paredes adjacentes.

INDICAÇÃO

Na montagem ou instalação do carregador da bateria, certificar-se de que as seguintes substâncias não entram no interior do carregador da bateria:

- ▶ gases agressivos, por exemplo, gases ácidos
- ▶ poeiras condutoras, por exemplo, fuligem ou poeiras de metal
- ▶ grandes quantidades de poeiras não condutoras
- ▶ líquidos

- Montar/instalar o carregador da bateria de modo que a ligação da rede de alimentação se encontre ao alcance do cabo de rede do carregador da bateria (no mínimo 2 m).

ATENÇÃO!

Não é permitido colocar uma extensão no cabo de rede do carregador da bateria.

Posicionamento da bateria a carregar

Procedimento

- Posicionar a bateria à frente ou ao lado do carregador da bateria, de modo que a ficha da bateria se encontre ao alcance do cabo de carga do carregador da bateria (por norma 2,5 m).

 **ATENÇÃO!**

Não é permitido colocar uma extensão no cabo de carga do carregador da bateria.

5 Ligação à rede e fusíveis de rede

ADVERTÊNCIA!

Advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

O carregador é um produto eléctrico que funciona com tensões e electricidades perigosas para o ser humano.

- ▶ O carregador só deve ser utilizado por pessoal especializado, com a devida formação e instrução.
- ▶ Antes de intervenções e trabalhos no carregador, desligá-lo sempre da alimentação de rede e, se necessário, da bateria.
- ▶ O carregador só deve ser aberto e reparado por pessoal electrotécnico qualificado.

Para usar o aparelho, o lugar da sua utilização deve dispor de uma tomada de corrente. A tensão e a frequência da rede devem corresponder às indicações na placa de identificação (consultar a secção "Marcações e placas no carregador"). A ligação de rede tem de estar devidamente ligada à terra.

O carregador deve ser protegido contra tensões de contacto demasiado elevadas, de acordo com as disposições da companhia de electricidade local.

Procedimento

- Ligar o fusível de rede a montante, de acordo com a seguinte tabela:

Corrente e fusível de rede

Corrente nominal	Fusível de rede	Observações
0 a 6 A	6A gL	
> 6 até 10 A	10A gL	Podem ser utilizados fusíveis térmicos gL ou disjuntores automáticos com características B, C ou K.
> 10 até 16 A	16A gL	
> 16 até 18 A	20A gL	
> 18 até 23A	25A gL	
> 23 até 32 A	35A gL	

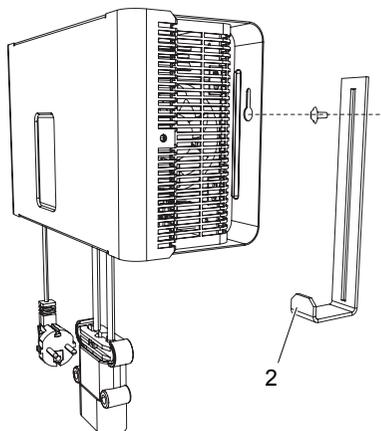


Informações precisas sobre as correntes de entrada e de saída e sobre a potência absorvida podem ser consultadas no anexo (consultar a secção "Dados técnicos").

6 Braçadeira para cabo

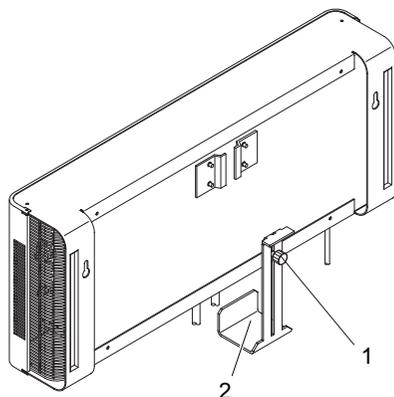
O carregador dispõe de uma braçadeira para o cabo (2) em todos os modelos de caixa. Esta pode ser diferente consoante os diferentes modelos da caixa e a posição de montagem.

- Nos modelos de caixa G21 e G22, a partir do ano de construção 03-2013, é fornecida uma braçadeira para o cabo (2). A braçadeira para o cabo é fixada na parte de trás com um dos dois parafusos fornecidos para fixação na parede.



A braçadeira para o cabo (2) encontra-se no centro da parte traseira da caixa.

- Nos modelos de caixa G23, G26, G27 e G28, a braçadeira para o cabo (2) é fixada através de uma porca serrilhada (1) na parte exterior da caixa.
- Nos modelos de caixa G24 e G25, a braçadeira para o cabo (2) é fixada através de uma porca serrilhada (1) no interior da caixa.



Ajuste da altura da braçadeira para o cabo (2)

Procedimento

⚠ ADVERTÊNCIA!

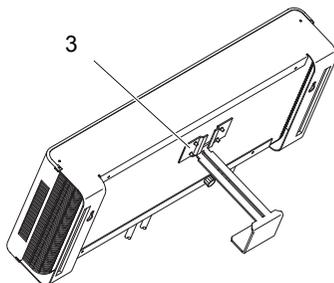
Nos modelos de caixa G24 e G25, a braçadeira para o cabo (2) só pode ser ajustada por pessoal electrotécnico qualificado e autorizado.

- Desapertar a porca serrilhada (1).
- Deslocar a braçadeira para o cabo (2) para baixo.
- Voltar a apertar a porca serrilhada (1).

Utilizar a braçadeira para o cabo (2) como apoio da caixa (apenas nos modelos de caixa G23, G26 e G27)

Procedimento

- Desapertar a porca serrilhada (1).
- Remover a braçadeira para o cabo (2) e voltar a fixar a porca serrilhada (1) na caixa.
- Rodar a braçadeira para o cabo (2) e inserir na abertura (3) na parte traseira da caixa.



7 Ligação do carregador da bateria à rede de alimentação

INDICAÇÃO

Antes da ligação do carregador da bateria à rede de alimentação, considerar as seguintes secções do capítulo "Montagem e entrada em funcionamento":

- ▶ "Indicações de segurança para a montagem e instalação"
- ▶ "Montagem/instalação do carregador e posicionamento da bateria"
- ▶ "Requisitos do local de utilização"
- ▶ "Ligação à rede e fusíveis de rede"

Para a ligação do carregador da bateria é preciso cumprir as seguintes condições:

- Montar/instalar o carregador da bateria de modo que a ligação da rede de alimentação se encontre ao alcance do cabo de rede do carregador da bateria (no mínimo 2 m).

⚠ ATENÇÃO!

Não é permitido colocar uma extensão no cabo de rede do carregador da bateria.

- Posicionar a bateria à frente ou ao lado do carregador da bateria, de modo que a ficha da bateria se encontre ao alcance do cabo de carga do carregador da bateria (por norma 2,5 m).

⚠ ADVERTÊNCIA!

Perigo de incêndio ao carregar baterias

Durante o carregamento das baterias podem formar-se gases ácidos e corrosivos. Tais gases ácidos podem corroer componentes e causar curto-circuitos (perigo de incêndio) nos carregadores da bateria elétricos.

- ▶ Montar os carregadores da bateria de modo que as baterias a carregar não fiquem posicionadas por baixo dos mesmos.
- ▶ Por conseguinte, colocar as baterias sempre à frente ou ao lado do carregador da bateria, de maneira que os gases ácidos ascendentes possam dispersar-se (diluir-se) e sair do local.

-
- ➔ Informações precisas sobre os pesos, as correntes de entrada e de saída e a potência absorvida podem ser consultadas no anexo (consultar a secção "Dados técnicos").

8 Primeira entrada em funcionamento e ensaio de funcionamento

Depois de montar e instalar o aparelho devidamente, deve-se ligar o carregador pela primeira vez para realizar um ensaio de funcionamento, consultar o capítulo "Utilização".

E Utilização

1 Indicações de segurança para funcionamento e utilização

ADVERTÊNCIA!

Não é permitido utilizar baterias não recarregáveis.

O carregador só deve ser utilizado em estado tecnicamente impecável, assim como conforme as prescrições, tendo em conta a segurança e os perigos e respeitando este manual de instruções. As avarias que podem afectar a segurança devem ser imediatamente comunicadas e eliminadas.

ADVERTÊNCIA!

Danos ou outras falhas no carregador podem causar acidentes

Se forem detetadas alterações, danos ou outras falhas no carregador da bateria ou no seu desempenho que possam comprometer a segurança, não é permitido voltar a usar o carregador da bateria até este ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
 - ▶ Identificar e colocar fora de serviço o carregador avariado.
 - ▶ O carregador da bateria só deve ser colocado novamente em funcionamento depois de se localizar e resolver a avaria.
-

Não devem chegar líquidos ao interior do carregador da bateria.

A indicação da placa de identificação relativa à tensão da bateria permitida deve ser verificada e cumprida antes de ligar os cabos de carga (consultar a secção "Marcações e placas no carregador"). Deve-se assegurar que os cabos de carga e a bateria estão ligados aos pólos correctos.

 **PERIGO!**

Perigo de explosão no caso de carregamento de tipos de bateria inadequados ou ajustados de forma incorreta

O carregamento de uma bateria não autorizada para este carregador é proibido. Adicionalmente, o programa de carga ajustado no carregador deve corresponder ao tipo de bateria a carregar. A não observância dos pontos acima mencionados pode causar danos no carregador e na bateria. A bateria pode formar gases, ficar carbonizada e até explodir!

- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.
-

 **ADVERTÊNCIA!**

Perigo de ficar preso aos cabos de carga!

Os cabos de carga estendidos no chão podem causar risco de tropeçar. As pessoas podem ficar presas ou tropeçar nos cabos estendidos e soltos.

Adicionalmente, existe o perigo de graves danos físicos ou materiais se o processo de carga em curso for interrompido devido ao conector de carga ser puxado. As faíscas assim originadas podem inflamar os gases que se formam durante o processo de carga e, por conseguinte, causar incêndios ou explosões.

- ▶ Dispor os cabos de carga de modo que ninguém possa tropeçar ou ficar preso.
 - ▶ Após a conclusão do processo de recarga, enrolar os cabos de carga ou colocá-los na braçadeira própria (caso exista).
-

2 Inspeção visual antes da entrada em funcionamento

Realização de uma inspeção antes de cada carga

Procedimento

- Verificar a fixação e a existência de danos na ligação à rede.
- Verificar a existência de danos na caixa.
- Verificar a existência de danos no cabo de carga e no cabo de ligação à rede.
- Verificar a existência de danos no conector de carga.
- Verificar se todas as ligações por parafusos estão bem apertadas.
- Verificar se a bateria e o carregador da bateria estão corretamente atribuídos.

3 Actividades antes do início da carga

ADVERTÊNCIA!

Advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

O carregador é um produto eléctrico que funciona com tensões e electricidades perigosas para o ser humano.

- ▶ O carregador só deve ser utilizado por pessoal especializado, com a devida formação e instrução.
- ▶ Antes de intervenções e trabalhos no carregador, desligá-lo sempre da alimentação de rede e, se necessário, da bateria.
- ▶ O carregador só deve ser aberto e reparado por pessoal electrotécnico qualificado.

INDICAÇÃO

Perigo de danos nas baterias devido a carregamento incorrecto das baterias com curva característica para câmara de refrigeração

Os carregadores com curva característica para câmara de refrigeração são indicados para carregar baterias que são utilizadas em câmaras de refrigeração. A temperatura do electrólito da bateria a carregar deve ser de aproximadamente +5 °C para evitar danos na bateria durante o processo de carga. Os tempos de carga de baterias com temperatura do electrólito baixa aumentam até 4 horas.

É proibido carregar baterias na câmara de refrigeração (temperaturas ambientes inferiores a 0 °C).

- ▶ Utilizar o carregador apenas em espaços fechados, secos e sem gelo.
- ▶ As temperaturas ambientes no local de utilização não devem ser nem inferiores a 0 °C nem superiores a +40 °C.
- ▶ Assegurar que a temperatura do electrólito da bateria a carregar é de aproximadamente +5 °C.
- ▶ As baterias cuja temperatura do electrólito se encontra, por princípio, acima de +15 °C não devem ser carregadas com a curva característica para câmara de refrigeração. Neste caso, o serviço de assistência ao cliente do fabricante deve adaptar a curva característica da carga.

INDICAÇÃO

Perigo de danos nas baterias devido a carregamento incorreto das mesmas

- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

O processo de carga de uma bateria, por parte de um operador instruído, consiste geralmente nos seguintes passos:

Procedimento

- Verificar se a bateria e o carregador da bateria estão corretamente atribuídos.
- Verificar se o carregador está danificado, consultar a secção "Inspeção visual antes da entrada em funcionamento".
- Ligar o carregador à rede eléctrica.
- Ligar a bateria ao carregador da bateria (ligar o cabo de carga do carregador da bateria à ficha da bateria).
- (O processo de carga começa automaticamente, consultar a secção "Iniciar o processo de carga").
- (O processo de carga termina automaticamente, consultar a secção "O processo de carga termina automaticamente").
- Desligar a bateria do carregador da bateria (separar o cabo de carga do carregador da bateria e a ficha da bateria).

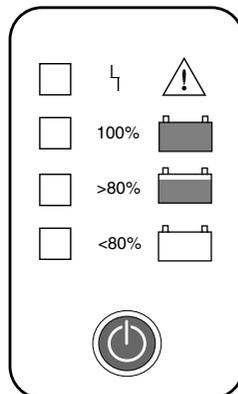


Nas seguintes secções, estes passos são explicados de forma mais pormenorizada. Antes da primeira utilização do carregador da bateria deve-se ler cuidadosamente estas secções.

4 Descrição do elemento de comando e de indicação

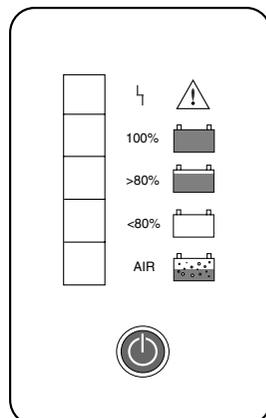
Nos modelos de caixa G21, G22

Na parte dianteira do carregador, encontra-se a unidade de comando e de indicação com quatro LED e um botão Ligar/desligar.



Nos modelos de caixa G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31 e G32

Na parte dianteira do carregador, encontra-se uma unidade de comando e de indicação com cinco LED e um botão Ligar/desligar.



4.1 Significado do botão Ligar/desligar

O botão Ligar/desligar  tem diferentes funções de acordo com o estado de funcionamento do carregador:

- Ligar o carregador, consultar a secção "Iniciar o processo de carga".
- Desligar o carregador, consultar a secção "Interromper o processo de carga manualmente e, se necessário, reiniciar".
- Ajuste do modo de pausa, consultar a secção "Interromper o processo de carga manualmente e, se necessário, reiniciar".

4.2 Sinalização do estado de funcionamento através do indicador LED

Nos modelos de caixa G21, G22

Estado de funcionamento durante a carga	Indicadores LED				
					
		100%	> 80%	< 80%	
Cor do LED	Ver-melho	Verde	Ama-relo	Ama-relo	
Falta a bateria	X				consultar Avarias e mensagens de erro
Carga principal				X	U < 1,9 V/cél. luz intermitente
Recarga			X		
Fim do carregamento e – carga de conservação para os tipos de bateria PZS/PZB – carga de compensação para os tipos de bateria PZV/XFC		X			
Modo de pausa		X		X	Luz intermitente alternada
Dessulfatação			X	X	LED > 80% intermitente



O X sinaliza que o respetivo LED está aceso.

Nos modelos de caixa G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31 e G32

Estado de funcionamento durante a carga	Indicadores LED					
	 ⚡	 100%	 > 80%	 < 80%	 AIR	
Cor do LED	Ver-melho	Verde	Am-arelo	Ama-relo	Azul	
Falta a bateria	X					consultar Avarias e mensagens de erro
Carga principal				X		U < 1,9 V/cél. luz intermitente
Recarga			X			
Fim do carregamento e – carga de conservação para os tipos de bateria PZS/PZB – carga de compensação para os tipos de bateria PZV/XFC		X				
Circulação de eletrólito (EUW)					X	
Modo de pausa		X		X		Luz intermitente alternada
Dessulfatação			X	X		LED > 80% intermitente

 O X sinaliza que o respetivo LED está aceso.

5 Ligação à rede do carregador

O carregador está equipado com um cabo de rede com ficha para abastecimento de corrente.

ATENÇÃO!

Não é permitido colocar uma extensão no cabo de rede do carregador da bateria.

Procedimento

- Ligar o carregador à rede eléctrica, inserindo a ficha de rede na tomada.

6 Ligação da bateria

PERIGO!

Perigo de queimaduras químicas e advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

A bateria contém ácido sulfúrico muito corrosivo. As partes metálicas descobertas de uma bateria estão sempre sob tensão.

- ▶ Não abra a caixa da bateria e não toque em partes metálicas nuas!
 - ▶ Os trabalhos em e com baterias ou sistemas de bateria só podem ser realizados por pessoal especializado e devidamente qualificado e sob consideração do manual de instruções do fabricante da bateria.
-

PERIGO!

Perigo de explosão no caso de carregamento de tipos de bateria inadequados ou ajustados de forma incorreta

O carregamento de uma bateria não autorizada para este carregador é proibido. Adicionalmente, o programa de carga ajustado no carregador deve corresponder ao tipo de bateria a carregar. A não observância dos pontos acima mencionados pode causar danos no carregador e na bateria. A bateria pode formar gases, ficar carbonizada e até explodir!

- ▶ Verificar sempre se o carregador se encontra ajustado para o respectivo tipo de bateria. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.
-

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo de carga do carregador da ficha da bateria, o carregador deve encontrar-se desligado.
 - ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
 - ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
 - ▶ O local de recarga da bateria deve ter ventilação suficiente.
 - ▶ As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente.
 - ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar ou utilizar chamas vivas.
 - ▶ Na proximidade da bateria para carga, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas num raio de, pelo menos, 2 m.
 - ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
 - ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
 - ▶ As prescrições de segurança devem ser respeitadas incondicionalmente, consultar o capítulo Segurança.
-

ADVERTÊNCIA!

Perigo de incêndio ao carregar baterias

Durante o carregamento das baterias podem formar-se gases ácidos e corrosivos. Tais gases ácidos podem corroer componentes e causar curto-circuitos (perigo de incêndio) nos carregadores da bateria eléctricos.

- ▶ Montar os carregadores da bateria de modo que as baterias a carregar não fiquem posicionadas por baixo dos mesmos.
 - ▶ Por conseguinte, colocar as baterias sempre à frente ou ao lado do carregador da bateria, de maneira que os gases ácidos ascendentes possam dispersar-se (diluir-se) e sair do local.
-

ADVERTÊNCIA!

Perigo de ficar preso aos cabos de carga

Os cabos de carga estendidos no chão podem causar risco de tropeçar. As pessoas podem ficar presas ou tropeçar nos cabos estendidos e soltos.

Adicionalmente, existe o perigo de graves danos físicos ou materiais se o processo de carga em curso for interrompido devido ao conector de carga ser puxado. As faíscas assim originadas podem inflamar os gases que se formam durante o processo de carga e, por conseguinte, causar incêndios ou explosões.

- ▶ Dispor os cabos de carga de modo que ninguém possa tropeçar ou ficar preso.
 - ▶ Após a conclusão do processo de recarga, enrolar os cabos de carga ou colocá-los na braçadeira própria (caso exista).
-

Ligar a bateria ao carregador

Condições prévias

- Ligar o carregador à rede de alimentação.

Procedimento

- Dispor os cabos de carga de maneira que ninguém possa tropeçar e interromper assim, eventualmente, o processo de carga.
- Inserir o conector de carga do carregador da bateria na ficha da bateria.

15 segundos depois de ter ligado a bateria ao carregador da bateria, o processo de carga inicia-se automaticamente.

7 Comando do ventilador

7.1 Comando do ventilador (até ao número de série 545637)

Caixa G21, G22, G23, G26, G27, G28

Estado do carregador da bateria	Comportamento do ventilador
Carregador da bateria ligado à rede de alimentação (sem bateria)	Os ventiladores funcionam durante 1 minuto
Interrupção do carregamento (bateria desligada do carregador)	Os ventiladores funcionam durante mais 1 minuto, depois de se descer abaixo da temperatura limite ajustada
Fim de carregamento	

Caixa G24, G25, G29, G30, G31, G32

Estado do carregador da bateria	Comportamento do ventilador
Carregador da bateria ligado à rede de alimentação (sem bateria)	Os ventiladores ficam desligados
Interrupção do carregamento (bateria desligada do carregador)	Os ventiladores desligam-se
Fim de carregamento	

7.2 Comando do ventilador (a partir do número de série 545637)

No final do carregamento, quando existe uma interrupção do carregamento e quando o carregador da bateria é ligado à rede de alimentação sem bateria, os ventiladores do carregador da bateria funcionam durante um período predefinido.

Caixa G21, G22, G23, G26, G27, G28

Estado do carregador da bateria	Comportamento do ventilador
Carregador da bateria ligado à rede de alimentação (sem bateria)	Os ventiladores funcionam durante 1 minuto
Interrupção do carregamento (bateria desligada do carregador)	Os ventiladores funcionam durante mais 1 minuto, depois de se descer abaixo da temperatura limite ajustada
Fim de carregamento	

Caixa G24, G25, G29, G30, G31, G32

Estado do carregador da bateria	Comportamento do ventilador
Carregador da bateria ligado à rede de alimentação (sem bateria)	Os ventiladores funcionam durante 10 minutos
Interrupção do carregamento (bateria desligada do carregador)	Os ventiladores continuam a funcionar durante 10 minutos depois do fim ou de uma interrupção do carregamento
Fim de carregamento	

8 Iniciar o processo de carga

8.1 O processo de carga começa automaticamente

Condições prévias

- O carregador está ligado à rede de alimentação
- O carregador está desligado
- A curva característica com função de carga está ajustada no carregador
- A tensão da bateria é, no mínimo, de 0,5 V/cél.
- A tensão da bateria é inferior a 2,4 V/cél.

Procedimento

- Ligar a bateria ao carregador.
- Não accionar o botão Ligar/desligar.

O carregador liga automaticamente 15 segundos depois de o respectivo conector de carga ter sido ligado à ficha da bateria. De acordo com o estado de carga da bateria, encontra-se aceso o LED verde "100%" ou um dos LED amarelos "> 80%" / "< 80%".



Se a tensão da bateria for inferior a 1,9 V/cél., pisca o LED amarelo "< 80 %" (bateria com descarga excessiva).

Se a tensão da bateria for inferior a 1,5 V/cél., pisca o LED amarelo "< 80 %" (bateria com descarga excessiva) e a corrente de carga é limitada a 10 % da corrente nominal. Se esta fase durar mais do que 30 minutos, o carregador desliga-se com uma mensagem de erro (LED vermelho aceso).

8.2 Iniciar manualmente o processo de carga

Condições prévias

- O carregador está ligado à rede de alimentação
- O carregador está desligado
- A bateria está ligada ao carregador
- A curva característica com função de carga está ajustada no carregador
- A tensão da bateria é, no mínimo, de 0,5 V/cél.
- A tensão da bateria é inferior a 2,4 V/cél.

Procedimento

- 15 segundos depois de o conector de carga do carregador ter sido ligado à ficha da bateria, o carregador liga automaticamente (consultar a secção "O processo de carga começa automaticamente").

De acordo com o estado de carga da bateria, encontra-se aceso o LED verde "100%" ou um dos LED amarelos "> 80%" / "< 80%".

- Durante estes 15 segundos, o carregador também pode ser ligado manualmente, para tal:
 - Accionar o botão Ligar/desligar durante menos do que 1 segundo.

O processo de carga inicia-se. De acordo com o estado de carga da bateria, encontra-se aceso o LED verde "100%" ou um dos LED amarelos "> 80%" / "< 80%". Se não se encontrar ligada nenhuma bateria, acende-se o LED vermelho.



Se a tensão da bateria for inferior a 1,9 V/cél., pisca o LED amarelo "< 80 %" (bateria com descarga excessiva).

Se a tensão da bateria for inferior a 1,5 V/cél., pisca o LED amarelo "< 80 %" (bateria com descarga excessiva) e a corrente de carga é limitada a 10 % da corrente nominal. Se esta fase durar mais do que 30 minutos, o carregador desliga-se com uma mensagem de erro (LED vermelho aceso).

9 Interromper o processo de carga manualmente e, se necessário, reiniciar

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão

Existe perigo de graves danos físicos e materiais, se a bateria for desligada com o processo de carga em curso. As faíscas assim originadas podem inflamar gases que se formam durante o processo de carga.

- ▶ Accionar o botão Ligar/desligar para interromper o processo de carga. De seguida, separar o cabo de carga do carregador da bateria da ficha da bateria.

INDICAÇÃO

No caso de um funcionamento normal, o processo de carga não deve ser terminado antes da desconexão automática. Ao desligar o aparelho antecipadamente, a bateria não é suficientemente carregada, sendo assim reduzida a sua capacidade disponível.

Interromper o processo de carga e, se necessário, reiniciar

Condições prévias

- O carregador está ligado.
- A bateria está ligada ao carregador.

Procedimento

- Accionar o botão Ligar/desligar durante menos do que 1 segundo, o processo de carga é interrompido e o carregador comuta para o modo de pausa. O LED verde "100 %" e o LED amarelo "< 80 %" piscam alternadamente.
- Se o estado não se alterar no carregador, o processo de carga continua automaticamente após 1 minuto. De acordo com o estado de carga da bateria, encontra-se aceso o LED verde "100 %" ou um dos LED amarelos "> 80 %"/ "< 80 %".
- Accionar novamente o botão Ligar/desligar durante menos do que 1 segundo para prosseguir com o processo de carga. De acordo com o estado de carga da bateria, encontra-se aceso o LED verde "100 %" ou um dos LED amarelos "> 80 %"/ "< 80 %".
- Accionar o botão Ligar/desligar durante mais do que 2 segundos para desligar o carregador.

10 O processo de carga termina automaticamente

O processo de carga termina automaticamente depois de terminar o programa de carga, isto é, depois de a bateria estar completamente carregada. A bateria pode voltar a ser utilizada.

O LED verde "100 %" sinaliza o fim do carregamento, assim como:

- a carga de conservação para os tipos de bateria PZS e PZB.
- a carga de compensação para os tipos de bateria PZV e XFC.



Enquanto a bateria não for desligada do carregador da bateria, ocorre, consoante cada tipo de bateria, uma carga de conservação ou uma carga de compensação; consultar as secções "Carga de conservação (apenas nos tipos de bateria PZS/PZB)" e "Carga de compensação (apenas nos tipos de bateria PZV e XFC)".

10.1 Carga de conservação (apenas nos tipos de bateria PZS/PZB)

Enquanto a bateria não for desligada do carregador da bateria, ocorre, para os tipos de bateria PZS e PZB, uma carga de conservação através do carregador da bateria.

Descrição da carga de conservação

Condições prévias

- Programa de carga terminado
- Bateria completamente carregada
- O LED verde "100 %" encontra-se aceso e sinaliza o fim do carregamento ou a carga de conservação

Procedimento

- 8 horas após o fim do carregamento, o carregador liga-se ciclicamente durante 15 minutos.
- Durante estes 15 minutos, a bateria é carregada com uma corrente reduzida, dependendo da tensão da bateria.

10.2 Carga de compensação (apenas nos tipos de bateria PZV e XFC)

Enquanto a bateria não for desligada do carregador da bateria, ocorre, para os tipos de bateria PZV/XFC, uma carga de compensação através do carregador da bateria.

Descrição da carga de compensação

Condições prévias

- Programa de carga terminado
- Bateria completamente carregada
- O LED verde "100 %" encontra-se aceso e sinaliza o fim do carregamento ou a carga de compensação

Procedimento

- Para tipos de baterias PZV do fabricante "Exide"
 - 12 horas após o fim do carregamento, o carregador liga-se uma vez durante 15 horas.
 - Durante estas 15 horas, a bateria é carregada com uma corrente reduzida, dependendo da tensão da bateria.
- Para tipos de baterias PZV do fabricante "Hawker"
 - 8 horas após o fim do carregamento, o carregador liga-se uma vez durante 2 horas.
 - Durante estas 2 horas, a bateria é carregada com uma corrente reduzida, dependendo da tensão da bateria.
- Para tipos de baterias XFC do fabricante "Hawker"
 - Um contador de carga conta a quantidade de carga em cada processo de carga.
 - Depois de atingir 10 vezes a capacidade nominal, o carregador da bateria liga-se por 2 horas.
 - Depois disso, o contador de carga reinicia a 0.

10.3 Dessulfatação

A dessulfatação é utilizada em baterias sulfatadas, para reduzir a camada de sulfato e também serve para renovar baterias antigas. Para tal, a bateria é carregada durante 24 horas (opcionalmente 48 ou 72 horas) com uma corrente constante (aproximadamente 3 A/100 Ah).

Ativar a dessulfatação

Condições prévias

- O carregador da bateria está ligado à rede de alimentação.
- O carregador da bateria está desligado.
- A formação deve estar desativada, consultar "Formação" na página 54.

Procedimento

- Acionar o botão Ligar/desligar rapidamente duas vezes consecutivas.
O carregador da bateria muda para o modo de ajuste da dessulfatação.

O LED amarelo "> 80%" pisca 1 vez por segundo quando a dessulfatação está desativada. Se o LED piscar 3 vezes por segundo, é porque a dessulfatação está ativada.

- Para ativar a dessulfatação, acionar o botão Ligar/desligar durante mais de 3 segundos.
A dessulfatação está ativada. Após a conclusão da dessulfatação, ocorre um retorno automático ao programa de carga predefinido.

Desativar a dessulfatação

Condições prévias

- O carregador da bateria está ligado à rede de alimentação.
- A dessulfatação está ativada.

Procedimento

- Para desativar a dessulfatação, acionar o botão Ligar/desligar rapidamente uma vez.
O carregador da bateria muda para o modo de ajuste da dessulfatação.

O LED amarelo "> 80%" pisca 3 vezes por segundo quando a dessulfatação está ativada. Se o LED piscar 1 vez por segundo, é porque a dessulfatação está desativada.

- Acionar o botão Ligar/desligar durante mais de 3 segundos.
A dessulfatação está desativada.



Acionando mais uma vez o botão Ligar/desligar, o carregador da bateria é novamente desligado.

10.4 Formação

A curva característica da formação é utilizada para as seguintes finalidades:

- Formação de baterias novas
- Mistura de ácidos de baterias antigas pouco utilizadas
- Renovação de baterias antigas pouco utilizadas

Na formação, a bateria é carregada, durante os primeiros três ciclos de carga após a ativação, com um fator de carga aumentado de 1,3.

Nos aparelhos recém-fornecidos, a formação já está ativada.

Ativar a formação

Condições prévias

- O carregador da bateria está ligado à rede de alimentação.
- O carregador da bateria está desligado.

Procedimento

- Acionar o botão Ligar/desligar durante menos do que 1 segundo.
Os LED amarelos "> 80%"/"< 80%" piscam 1 vez por segundo quando a formação está desativada. Se os LED piscarem 3 vezes por segundo, é porque a formação está ativada.
- Para ativar a formação, acionar o botão Ligar/desligar durante mais de 3 segundos.

A formação está ativada. Após a conclusão da formação, ocorre um retorno automático ao programa de carga predefinido.

Desativar a formação

Condições prévias

- O carregador da bateria está ligado à rede de alimentação.
- A formação está ativada.

Procedimento

- Acionar o botão Ligar/desligar durante menos do que 1 segundo.
Os LED amarelos "> 80%"/"< 80%" piscam 3 vezes por segundo quando a formação está ativada. Se os LED piscarem 1 vez por segundo, é porque a formação está desativada.
- Para desativar a formação, acionar o botão Ligar/desligar durante mais de 3 segundos.

A formação está desativada.



Acionando mais uma vez o botão Ligar/desligar, o carregador da bateria é novamente desligado.

11 Processo de carga com circulação de electrólito "EUW" (○)

INDICAÇÃO

Com a bomba EUW ligada, acende-se o LED azul "AIR" na unidade de comando e de indicação. O funcionamento correcto da circulação de electrólito (EUW) é monitorizado através de um interruptor manométrico sem tensão na caixa da bomba. Se, durante o carregamento, o carregador registar uma despressurização, o carregamento da bateria é prosseguido com um factor de carga de 1.20. O LED azul "AIR" na unidade de comando e de indicação pisca. O respectivo estado de funcionamento volta a acender-se.

A bateria volta a ser carregada com o factor de carga original se a despressurização for eliminada dentro de 1 minuto.

- ▶ A bomba EUW não deve ser accionada sem contrapressão.
- ▶ Posicionar o carregador da bateria de modo que a bomba EUW instalada se encontre, no mínimo, 0,5 m acima da bateria a carregar.
- ▶ Em caso de uma mensagem de erro (LED azul "AIR" pisca), carregar a bateria completamente, sem circulação de electrólito. Ao desligar o aparelho antecipadamente, a bateria não é suficientemente carregada, sendo assim reduzida a sua capacidade disponível.

O reinício só pode ser efectuado depois de desligar a bateria.

12 Sistema Aquamatik (○)

A função Aquamatik opcional do carregador da bateria SLH 090 destina-se ao acionamento de um sistema automático de abastecimento de água. O sistema de abastecimento de água é utilizado para ajustar automaticamente o nível nominal de eletrólito das baterias. Os gases de carga escapam através da abertura de desgaseificação dos tampões. Em conjunto com o flutuador e as respectivas hastes, a válvula que se encontra no tampão controla o processo de reabastecimento em relação à quantidade de água necessária. A pressão da água existente na válvula garante o bloqueio da alimentação de água e um fecho seguro da válvula.

O accionamento do sistema automático de abastecimento de água pode ocorrer de diversas formas. Accionamento através de:

- um contacto de fecho sem tensão
- uma tensão de 230 V AC
- uma tensão de 12 V DC

INDICAÇÃO

Pressão de ligação/água do condensador barométrico

O sistema de abastecimento de água deve ser accionado de modo a que a pressão da água na respectiva conduta seja de 0,3 bar a 1,8 bar. A altura de montagem do reservatório depende do sistema de abastecimento de água utilizado. Accionamento através de

► **Bomba submersível:**

A bomba submersível cria a pressão de enchimento necessária. Entre o reservatório e superfície de apoio da bateria não pode haver diferença de altura.

► **Válvulas sem bomba submersível:**

Para conseguir a pressão de enchimento necessária, o bordo inferior do reservatório deve encontrar-se, no mínimo, 3 m acima do bordo superior da bateria.

12.1 Modo de funcionamento do sistema automático de abastecimento de água

Condições prévias

- Bateria ligada ao sistema automático de abastecimento de água "Aquamatik"
- Carregador equipado com função Aquamatik
- Carregador ligado à bateria
- Processo de carga iniciado

Procedimento

- 10 minutos antes do fim da recarga, um contacto de relé é accionado ciclicamente para o accionamento do sistema automático de abastecimento de água com os seguintes intervalos:
 - 15 seg. ligado - fornecimento de água à bateria aberto
 - 5 seg. desligado - fornecimento de água à bateria fechado

13 Avarias e mensagens de erro



Se depois da execução das "medidas de correção" o carregador da bateria não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema eletrónico através do indicador LED, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

A posterior eliminação de erros só pode ser efetuada pelo pessoal do serviço de assistência ao cliente do fabricante. O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente específico para estas tarefas.

Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respetiva avaria, o serviço de assistência ao cliente necessita dos seguintes dados:

- número de série do carregador da bateria
- indicação do indicador LED
- descrição do erro
- localização atual do carregador da bateria.

Nos modelos de caixa G21, G22

Os quatro díodos emissores de luz da unidade de comando e de indicação informam sobre avarias e sobre o estado do carregador da bateria.

Estado de funcionamento em caso de erro	Indicadores LED				Número do erro
					
	⚡	100%	> 80%	< 80%	
Cor do LED	Vermelho	Verde	Amarlo	Amarlo	
Falta a bateria	X				1
Carregador sem função de carga ou tensão da bateria demasiado elevada	X			Luz intermitente	2
Erro de tempo	X			X	3..4
Erro de regulação	X		X		11..13
Erro de temperatura	X	X			6 e 8

X = LED aceso

A seguinte tabela oferece uma apresentação geral das possíveis causas de erro e da respectiva solução:

Erro	Causa	Medida de correção
1	<ul style="list-style-type: none"> • Falta a bateria, • bateria ligada com polarização invertida, • tensão da bateria < 0,5 V/cél. 	<ul style="list-style-type: none"> - ligar a bateria. - Verificar se a polarização da bateria está invertida. - A bateria está excessivamente descarregada, eventualmente, solicitar a verificação da bateria ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Erro	Causa	Medida de correcção
2	<ul style="list-style-type: none"> • Carregador sem função de carga • Ao ligar o carregador, a tensão da bateria encontrava-se acima de 2,4 V/cél. (> 2,40 V/cél.), (ao baixar este valor, a activação é automática) 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – Ajuste da curva característica de carga através do serviço de assistência ao cliente do fabricante.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão da bateria < 1,5 V/cél. durante mais do que 30 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – Verificação da bateria através do serviço de assistência ao cliente do fabricante.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de corrente constante demasiado longa 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – A bateria está excessivamente descarregada, eventualmente, solicitar a verificação da bateria ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do carregador demasiado elevada 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – Verificar se é garantida a entrada e saída de ar do carregador.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura da bateria excedida* 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar se é garantida a entrada e saída de ar do compartimento da bateria.
11-13	<ul style="list-style-type: none"> • Valor limite de regulação para tensão/corrente excedido 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador.
*	Apenas com a opção de carga controlada pela temperatura (a temperatura do electrólito é determinada através de um sensor externo)	

Nos modelos de caixa G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31 e G32

Os cinco díodos emissores de luz da unidade de comando e de indicação informam sobre avarias e sobre o estado do carregador.

Estado de funcionamento em caso de erro	Indicadores LED					Número do erro
						
	⚡	100%	> 80%	< 80%	AIR	
Cor do LED	Vermelho	Verde	Amarlo	Amarlo	Azul	
Falta a bateria	X					1
Carregador sem função de carga ou tensão da bateria demasiado elevada	X			Luz intermitente	Indeterminado	2
Erro de tempo	X			X		3..4
Falha da fase	X				X	9
Erro de regulação	X		X		Indeterminado	11..14
Erro de temperatura	X	X			Indeterminado	6..8
Despressurização EUW					Luz intermitente	

X = LED aceso

A seguinte tabela oferece uma apresentação geral das possíveis causas de erro e da respectiva solução:

Erro	Causa	Medida
1	<ul style="list-style-type: none"> Falta a bateria, bateria ligada com polarização invertida, tensão da bateria < 0,5 V/cél. 	<ul style="list-style-type: none"> ligar a bateria. Verificar se a polarização da bateria está invertida. A bateria está excessivamente descarregada, eventualmente, solicitar a verificação da bateria ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
2	<ul style="list-style-type: none"> Carregador sem função de carga Ao ligar o carregador, a tensão da bateria encontrava-se acima de 2,4 V/cél. (> 2,40 V/cél.), (ao baixar este valor, a activação é automática) 	<ul style="list-style-type: none"> Desligar e voltar a ligar o carregador. Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. Ajuste da curva característica de carga através do serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Erro	Causa	Medida
3	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão da bateria < 1,5 V/cél. durante mais do que 30 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – Verificação da bateria através do serviço de assistência ao cliente do fabricante.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de corrente constante demasiado longa 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador. – A bateria está excessivamente descarregada, eventualmente, solicitar a verificação da bateria ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do carregador demasiado elevada 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura demasiado elevada no dissipador ou no transformador 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar se é garantida a entrada e saída de ar do carregador.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura da bateria excedida* 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar se é garantida a entrada e saída de ar do compartimento da bateria.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Falha da fase** 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar as fases da rede de alimentação (após uma breve falha da fase, a carga da bateria é retomado automaticamente).
11-13	<ul style="list-style-type: none"> • Valor limite de regulação para tensão/corrente excedido 	<ul style="list-style-type: none"> – Desligar e voltar a ligar o carregador. – Desligar o carregador. Desligar a bateria do carregador e voltar a ligar. Ligar o carregador.
14	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de potência com defeito** 	<ul style="list-style-type: none"> – Informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.
*	Apenas com a opção de carga controlada pela temperatura (a temperatura do electrólito é determinada através de um sensor externo)	
**	Apenas em aparelhos de 2 ou 3 fases	

14 Desligar o carregador da rede de alimentação

O carregador é alimentado com electricidade por meio do cabo de rede. Desligar o carregador da rede quando:

- o aparelho não for utilizado constantemente,
- o sistema de carga electrónico deva ser posto no estado inicial (Reset), por exemplo, depois da indicação de uma avaria.

F Conservação

1 Limpeza, inspecção e manutenção

ADVERTÊNCIA!

Advertência relativa a tensões eléctricas perigosas

O carregador é um produto eléctrico que funciona com tensões e electricidades perigosas para o ser humano.

- ▶ O carregador só deve ser utilizado por pessoal especializado, com a devida formação e instrução.
 - ▶ Antes de intervenções e trabalhos no carregador, desligá-lo sempre da alimentação de rede e, se necessário, da bateria.
 - ▶ O carregador só deve ser aberto e reparado por pessoal electrotécnico qualificado.
-

ADVERTÊNCIA!

As condições de utilização de um carregador têm uma influência considerável sobre o desgaste dos componentes de manutenção. Os intervalos de manutenção indicados pressupõem condições de trabalho normais.

- ▶ No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente com muito pó ou grandes variações de temperatura, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.
-

ADVERTÊNCIA!

Danos ou outras falhas no carregador podem causar acidentes

Se forem detetadas alterações, danos ou outras falhas no carregador da bateria ou no seu desempenho que possam comprometer a segurança, não é permitido voltar a usar o carregador da bateria até este ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
 - ▶ Identificar e colocar fora de serviço o carregador avariado.
 - ▶ O carregador da bateria só deve ser colocado novamente em funcionamento depois de se localizar e resolver a avaria.
-

INDICAÇÃO

Os carregadores de alta frequência são sujeitos a uma ventilação forçada, através de ventiladores, de modo que é possível a entrada de pó nos carregadores. Os intervalos de manutenção indicados pressupõem condições de trabalho normais.

- ▶ O local de instalação do carregador deve estar ventilado.
- ▶ Manter o local de instalação do carregador limpo.
- ▶ Verificar o carregador pelo menos uma vez por ano quanto a sujidade no interior e limpá-lo. Por norma, os trabalhos no interior do carregador devem ser efectuados por pessoal electrotécnico qualificado.
- ▶ No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente com muito pó ou grandes variações de temperatura, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.

INDICAÇÃO

Nos carregadores com bomba EUW, o elemento filtrante do ar deve ser substituído anualmente. Os intervalos de manutenção indicados pressupõem condições de trabalho normais.

- ▶ Substituir anualmente o elemento filtrante do ar da bomba EUW. Por norma, a substituição do elemento filtrante do ar e os trabalhos no interior do carregador devem ser apenas realizados por pessoal electrotécnico qualificado.
- ▶ No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente com muito pó ou grandes variações de temperatura, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados. Em caso de dúvidas, contactar o pessoal qualificado competente.



Eliminar o pó ou sujidade do carregador com um pano seco.

Realização de uma inspeção antes de cada carga

Procedimento

- Verificar a fixação e a existência de danos na ligação à rede.
- Verificar a existência de danos na caixa.
- Verificar a existência de danos no cabo de carga e no cabo de ligação à rede.
- Verificar a existência de danos no conector de carga.
- Verificar se todas as ligações por parafusos estão bem apertadas.
- Verificar se a bateria e o carregador da bateria estão corretamente atribuídos.

2 Peças de reposição

Se forem necessárias peças de reposição, contactar o fabricante ou um fornecedor, indicando os dados do carregador referidos na placa de identificação.

G Eliminação

Se o carregador for definitivamente posto fora de serviço, devem ser respeitadas as leis e disposições, vigentes à data, relativas à eliminação.

Para obter informações mais pormenorizadas, consultar empresas especializadas ou as autoridades competentes.

INDICAÇÃO

Devido aos componentes plásticos, metálicos e de metal pesado, os resíduos electrónicos constituem um alto potencial de perigo para o ambiente.

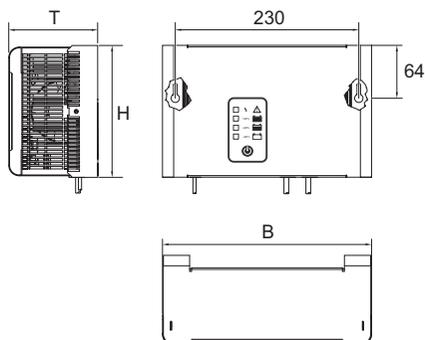
- ▶ Recolher e eliminar os resíduos electrónicos separadamente do lixo doméstico ou industrial.
- ▶ No caso de resíduos electrónicos, reencaminhá-los ao centro de eliminação interno da empresa que, por sua vez, deve reencaminhar os resíduos a empresas especiais (empresas especializadas na eliminação deste tipo de resíduos).

A embalagem do carregador deve ser eliminada por separado. Papel, cartão e plásticos são materiais recicláveis.

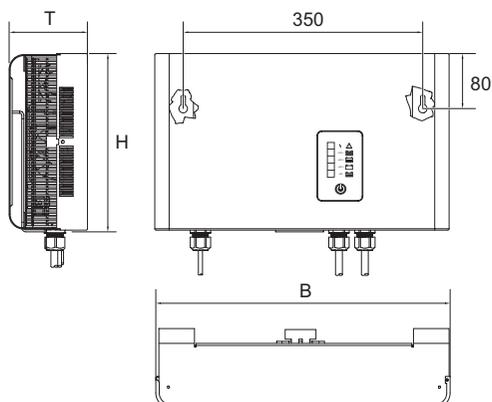
H Anexo

1 Plano das dimensões e planos gerais

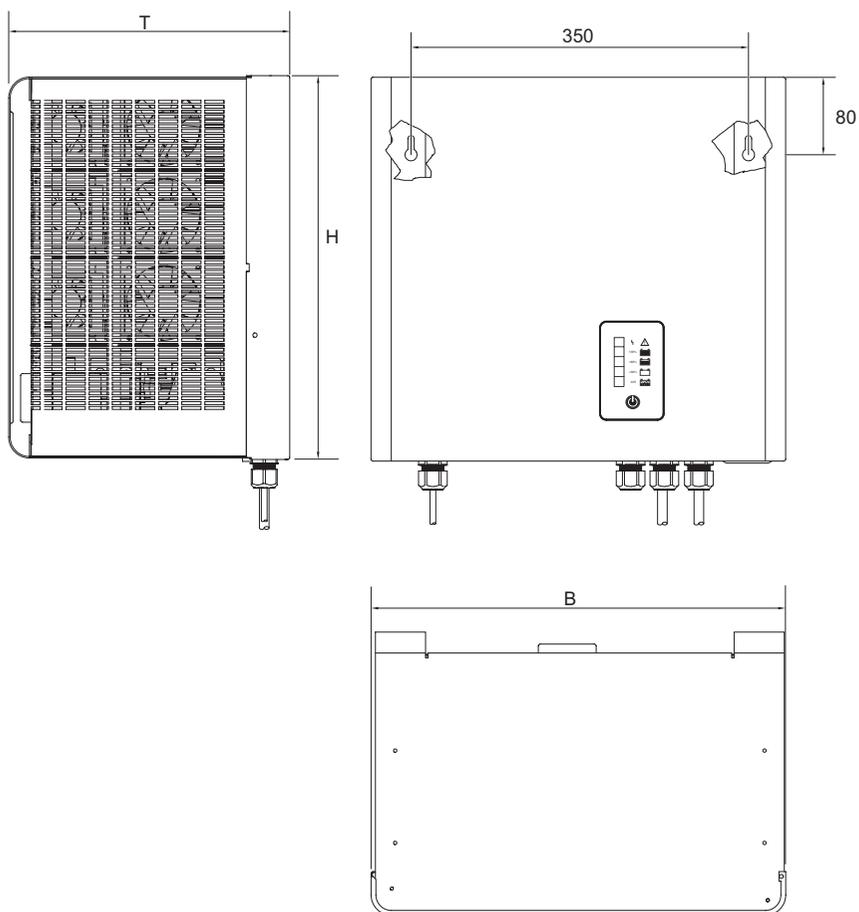
Modelo da caixa	Dimensões (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
G21	164	262	92
G22	164	262	112



Modelo da caixa	Dimensões (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
G23, G27	256	430	115

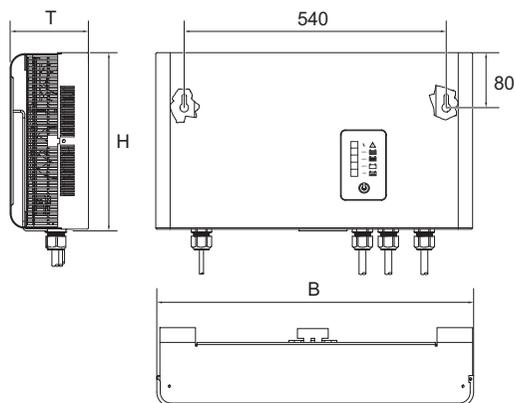


Modelo da caixa	Dimensões (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
G24	395	430	300
G25	695	430	300
G29	395	430	345
G30	485	430	345
G31	695	430	345
G32	790	430	345

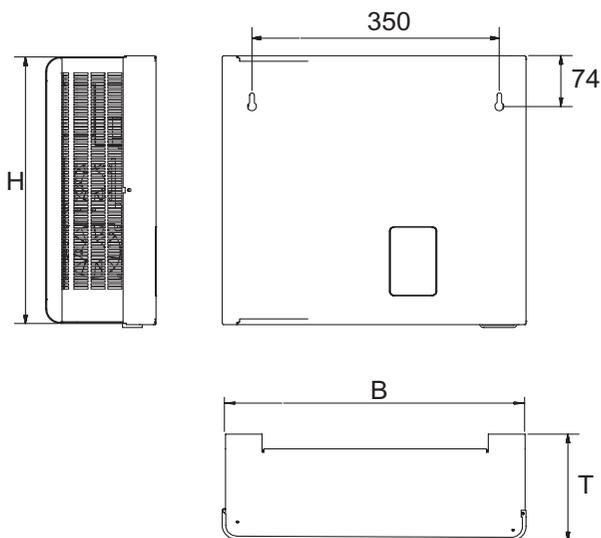


→ O modelo de caixa G28, a partir do ano de construção 03-2013, substitui o modelo de caixa G26.

Modelo da caixa	Dimensões (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
G26	256	610	115



Modelo da caixa	Dimensões (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
G 28	392	430	156



Dados técnicos	Indicações gerais
Série do aparelho	SLH 090
N.º do aparelho	Consultar a placa de identificação
Tipo de bateria	Bateria húmida e sem manutenção
Curva característica da carga	Consultar o anexo Dados técnicos
Intervalo de temperaturas	0 °C a +40 °C
Frequência nominal de entrada	47 - 63 Hz
Tipo de protecção	IP 21 conforme a norma EN 60529
Caixa	Consultar Plano das dimensões e planos gerais
Normas	2006/95/CE – Directiva de baixa tensão 2004/108/CEE – Directiva de CEM EN 60335, parte 1 – Segurança de aparelhos electrodomésticos e análogos EN 61558 – Transformadores EN 60146 – Conversores de corrente semicondutores EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3 – CEM EN 61000-3-2 – Emissões harmónicas de corrente EN 61000-3-3 – Flutuações de tensão e tremulação EN 61000-4-2 – Supressão de interferências electrostáticas EN 61000-4-3 – Influência de campos electromagnéticos EN 61000-4-4 – Transitórios rápidos (Burst) EN 61000-4-5 – Transitórios rápidos (Surge) EN 61000-4-6 – Influência de perturbações conduzidas, induzidas por campos de alta frequência EN 61000-4-11 – Imunidade a quedas de tensão, interrupções breves e flutuações da tensão EN 60068-2-6 – Vibrações sinusoidais EN 60068-2-27 – Choques semi-sinusoidais DIN VDE 0701/0702 – Verificação de aparelhos eléctricos EN 50178 – Equipamento de sistemas de corrente forte com aparelhos eléctricos

2 Dados técnicos

2.1 Dados técnicos dos carregadores de 24 V

Tabela de modelos de carregadores B-SLH 090 de 24 V

Modelo do carregador	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente de rede	Potência absorvida
E 230 G 24/15	G21 ¹⁾	1	3 kg	15 A	2,1 A	480 W
E 230 G 24/20	G21 ¹⁾	1	3 kg	20 A	2,8 A	640 W
E 230 G 24/25	G21 ¹⁾	1	3 kg	25 A	3,5 A	800 W
E 230 G 24/30	G21 ¹⁾	1	3 kg	30 A	4,2 A	960 W
E 230 G 24/35	G21 ¹⁾	1	3 kg	35 A	4,9 A	1120 W
E 230 G 24/40	G22 ¹⁾	1	3,5 kg	40 A	5,6 A	1280 W
E 230 G 24/50	G22 ¹⁾	1	3,5 kg	50 A	7 A	1600 W
E 230 G 24/60	G23 ²⁾	1	10 kg	60 A	8,3 A	1920 W
E 230 G 24/65	G23 ²⁾	1	10 kg	65 A	9 A	2080 W
E 230 G 24/70	G23 ²⁾	1	10 kg	70 A	9,7 A	2240 W
E 230 G 24/75	G23 ²⁾	1	10 kg	75 A	10,4 A	2400 W
E 230 G 24/80	G23 ²⁾	1	10 kg	80 A	11,1 A	2560 W
E 230 G 24/90	G23 ²⁾	1	10 kg	90 A	12,5 A	2880 W
E 230 G 24/100	G23 ²⁾	1	10 kg	100 A	13,9 A	3200 W
E 230 G 24/110	G23 ²⁾	1	10 kg	110 A	14,9 A	3422 W
E 230 G 24/120	G23 ²⁾	1	10 kg	120 A	15,5 A	3560 W
D 400 G 24/130	G24	2	23 kg	130 A	2 x 9 A	4160 W
D 400 G 24/140	G24	2	23 kg	140 A	2 x 9,7 A	4480 W
D 400 G 24/150	G24	2	23 kg	150 A	2 x 10,4 A	4800 W
D 400 G 24/160	G24	2	23 kg	160 A	2 x 11,1 A	5120 W
D 400 G 24/170	G24	2	23 kg	170 A	2 x 11,8 A	5440 W
D 400 G 24/180	G24	2	23 kg	180 A	2 x 12,5 A	5760 W
D 400 G 24/190	G24	2	23 kg	190 A	2 x 13,2 A	6080 W
D 400 G 24/200	G24	2	23 kg	200 A	2 x 13,9 A	6400 W

1) Também disponível como modelo de caixa G27. O peso aumenta 5,5 kg.

2) Também disponível como modelo de caixa G26. O peso aumenta 4 kg.
Também disponível como modelo de caixa G28. O peso aumenta 7 kg.



O modelo do aparelho pode ser identificado inequivocamente através da respectiva designação. Aparelhos especiais podem divergir destas indicações. Neste caso, só serão válidos os dados da placa de identificação.

Tabela de modelos de carregadores da bateria B-SLH 090 de 24 V sem condutor neutro

Modelo do carregador da bateria	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente da rede	Potência absorvida
D 400 G 24/130	G29	2	29 kg	130 A	10,4 A	4798 W
D 400 G 24/140	G29	2	29 kg	140 A	11,2 A	5167 W
D 400 G 24/150	G29	2	29 kg	150 A	12,0 A	5537 W
D 400 G 24/160	G29	2	29 kg	160 A	12,8 A	5906 W
D 400 G 24/170	G29	2	29 kg	170 A	13,6 A	6275 W
D 400 G 24/180	G29	2	29 kg	180 A	14,4 A	6644 W
D 400 G 24/190	G29	2	29 kg	190 A	15,2 A	7013 W
D 400 G 24/200	G29	2	29 kg	200 A	16,0 A	7382 W

2.2 Dados técnicos dos carregadores de 48 V

Tabela de modelos de carregadores B-SLH 090 de 48 V

Modelo do carregador	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente de rede	Potência absorvida
E 230 G 48/20	G22 ¹⁾	1	3,5 kg	20 A	5,6 A	1280 W
E 230 G 48/25	G22 ¹⁾	1	3,5 kg	25 A	7 A	1600 W
E 230 G 48/30	G22 ¹⁾	1	3,5 kg	30 A	8,3 A	1920 W
E 230 G 48/35	G23 ²⁾	1	10 kg	35 A	9,7 A	2240 W
E 230 G 48/40	G23 ²⁾	1	10 kg	40 A	11,1 A	2560 W
E 230 G 48/45	G23 ²⁾	1	10 kg	45 A	12,5 A	2880 W
E 230 G 48/50	G23 ²⁾	1	10 kg	50 A	13,9 A	3200 W
E 230 G 48/55	G23 ²⁾	1	10 kg	55 A	15,3 A	3520 W
E 230 G 48/60	G23 ²⁾	1	10 kg	60 A	15,5 A	3550 W
D 230 G 48/65	G24	2	23 kg	65 A	2 x 9 A	4160 W
D 400 G 48/70	G24	2	23 kg	70 A	2 x 9,7 A	4480 W
D 400 G 48/75	G24	2	23 kg	75 A	2 x 10,4 A	4800 W
D 400 G 48/80	G24	2	23 kg	80 A	2 x 11,1 A	5120 W
D 400 G 48/90	G24	2	23 kg	90 A	2 x 12,5 A	5760 W
D 400 G 48/100	G24	2	23 kg	100 A	2 x 13,9 A	6400 W
D 400 G 48/110	G24	2	23 kg	110 A	2 x 15,3 A	7040 W
D 400 G 48/115	G24	2	23 kg	115 A	2 x 15,9 A	7180 W
D 400 G 48/115	G24	3	28 kg	115 A	3 x 10,4 A	7160 W
D 400 G 48/120	G24	2	23 kg	120 A	2 x 15,5 A	7260 W
D 400 G 48/120	G24	3	28 kg	120 A	3 x 11,1 A	7680 W
D 400 G 48/130	G24	3	28 kg	130 A	3 x 12,1 A	8320 W
D 400 G 48/140	G24	3	28 kg	140 A	3 x 13 A	8960 W
D 400 G 48/150	G24	3	28 kg	150 A	3 x 13,9 A	9600 W
D 400 G 48/160	G24	3	28 kg	160 A	3 x 14,8 A	10240 W
D 400 G 48/170	G24	3	28 kg	170 A	3 x 15,4 A	10643 W

1) Também disponível como modelo de caixa G27. O peso aumenta 5,5 kg.

2) Também disponível como modelo de caixa G26. O peso aumenta 4 kg.
Também disponível como modelo de caixa G28. O peso aumenta 7 kg.



O modelo do aparelho pode ser identificado inequivocamente através da respectiva designação. Aparelhos especiais podem divergir destas indicações. Neste caso, só serão válidos os dados da placa de identificação.

Tabela de modelos de carregadores da bateria B-SLH 090 de 48 V sem condutor neutro

Modelo do carregador da bateria	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente da rede	Potência absorvida
D 400 G 48/65	G29	2	29 kg	65 A	10,2 A	4714 W
D 400 G 48/70	G29	2	29 kg	70 A	11,0 A	5077 W
D 400 G 48/75	G29	2	29 kg	75 A	11,8 A	5439 W
D 400 G 48/80	G29	2	29 kg	80 A	12,6 A	5802 W
D 400 G 48/90	G29	2	29 kg	90 A	14,1 A	6527 W
D 400 G 48/100	G29	2	29 kg	100 A	15,7 A	7252 W
D 400 G 48/110	G29	2	29 kg	110 A	17,2 A	7955 W
D 400 G 48/115	G29	2	29 kg	115 A	17,6 A	8113 W
D 400 G 48/115	G29 ¹⁾	3	34 kg	115 A	11,7 A	8091 W
D 400 G 48/120	G29	2	29 kg	120 A	17,8 A	8604 W
D 400 G 48/120	G29 ¹⁾	3	34 kg	120 A	12,5 A	8678 W
D 400 G 48/130	G29 ¹⁾	3	34 kg	130 A	13,6 A	9402 W
D 400 G 48/140	G29 ¹⁾	3	34 kg	140 A	14,6 A	10125 W
D 400 G 48/150	G29 ¹⁾	3	34 kg	150 A	15,7 A	10848 W
D 400 G 48/160	G29 ¹⁾	3	34 kg	160 A	16,7 A	11571 W
D 400 G 48/170	G29 ¹⁾	3	34 kg	170 A	17,4 A	12027 W

1) Em caso de EUW: modelo de caixa G30; peso 38 kg.



O modelo do aparelho pode ser identificado inequivocamente através da respetiva designação. Aparelhos especiais podem divergir destas indicações. Neste caso, só serão válidos os dados da placa de identificação!

2.3 Dados técnicos dos carregadores de 80 V

Tabela de modelos de carregadores B-SLH 090 de 80 V

Modelo do carregador	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente de rede	Potência absorvida
E 230 G 80/35	G23 ²⁾	1	10 kg	35 A	14,3 A	3300 W
E 230 G 80/40	G23 ²⁾	1	10 kg	40 A	15,7 A	3600 W
D 400 G 80/45	G 24	2	23 kg	45 A	2 x 10,4 A	4800 W
D 400 G 80/50	G 24	2	23 kg	50 A	2 x 11,6 A	5333 W
D 400 G 80/60	G 24	2	23 kg	60 A	2 x 13,9 A	6400 W
D 400 G 80/65	G 24	2	23 kg	65 A	2 x 15,1 A	6933 W
D 400 G 80/70	G 24	2	23 kg	70 A	2 x 15,3 A	7280 W
D 400 G 80/75	G 24	3	28 kg	75 A	3 x 11,6 A	8000 W
D 400 G 80/80	G 24	3	28 kg	80 A	3 x 12,4 A	8533 W
D 400 G 80/90	G 24	3	28 kg	90 A	3 x 13,9 A	9600 W
D 400 G 80/100	G 24	3	28 kg	100 A	3 x 15 A	10333 W
D 400 G 80/110	G 24	3	28 kg	110 A	3 x 15,5 A	10677 W
D 400 G 80/120	G 24	3	28 kg	120 A	3 x 15,7 A	10800 W
D 400 G 80/130	G 25	4	45 kg	130 A	3 x 30,1 A	13867 W
D 400 G 80/140	G 25	4	45 kg	140 A	3 x 30,9 A	14200 W
D 400 G 80/150	G 25	4	45 kg	150 A	3 x 31,1 A	14650 W
D 400 G 80/160	G 25	5	50 kg	160 A	3 x 29,7 A	17067 W

- 2) Também disponível como modelo de caixa G26. O peso aumenta 4 kg.
Também disponível como modelo de caixa G28. O peso aumenta 7 kg.



O modelo do aparelho pode ser identificado inequivocamente através da respectiva designação. Aparelhos especiais podem divergir destas indicações. Neste caso, só serão válidos os dados da placa de identificação.

Tabela de modelos de carregadores da bateria B-SLH 090 de 80 V sem condutor neutro

Modelo do carregador da bateria	Caixa	Número de módulos de potência	Peso	Corrente de saída	Corrente da rede	Potência absorvida
D 400 G 80/45	G29	2	29 kg	45 A	11,5 A	5328 W
D 400 G 80/50	G29	2	29 kg	50 A	12,8 A	5920 W
D 400 G 80/60	G29	2	29 kg	60 A	15,4 A	7104 W
D 400 G 80/65	G29	2	29 kg	65 A	16,7 A	7696 W
D 400 G 80/70	G29	2	29 kg	70 A	17,5 A	8081 W
D 400 G 80/75	G29 ¹⁾	3	34 kg	75 A	12,8 A	8880 W
D 400 G 80/80	G29 ¹⁾	3	34 kg	80 A	13,7 A	9472 W
D 400 G 80/90	G29 ¹⁾	3	34 kg	90 A	15,4 A	10656 W
D 400 G 80/100	G29 ¹⁾	3	34 kg	100 A	16,6 A	11470 W
D 400 G 80/110	G29 ¹⁾	3	34 kg	110 A	17,1 A	11851 W
D 400 G 80/120	G29 ¹⁾	3	34 kg	120 A	17,3 A	12018 W
D 400 G 80/130	G30	4	57 kg	130 A	25,4 A	15392 W
D 400 G 80/140	G30	4	57 kg	140 A	26,0 A	15762 W
D 400 G 80/150	G30	4	57 kg	150 A	26,9 A	16262 W
D 400 G 80/160	G31	6	62 kg	160 A	27,3 A	18944 W

1) Em caso de EUW: modelo de caixa G30; peso 38 kg.

2) Em caso de EUW: modelo de caixa G31; peso 62 kg.

3) Em caso de EUW: modelo de caixa G32; peso 66 kg.



O modelo do aparelho pode ser identificado inequivocamente através da respetiva designação. Aparelhos especiais podem divergir destas indicações. Neste caso, só serão válidos os dados da placa de identificação!