



Professional HEAVY DUTY

GDS 18V-450 HC | GDS 18V-450 PC | GDS18V-450H | GDS18V-450P

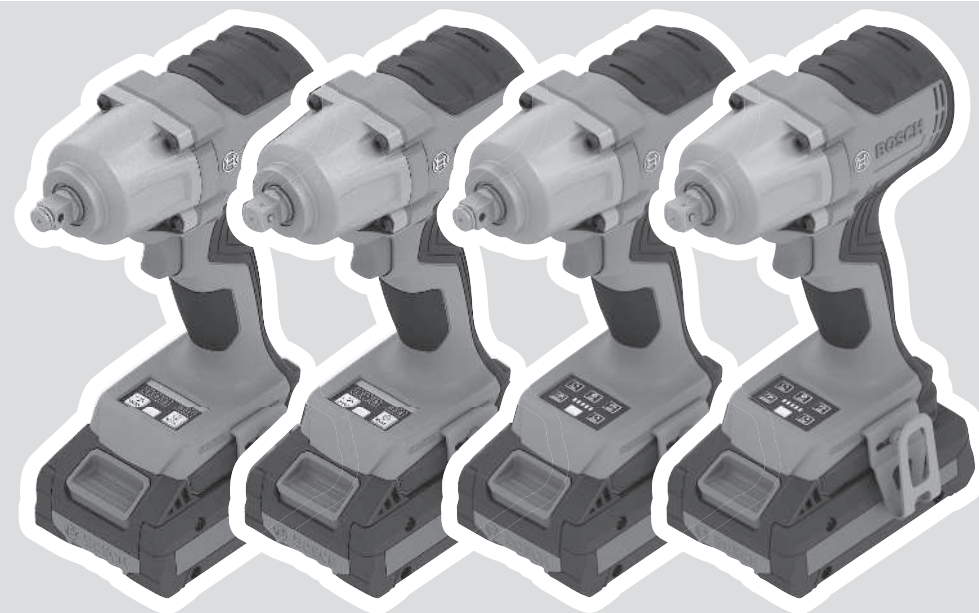
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A E4Y (2026.04) TAG / 21



1 609 92A E4Y



pt Manual de instruções original







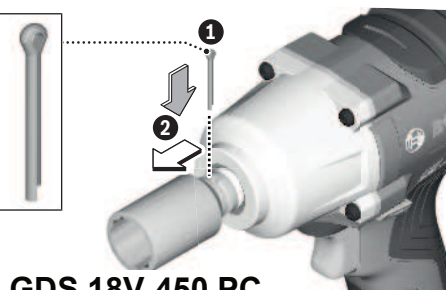
GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC



GDS18V-450H
GDS18V-450P

A

GDS 18V-450 HC
GDS18V-450H

B

GDS 18V-450 PC
GDS18V-450P

C

GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC

D

GDS18V-450H
GDS18V-450P

E

Português do Brasil

Indicações de segurança

Instruções gerais de segurança para ferramentas elétricas

⚠️ AVISO Leia todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "ferramenta elétrica" em todos os avisos listados abaixo referem-se a ferramenta alimentada através de seu cordão de alimentação ou a ferramenta operada a bateria (sem cordão).

Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** As áreas de trabalho desarrumadas ou escuras podem levar a acidentes.
- ▶ **Não opere as ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, ou seja, na presença de líquidos, gases ou pó inflamáveis.** As ferramentas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.
- ▶ **Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante o uso.** As distrações podem resultar na perda do controle.

Segurança elétrica

- ▶ **Mantenha as ferramentas elétricas afastadas da chuva ou umidade.** A entrada de água em uma ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.

Segurança pessoal

- ▶ **Fique atento, olhe o que está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em graves ferimento pessoal.
- ▶ **Use equipamento de proteção individual. Use sempre óculos de proteção.** O uso de equipamento de proteção individual, como máscara de proteção contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou proteção auricular, usado nas condições adequadas irá reduzir o risco de ferimentos pessoais.
- ▶ **Evite a partida não intencional. Assegure-se de que o interruptor está na posição de desligado antes de conectar o plugue na tomada e/ou bateria, pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar as ferramentas com o seu dedo no interruptor ou conectar as ferramentas que apresentam interruptor na posição "ligado", são convites a acidentes.

- ▶ **Remova qualquer ferramenta ou chave de ajuste antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave ainda ligada a uma parte rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos pessoais.
- ▶ **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta elétrica em situações inesperadas.
- ▶ **Use vestuário apropriado. Não use roupa larga nem joias. Mantenha seus cabelos e roupas afastados de partes móveis.** As roupas largas, joias ou cabelos longos podem ser agarrados por partes móveis.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de coleta, assegure-se de que são conectados e usados corretamente.** O uso de um dispositivo de coleta de poeira pode reduzir os riscos associados a poeiras.
- ▶ **Não deixe que a familiaridade resultante do uso frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma ação descuidada pode causar ferimentos graves numa fração de segundo.

Uso e manuseio cuidadoso da ferramenta elétrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica correta para a sua aplicação.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência para a qual foi projetada.
- ▶ **Não use a ferramenta elétrica se o interruptor estiver defeituoso.** Qualquer ferramenta elétrica que não pode mais ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Desconecte o plugue da alimentação e/ou remova a bateria, se removível, da ferramenta elétrica antes de efetuar ajustes, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.
- ▶ **Guarde as ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance das crianças e não permita que as pessoas que não estejam familiarizadas com a ferramenta elétrica ou com essas instruções usem a ferramenta elétrica.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
- ▶ **Trate as ferramentas elétricas e acessórios com cuidado. Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se houver danos, repare a ferramenta elétrica antes do uso.** Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas com manutenção inadequada.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** As ferramentas de corte cuidadosamente mantidas e com arestas de corte afiadas emperram com menos frequência e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Use a ferramenta elétrica, acessórios, bits etc. de acordo com essas instruções, considerando as condições de trabalho e o trabalho a executar.** O uso

da ferramenta elétrica em tarefas diferentes das previstas poderá resultar em uma situação perigosa.

- ▶ **Mantenha as empunhadeiras e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e graxa.** As empunhadeiras e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

Manuseio e uso cuidadoso da ferramenta com bateria

- ▶ **Recarregar somente com o carregador especificado pelo fabricante.** Um carregador que é adequado para um tipo de bateria pode gerar risco de fogo quando utilizado com outro tipo de bateria.
- ▶ **Use as ferramentas somente com as baterias especificamente designadas.** O uso de outro tipo de bateria pode gerar risco de ferimento e fogo.
- ▶ **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-o afastado de objetos metálicos como clips, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros objetos metálicos pequenos que podem fazer a ligação de um terminal com o outro.** O curto-circuito dos terminais da bateria pode gerar queimaduras ou fogo.
- ▶ **Sob condições abusivas, líquidos podem vazear expelidos pela bateria; evite o contato. Se o contato accidental ocorrer, lave com água. Se o líquido entrar em contato com os olhos, consulte um médico.** Líquido expelido pela bateria podem causar irritação ou queimaduras.
- ▶ **Não use uma bateria ou uma ferramenta danificada ou modificada.** As baterias danificadas ou modificadas exibem um comportamento imprevisível podendo causar incêndio, explosão ou risco de ferimentos.
- ▶ **Não exponha a bateria ou a ferramenta ao fogo ou temperaturas excessivas.** A exposição ao fogo ou a temperaturas acima de 130 °C pode causar explosão.
- ▶ **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue a bateria ou a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada nas instruções.** O carregamento inadequado ou a temperaturas fora da faixa especificada pode danificar a bateria e aumentar o risco de incêndio.

Serviço

- ▶ **Somente permita que a sua ferramenta elétrica seja reparada por pessoal qualificado e usando peças de reposição originais.** Só dessa forma é assegurada a segurança da ferramenta elétrica.
- ▶ **Jamais tente reparar baterias danificadas.** O reparo de baterias deve ser somente realizado pelo fabricante ou por prestadores de serviços autorizados.

Instruções de segurança para parafusadeiras

- ▶ **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de manuseio isoladas, ao realizar uma operação onde o elemento de fixação pode entrar em contato com a fiação oculta.** O contato dos elementos de fixação a um fio "vivo" pode tornar "vivas" as partes metálicas expostas

da ferramenta e pode resultar ao operador um choque elétrico.

- ▶ **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia elétrica local.** O contato com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar a explosões. A penetração em um cano de água causa danos materiais.
- ▶ **Utilize somente pontas de parafusar e pontas de chave de caixa resistentes a impactos como acessório.** Somente estes acessórios são indicados para parafusadoras de impacto.
- ▶ **Segure bem a ferramenta elétrica.** Ao apertar ou soltar parafusos podem ocorrer momentos de reação elevados.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com um torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ **Espere a ferramenta elétrica parar completamente, antes de depositá-la.** O acessório acoplável pode emperrar e levar à perda de controle sobre a ferramenta elétrica.
- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Arejar bem o local de trabalho e consultar um médico se forem constatados quaisquer sintomas. Os vapores podem irritar as vias respiratórias.
- ▶ **Não altere nem abra o acumulador.** Existe perigo de curto-circuito.
- ▶ **A bateria pode ser danificada com objetos pontiagudos como p. ex. prego ou chave de parafusos ou devido à influência de força externa.** Pode ocorrer um curto-circuito interno e a bateria pode arder, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Utilize a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria fica protegida contra sobrecarga perigosa.



Proteja a bateria do calor, p. ex. radiação solar permanente, fogo, sujeira, água e umidade.
Há risco de explosão ou de um curto-circuito.

- ▶ **As ferramentas de trabalho podem aquecer durante os trabalhos! Existe perigo de queimadura ao trocar a ferramenta de trabalho.** Utilize luvas de proteção para retirar a ferramenta de trabalho.
- ▶ **Ao trabalhar com a ferramenta elétrica e acessórios em uma posição elevada, fixe os mesmos adequadamente com dispositivos de proteção contra queda e assegure que não existem pessoas debaixo da área de trabalho. Use uma proteção para a cabeça nos trabalhos acima da cabeça.** Assim pode evitar danos pessoais e materiais no caso de queda inadvertida da ferramenta elétrica ou dos acessórios.
- ▶ **Cuidado! Durante a utilização da ferramenta elétrica com Bluetooth® podem ocorrer falhas noutros**

aparelhos e instalações, aviões e aparelho médicos (p. ex. marca-passos, aparelhos auditivos.) Também não é possível excluir lesões em pessoas e animais nas imediações. Não utilize a ferramenta elétrica com *Bluetooth®* nas proximidades de aparelhos médicos, estações de serviço, instalações químicas, áreas com perigo de explosão e em áreas de detonação. Não utilize a ferramenta elétrica com *Bluetooth®* em aviões. Evite o funcionamento durante um longo período de tempo junto ao corpo.

A marca verbal *Bluetooth®* como também os símbolos (logótipos) são marcas registradas e propriedade da *Bluetooth SIG, Inc.* Qualquer uso desta marca verbal/símbolos pela *Robert Bosch Power Tools GmbH* é feito mediante licença.



AVISO



Certifique-se de que as baterias de botão não vão parar nas mãos de crianças. As baterias de botão são perigosas.

- ▶ **As baterias de botão não podem nunca ser engolidas ou introduzidas numa outra abertura corporal. Caso se suspeite que a bateria de botão foi engolida ou introduzida numa outra abertura corporal, procure imediatamente um médico.** Engolir uma bateria de botão pode causar queimaduras químicas internas graves num espaço de 2 horas e causar a morte.
- ▶ **Ao substituir a bateria de botão, tenha atenção para o fazer corretamente.** Há perigo de explosão.
- ▶ **Utilize somente as pilhas botão mencionadas neste manual de instruções.** Não utilize outras pilhas botão ou outra alimentação de energia.
- ▶ **Não tente recarregar a bateria de botão nem a coloque em curto-circuito.** A bateria de botão pode vazar, explodir, inflamar e ferir pessoas.
- ▶ **Remova e descarte as baterias de botão descarregadas de forma adequada.** As baterias de botão descarregadas podem vazar, danificando o produto ou ferindo pessoas.
- ▶ **Não sobreaqueça a bateria de botão nem a atire para o fogo.** A bateria de botão pode vazar, explodir, inflamar e ferir pessoas.
- ▶ **Não danifique a bateria de botão e nem a desmonte.** A bateria de botão pode vazar, explodir, inflamar e ferir pessoas.
- ▶ **Não coloque uma bateria de botão danificada em contato com água.** O lítio que sai em contato com água pode formar hidrogénio, originado um incêndio, uma explosão ou ferimentos em pessoas.

Descrição do produto e especificações



Ler todas as indicações de segurança e instruções. O desrespeito das advertências e das instruções de segurança apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Respeite as ilustrações na parte da frente do manual de instruções.

Utilização adequada

A ferramenta elétrica se destina a enroscar e soltar parafusos, bem como a apertar e soltar porcas na faixa de dimensões indicada.

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

Os dados e ajustes da ferramenta elétrica podem ser transferidos entre a ferramenta elétrica e um aparelho terminal móvel com o *Bluetooth®* Low Energy Module inserido através de tecnologia de radiotransmissão *Bluetooth®*.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados se refere à representação da ferramenta elétrica na página de esquemas.

- (1) Encabadouro da ferramenta
- (2) Comutador de reversão
- (3) Cobertura do *Bluetooth®* Low Energy Module (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (4) Clipe de suporte para cinto
- (5) Bateria^{a)}
- (6) Botão de destravamento da bateria^{a)}
- (7) Interface do usuário
- (8) Interruptor de ligar/desligar
- (9) Punho (superfície de aperto isolada)
- (10) Ferramenta de trabalho (p. ex. chave de caixa)^{a)}

Interface do usuário

- (11) Indicação do estado da ferramenta elétrica (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (12) Indicação do modo (GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (13) Tecla do modo (GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (14) Luz de trabalho
- (15) Tecla SPEED (pré-seleção da velocidade de rotação)
- (16) Indicação do nível de pré-seleção da velocidade de rotação (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (17) Tecla TIME (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (18) Tecla SSR (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (19) Tecla ABR (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (20) Tecla STOP (GDS18V-450H, GDS18V-450P)

(21) Indicação de estado (**GDS18V-450H,**
GDS18V-450P)

a) Este acessório não faz parte do volume de entrega padrão.

Dados técnicos

Aparafusadora de percussão sem fio		GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
Número da peça		3 601 JK4 0..	3 601 JK4 1..	3 601 JK4 2..	3 601 JK4 3..
Tensão nominal	V=	18	18	18	18
Nº de rotações em vazio ^{A)}					
– Ajuste 1	rpm	1000	1000	1000	1000
– Ajuste 2	rpm	1500	1500	1300	1300
– Ajuste 3	rpm	2300	2300	1500	1500
– Ajuste 4	rpm	–	–	1900	1900
– Ajuste 5	rpm	–	–	2300	2300
Nº máx. de impactos ^{A)}	ipm	3300	3300	3150	3150
Torque ^{A)}					
– Ajuste 1	Nm	250	250	200	200
– Ajuste 2	Nm	330	330	280	280
– Ajuste 3	Nm	450	450	330	330
– Ajuste 4	Nm	–	–	380	380
– Ajuste 5	Nm	–	–	450	450
Torque máx. de aperto ^{A)}	Nm	450	450	450	450
Torque máx. para soltar ^{A)}	Nm	800	800	800	800
Ø dos parafusos da máquina	mm	M10–M20	M10–M20	M10–M20	M10–M20
Encabadouro da ferramenta		■ ½"	■ ½"	■ ½"	■ ½"
Peso ^{B)}	kg	1,6	1,6	1,6	1,6
Temperatura ambiente recomendada ao carregar	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento ^{C)} e durante o armazenamento	°C	–20 ... +50	–20 ... +50	–20 ... +50	–20 ... +50
Baterias compatíveis		GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...
Baterias recomendadas para potência máxima		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55
Carregadores recomendados		GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...
Pilha botão	V	3	3	–	–
	Tipo	CR 2032	CR 2032		

Aparafusadora de percussão sem fio	GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
Transferência de dados				
Bluetooth® ^(D)		Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	–
Distância do sinal	s	8	8	–
Alcance máx. do sinal ^(E)	m	30	30	–

- A) Medido a 20–25 °C com bateria **ProCORE18V 8.0Ah**.
B) Sem bateria (pode encontrar o peso da bateria em www.bosch-professional.com)
C) potência limitada a temperaturas < 0 °C
D) Os dispositivos móveis devem ser compatíveis com aparelhos *Bluetooth®* Low Energy (versão 4.1) e suportar o Generic Access Profile (GAP).
E) O alcance pode variar muito em função das condições exteriores, incluindo o aparelho de recepção utilizado. No interior de recintos fechados e devido a barreiras metálicas (p. ex. paredes, estantes, malas, etc.) o alcance do sinal *Bluetooth®* pode ser nitidamente mais baixo.

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Mais informações em www.bosch-professional.com/wac.

Informação sobre ruídos/vibrações

Os valores de emissão de ruído foram determinados de acordo com **EN 62841-2-2**.

O nível sonoro avaliado A da ferramenta elétrica é normalmente: nível de pressão sonora **98 dB(A)**; nível de potência sonora **106 dB(A)**. Incerteza K = **3 dB**.

Utilizar proteção auditiva!

Valores de vibração a_h (vibrações contínuas), p_f (vibrações repetidas de impacto) e incerteza K apurados conforme **EN 62841-2-2**:

GDS 18V-450 HC / GDS18V-450H:

Apertar parafusos e porcas tamanho máximo admissível:
 $a_h = 15,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),
 $p_f = 1907 \text{ m/s}^2$ (K = **296 m/s²**)

GDS 18V-450 PC / GDS18V-450P:

Apertar parafusos e porcas tamanho máximo admissível:
 $a_h = 14,7 \text{ m/s}^2$ (K = **1,8 m/s²**), $p_f = 2565 \text{ m/s}^2$ (K = **256 m/s²**)

Os níveis de vibrações indicados nestas instruções e o valor de emissão de ruído foram medidos de acordo com um método de medição padronizado e podem ser usados para comparar ferramentas elétricas entre si. Também são adequados para uma avaliação preliminar das emissões de vibrações e ruído.

Os níveis de vibrações indicados e o valor de emissão de ruído representam as principais aplicações da ferramenta elétrica. No entanto, se a ferramenta elétrica for usada para outras aplicações, com diferentes acessórios acopláveis ou com manutenção insuficiente, os níveis de vibrações e o valor de emissão de ruído podem ser diferentes. Isso pode aumentar significativamente as emissões de vibrações e ruído durante todo o período de trabalho.

Para uma estimativa precisa das emissões de vibrações e ruído, também devem ser considerados os momentos em que a ferramenta está desligada ou em funcionamento, mas não está realmente em uso. Isso pode reduzir significativamente as emissões de vibrações e ruído durante todo o período de trabalho.

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: a manutenção das ferramentas elétricas e dos acessórios acopláveis, luvas durante o trabalho e a organização dos processos de trabalho.

Bateria

A **Bosch** vende ferramentas elétricas sem fio também sem bateria. Pode consultar na embalagem se está incluída uma bateria no material a fornecer da sua ferramenta elétrica.

Carregar a bateria

► **Utilize somente os carregadores indicados nos dados técnicos.** Somente estes carregadores são adequados para a bateria de íons de lítio utilizada na sua ferramenta elétrica.

Nota: as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas devido aos regulamentos internacionais relativos ao transporte. Para assegurar a capacidade máxima da bateria, carregue completamente a bateria antes da primeira utilização.

Colocar a bateria

Empurre a bateria para o respectivo alojamento até que a bateria esteja engatada.

Remover a bateria

Para retirar a bateria, pressione o botão de destravamento e retire a bateria para fora. **Ao fazê-lo, não aplique força.**

A bateria dispõe de 2 níveis de bloqueio para evitar que a bateria caia se for pressionado acidentalmente o botão de destravamento da bateria. Enquanto a bateria estiver na ferramenta elétrica, ele será mantido em posição por meio de uma mola.

Indicador do nível de carga da bateria

Nota: Nem todos os tipos de bateria dispõem de um indicador do nível de carga de bateria.

Os LEDs verdes do indicador do nível de carga da bateria mostram o nível de carga da bateria. Por motivos de segurança, a consulta do nível de carga só é possível com a ferramenta elétrica parada.

Pressione a tecla para o indicador do nível de carga  ou  para exibir o nível de carga. Isto também é possível com a bateria removida.

Se depois de pressionar a tecla para o indicador do nível de carga não acender nenhum LED, a bateria tem defeito ou tem de ser substituída.

Tipo de bateria GBA 18V... | GBA18V...



LED	Capacidade
Luz permanente 3 × verde	60–100 %
Luz permanente 2 × verde	30–60 %
Luz permanente 1 × verde	5–30 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Tipo de bateria ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



LED	Capacidade
Luz permanente 5 × verde	80–100 %
Luz permanente 4 × verde	60–80 %
Luz permanente 3 × verde	40–60 %
Luz permanente 2 × verde	20–40 %
Luz permanente 1 × verde	5–20 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Deteção de risco de defeito na bateria

EXPERT18V... | EXBA18V...

Os LEDs dos indicadores do nível de carga da bateria podem indicar o risco para um defeito na bateria, para além do nível de carga da bateria.

Para ativar a função, mantenha a tecla para o indicador do nível de carga  pressionada durante 3 segundos. A análise da bateria é sinalizada por uma luz contínua do indicador do nível de carga da bateria. O resultado é exibido no indicador do nível de carga da bateria.

 **1 LED:** a bateria tem um elevado risco de defeito. A potência e a autonomia já podem estar reduzidas. É recomendado substituir a bateria.

 **5 LEDs:** a bateria está em bom estado com um risco baixo de defeito.

Ter em atenção: a estimativa do risco de defeito na bateria funciona em dois níveis e oferece uma avaliação simplificada

do estado. A bateria é avaliada como estando em bom estado ou apresenta um elevado risco de defeito. Não é indicada nenhuma percentagem do estado da bateria.

Indicações para o manuseio ideal da bateria

Proteja a bateria de umidade e água.

Armazene a bateria apenas numa faixa de temperatura de –20 °C até 50 °C. Não deixe a bateria p. ex. dentro de um veículo no verão.

Limpe ocasionalmente as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Uma autonomia consideravelmente inferior após um carregamento, indica que a bateria está gasta e tem de ser substituída.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

Montagem

► **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Existe perigo de ferimentos no caso de acionamento acidental do interruptor de ligar/desligar.

Colocar o Bluetooth® Low Energy Module (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

Para informações sobre Bluetooth® Low Energy Module, leia o guia de usuário associado.

Troca de ferramenta (ver figuras A–B)

► **Ao colocar um acessório, assegurar que este assenta de forma segura no encabadouro.** Se o acessório não estiver ligado de forma segura ao encabadouro, poderá se soltar durante a operação de aparafusamento.

Empurre a ferramenta de trabalho **(10)** para dentro do quadrado do encabadouro **(1)**.

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

Retirar a ferramenta de trabalho

Utilize uma ferramenta auxiliar (p. ex. uma agulha) para retirar a ferramenta de trabalho.

Clique de suporte para cinto

Com o clipe de suporte para cinto pode pendurar a ferramenta elétrica p. ex. no cinto. Assim fica com as duas mãos livres e a ferramenta elétrica está sempre à mão.

Funcionamento

► **Coloque somente a ferramenta elétrica desligada sobre a porca/parafuso.** Ferramentas elétricas rodando podem deslizar.

Modo de funcionamento

O encabadouro **(1)** com o acessório é acionado por um motor elétrico através da engrenagem e mecanismo de percussão.

O processo de trabalho é composto por duas fases: **enroscar** e **apertar** (mecanismo de percussão em ação). O mecanismo de percussão inicia assim que a união roscada prende e, conseqüentemente, exerce carga sobre o motor. Desta forma, o mecanismo de percussão converte a força do motor em percussões-rotações uniformes. Este processo decorre de forma inversa para soltar parafusos ou porcas.

Ajustar sentido (ver figura E)

Com o comutador do sentido de rotação (2) pode alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. No entanto, tal não é possível com o interruptor de ligar/desligar (8) pressionado.

Rotação à direita: para enroscar parafusos e apertar porcas pressione o comutador do sentido de rotação (2) para a esquerda até ao batente.

Rotação à esquerda: Para soltar ou desparafusar parafusos e porcas, pressione o comutador do sentido de rotação (2) para a direita até ao limitador.

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta elétrica pressione e mantenha pressionado o interruptor de ligar/desligar (8).

A luz de trabalho (14) acende-se com o interruptor de ligar/desligar (8) ligeira ou totalmente pressionado e permite iluminar o local de trabalho com condições de luminosidade desfavoráveis.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, soltar o interruptor de ligar/desligar (8).

Ajustar número de rotações/impactos

É possível regular o número de rotações/impactos da ferramenta elétrica ligada, dependendo do quanto o interruptor de ligar/desligar (8) é pressionado.

Uma leve pressão no interruptor de ligar/desligar (8) origina uma rotação/impacto baixo. Aumentando a pressão aumenta o número de rotações/impactos.

Indicações de trabalho

► **A ferramenta elétrica com o Bluetooth® Low Energy Module (acessório) inserido, está equipada com uma**

Valores de referência para torques máximos de aperto de parafusos

Indicações em Nm, calculadas a partir da seção de tensão; utilização do limite de elasticidade 90% (com coeficiente de fricção $\mu_{tot} = 0,12$). Para efeitos de controle, é necessário verificar sempre o torque de aperto com uma chave dinamométrica.

Classes de resistência segundo a norma DIN 267	Parafusos standard								Parafusos de alta resistência		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

interface de comunicação. Devem ser observadas as restrições de operação locais, p. ex. em aviões ou hospitais.

O torque depende da duração do impacto. O torque máximo alcançado resulta da soma de todos os torques individuais alcançados por meio dos impactos. O torque máximo é alcançado após uma duração de impacto de 6 a 10 segundos. Após este período de tempo o torque de aperto já só tem um aumento mínimo.

A duração do impacto tem de ser determinada para cada torque de aperto necessário. O torque de aperto efetivamente alcançado tem de ser sempre verificado com uma chave de torque.

Unões roscadas com assento duro, elástico ou macio

São medidas por tentativas em torques alcançados por uma sequência de impactos, transferidas para um diagrama, sendo obtida uma curva de evolução de torque. A altura da curva corresponde ao torque máximo alcançável, que indica a inclinação e em que tempo é que este é alcançado.

A evolução do torque depende dos seguintes fatores:

- Resistência dos parafusos/porcas
- Tipo de base (disco, mola de disco, vedação)
- Resistência do material a ser aparafusado
- Condições de lubrificação na união roscada

Daí resultam os seguintes casos de aplicação:

- **Assento duro** se verifica nas uniões roscadas de metal em metal com utilização de anilhas. O torque máximo é alcançado após um tempo de impacto relativamente curto (curva característica acentuada). Tempos de impacto desnecessariamente longos só danificam a máquina.
- **Assento elástico** é garantida em conexões de metal com metal, mas com o uso de anéis elásticos, molas de disco, pinos ou parafusos/porcas com sede cônica, bem como com o uso de extensões.
- **Assento macio** se verifica nas uniões roscadas de p. ex. madeira em madeira ou metal em madeira e na utilização de bases macias como p. ex. discos de chumbo ou de fibra.

Nos assentos elásticos ou macios o torque de aperto máximo é menor do que no caso do assento duro. Do mesmo modo é necessário um tempo de impacto consideravelmente maior.

Classes de resistência segundo a norma DIN 267	Parafusos standard								Parafusos de alta resistência		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

Dicas

Antes de apertar parafusos de grande dimensões em materiais duros, deve pré-perfurar com o diâmetro do núcleo da rosca em aprox. 2/3 do comprimento do parafuso.

Nota: Tenha atenção para que não entrem pequenas peças metálicas na ferramenta elétrica.

Após trabalhos em longos períodos em baixas rotações, deixar a ferramenta elétrica rodar em vazio em rotação máxima, para arrefecer, durante aprox. 3 minutos.

Comando via aplicativo (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

A ferramenta elétrica pode ser equipada com um módulo *Bluetooth®*, o qual permite a transferência de dados para determinados aparelhos terminais móveis com interface *Bluetooth®* (p. ex. smartphone, tablet) através de tecnologia de radiocomunicação.

Para poder comandar a ferramenta elétrica via *Bluetooth®*, necessita do aplicativo Bosch "PRO360". Baixe o aplicativo através da loja correspondente (Apple App Store, Google Play Store).

Depois selecione no aplicativo o submenu "My Tools". A tela do seu aparelho terminar móvel mostra todos os passos adicionais para conectar a ferramenta elétrica ao aparelho terminal.

Depois de ter sido estabelecida uma ligação com o aparelho terminal móvel, ficam disponíveis as seguintes funções:

- Registro e personalização
- Verificação do estado, emissão de mensagens de aviso
- Informações gerais e ajustes
- Gestão
- Ajuste dos níveis de rotação
- Ajuste dos modos de trabalho

Secure Socket Release

Ao enroscar ou soltar parafusos e porcas, a ponta de chave de caixa pode ficar presa. Tal pode ser claramente reduzido quando a função "Secure Socket Release" está ativada. No processo, a ferramenta elétrica altera brevemente o sentido de rotação do acessório no respectivo sentido oposto.

Ative a função "Secure Socket Release" através do aplicativo Bosch "PRO360".

Interface do usuário (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

A interface do usuário (7), ver figura C, é utilizada para a pré-seleção da velocidade de rotação e pré-seleção do modo

de trabalho bem como para a indicação do estado da ferramenta elétrica.

O resultado pode variar em função do material, da espessura do material, dos parafusos e da força aplicada pelo usuário. Efetue uma marcha de ensaio na peça a trabalhar antes de todos os trabalhos.

Pré-seleção da velocidade de rotação

Com a tecla para a pré-seleção da velocidade de rotação (15) pode pré-selecionar o número de rotações necessário em 3 níveis. Pressione a tecla (15) as vezes necessárias até que o ajuste desejado seja sinalizado na indicação do número de rotações (16). O ajuste selecionado é salvo.

O número de rotações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser verificado através de ensaios práticos.

	Definição básica do nº de rotações por nível		
	1	2	3
	rpm	rpm	rpm
Número de níveis de rotação			
3	0-1000	0-1500	0-2300

Com a tecla para a pré-seleção da velocidade de rotação (15) pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante o funcionamento.

Também pode pré-selecionar a pré-seleção da velocidade de rotação através do aplicativo Bosch "PRO 360".

Selecionar o modo de trabalho

A ferramenta elétrica possui dois modos de trabalho predefinidos A e B (12).

Para comutar entre os modos de trabalho A e B (12), pressione a tecla modo (13).

Através do aplicativo Bosch "PRO360" pode programar adicionalmente em A e B (12) os modos de trabalho para diferentes aplicações e adaptar os modos existentes.

Indicação do estado da ferramenta elétrica

A indicação do estado da ferramenta elétrica (11) sinaliza o estado atual da ferramenta elétrica.

Cor da indicação de estado	Significado	Solução
Verde	Ferramenta elétrica ligada e operacional	–
Amarelo	Temperatura crítica alcançada	Desligue a ferramenta elétrica e aguarde que arrefeça.
	Bateria quase vazia	Carregue a bateria.
Vermelho	Ferramenta elétrica sobreaquecida	Deixe a ferramenta elétrica arrefecer.
	Bateria vazia	Carregue a bateria.
Azul intermitente	Ligar a ferramenta elétrica ao aparelho terminal móvel/ as definições são transferidas	–

Bloquear/desbloquear interface do usuário

A interface do usuário pode ser bloqueada e desbloqueada através da função "Bloqueio da interface do usuário" no aplicativo "PRO360".

Bloquear e desbloquear através da interface do usuário:

Ative a função "(Des)Bloquear aparelho" no aplicativo "PRO360".

A função agora também está liberada na ferramenta elétrica.

Para bloquear ou desbloquear a interface do usuário, mantenha pressionadas as teclas Modo (13) e Pré-seleção da velocidade de rotação (15) durante 5 segundos.

NOTA: se a função "Bloqueio da interface do usuário" estiver ativa, a reposição para as definições de fábrica através da ferramenta elétrica será automaticamente desativada.

Interface do usuário (GDS18V-450H / GDS18V-450P)

A interface do usuário (7), ver figura D, serve para pré-selecionar a velocidade de rotação e para pré-selecionar o modo de trabalho.

O resultado pode variar em função do material, da espessura do material, dos parafusos e da força aplicada pelo usuário. Efetue uma marcha de ensaio na peça a trabalhar antes de todos os trabalhos.

Operar a interface do usuário

Interface do usuário	Descrição	Instruções
	Modo de trabalho SPEED (número de rotações) No modo de trabalho SPEED pode pré-selecionar o número de rotações em 5 níveis. O nível ajustado é sinalizado através da indicação de estado (21). O nível predefinido é o nível 5. Também pode selecionar o número de rotações durante o funcionamento.	Pressione a tecla SPEED (15) para ligar a função. A tecla SPEED (15) e a indicação de estado (21) acendem. Pressione a tecla SPEED (15) as vezes necessárias, até que seja exibido o nível desejado.
	Modo de trabalho TIME (Shut off after time) No modo de trabalho TIME a ferramenta elétrica para após um período de tempo pré-selecionado. O desligamento automático impede danos na superfície ou o apertar excessivo de parafusos. Em um caso de aplicação com assento duro (curva característica acentuada) pode ser efetuado um ajuste de precisão para o resultado desejado através dos níveis: nível 1 para um período curto e torque reduzido até nível 5 para um período mais longo e um torque mais elevado. Nota: este modo de trabalho só está ativo na rotação à direita.	Pressione a tecla TIME (17) para ligar a função. A tecla TIME (17) e a indicação de estado (21) acendem. Pressione a tecla TIME (17) as vezes necessárias, até que seja exibido o nível desejado. Mantenha a tecla TIME (17) pressionada até que a tecla deixe de acender. A função está desligada.
	Modo de trabalho SSR (Secure Socket Release) O modo de trabalho SSR impede através de um curto contragolpe no fim da aplicação que o acessório fique	Selecione um dos modos de trabalho TIME (17), ABR (19) ou STOP (20) e o nível necessário. Pressione a tecla SSR (18) para ativar adicionalmente a função. A tecla dos

Interface do usuário	Descrição	Instruções
	preso no parafuso ou na porca e que se solte do encabadouro da ferramenta. O modo de trabalho SSR pode ser utilizado em combinação com TIME, ABR e STOP. Com isto, é utilizado o modo de atuação dos modos de trabalho selecionados, bem como o modo de atuação da função adicional SSR. Nota: quando o modo de trabalho SSR é ligado pela primeira vez, TIME e ABR são ativados em simultâneo. Se o modo de trabalho SSR for desligado, os outros modos de trabalho permanecem ativados.	modos de trabalho selecionados TIME (17), ABR (19) ou STOP (20), bem como a tecla SSR (18) e a indicação de estado (21) acendem. Mantenha a tecla SSR (18) pressionada até que a tecla deixe de acender. A função SSR está agora desligada. O modo de trabalho selecionado anteriormente TIME (17), ABR (19) ou STOP (20) continua ativo.
	Modo de trabalho ABR (Auto Bolt Release) O modo de trabalho ABR serve para soltar porcas: a ferramenta elétrica se desliga automaticamente quando a porca estiver solta. O desligamento automático evita que a porca do parafuso caia quando se solta da rosca do parafuso. Consoante o comprimento da rosca, o tempo até ao desligamento automático pode ser regulado em 5 níveis: nível 1 para um comprimento curto da rosca (parada antecipada) até nível 5 para comprimentos longos da rosca (parada tardia). O nível predefinido é o nível 1. Nota: o modo de trabalho ABR só está ativo na rotação à esquerda e pode, assim, ser ativado adicionalmente a um modo de trabalho na rotação à direita.	Pressione a tecla ABR (19) para ligar a função. A tecla ABR (19) e a indicação de estado (21) acendem. Pressione a tecla ABR (19) as vezes necessárias, até que seja exibido o nível desejado. Mantenha a tecla ABR (19) pressionada até que a tecla deixe de acender. A função está desligada.
	Modo de trabalho STOP (Auto STOP) No modo de trabalho STOP a ferramenta elétrica para com o encosto do parafuso à peça. O desligamento automático impede danos na superfície ou o apertar excessivo de parafusos. Em um caso de aplicação com assento elástico ou macio, pode ser feito um ajuste preciso através dos níveis para o resultado desejado. Nota: este modo de trabalho só está ativo na rotação à direita.	Pressione a tecla STOP (20) para ligar a função. A tecla STOP (20) e a indicação de estado (21) acendem. Pressione a tecla STOP (20) as vezes necessárias, até que seja exibido o nível desejado. Mantenha a tecla STOP (20) pressionada até que a tecla deixe de acender. A função está desligada.
 	Função "Bloquear/desbloquear a interface do usuário" Através da função "Bloquear/desbloquear a interface do usuário" é possível bloquear as teclas da interface do usuário para impedir que sejam pressionadas inadvertidamente.	Para bloquear a interface de usuário, mantenha a tecla TIME (17) e a tecla ABR (19) pressionadas em simultâneo durante 3 segundos. Para desbloquear a interface de usuário, mantenha a tecla TIME (17) e a tecla ABR (19) novamente pressionadas em simultâneo durante 3 segundos.

Interface do usuário	Descrição	Instruções
	Função "Repór para as definições de fábrica" Através da função "Repór para as definições de fábrica" é possível repór todas as definições efetuadas.	Para repór a interface de usuário para as definições de fábrica, mantenha a tecla TIME (17) , a tecla SSR (18) e a tecla ABR (19) pressionadas em simultâneo durante 4 segundos.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Limpe regularmente as aberturas de ventilação de sua ferramenta elétrica.** A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos elétricos.
- ▶ **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Existe perigo de ferimentos no caso de acionamento acidental do interruptor de ligar/desligar.
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 - Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Indique em todas as questões ou encomendas de peças sobressalentes impreterivelmente a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Descarte

Ferramentas elétricas, baterias, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.



Não descarte as ferramentas elétricas e as baterias/pilhas no lixo doméstico!

Legal Information and Licenses

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

cmsis_device_f0, v2.3.6

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

stm32f0xx_hal_driver, v1.7.6

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

NanoPb, v0.3.9.9

License ID: Zlib

Copyright: Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

License Text Reference: LICENSE_REF_3

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

Infineon TLE987x_DFP, v1.5.0

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2015-2017, Infineon Technologies AG. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

LICENSE TEXTS

LICENSE_REF_1:

Apache License

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly

display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. **Grant of Patent License.** Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, non-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. **Redistribution.** You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. **Submission of Contributions.** Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. **Trademarks.** This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. **Disclaimer of Warranty.** Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. **Limitation of Liability.** In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. **Accepting Warranty or Additional Liability.** While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

LICENSE_REF_2:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LICENSE_REF_3:

Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

WARRANTY DISCLAIMER

This product contains Open Source Software components which underlie Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio
Контакты сервисных центров



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía
Условия гарантии



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>