

FOLHA DE DADOS

DSE-HIE

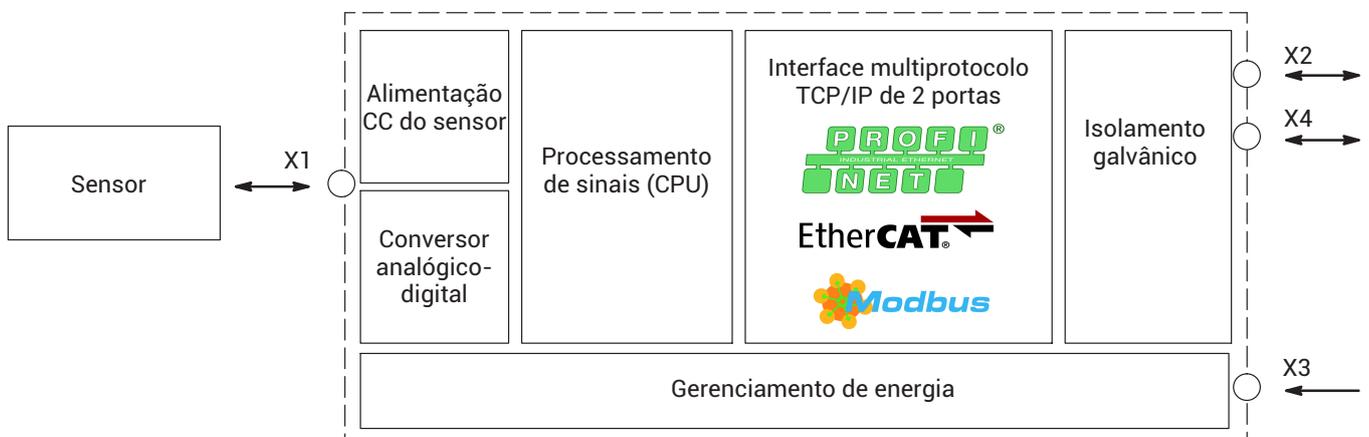
Sensor de eletrônica digital - higiênico com Ethernet industrial

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Amplificador de medição de ponte completa para extensômetro, livremente configurável
- Alta precisão e resolução de sinal através de conversor A/D rápido de 24 bit (taxa de medição de 2 kHz)
- Protocolos de comunicação: PROFINET® (RT/IRT), EtherCAT®, Modbus TCP e Ethernet (TCP/IP)
- Configuração simples através de servidor de rede integrado
- Filtros otimizados e de ajuste fino para aplicações dinâmicas de produção e pesagem
- Topologia Daisy Chain
- Carcaça metálica robusta e compacta
- Em conformidade com EHEDG e com classe de proteção até IP69k
- Previsto para aplicações calibráveis (em preparação)



DIAGRAMA DE BLOCOS



DADOS TÉCNICOS

Tecnologia de transdutores		Pontes DMS inteiras		
Número de valores de graduação conforme OIML R76, Classe III	d=e	10000		
Número de incrementos para aplicações multiárea e multigradação		3		
Quantidade de entradas do sensor		1 6 fios e 4 fios através de M12 codif. A, 8 pinos		
Tensão de alimentação	V _{CC}	normalmente 24; mín.: 15; máx.: 30		
Consumo de corrente com 24 V	mA	60 ± 15 (norm.)		
Corrente de ligação	A	<0,4		
Consumo de energia	W	1,5 (norm.); ≤3 máx. através de M12 codif. T, 4 pinos		
Protocolos de comunicação		PROFINET(RT/IRT), EtherCAT®, Modbus TCP e Ethernet (TCP/IP) através de M12 codificação D, 4 pinos		
Largura de banda de sinal (-3 dB)	Hz	200		
Taxa de medição	S/s	2000		
Conversor analógico-digital		Conversor Sigma-Delta 24 bit		
Faixa de medição	mV/V	nominal ±2; máx. ±4		
Impedância do transdutor	Ω	200 ... 4500		
Classe de precisão com impedância do transdutor ≤1200 Ω e comprimento de cabo ≤15 m com impedância do transdutor >1200 Ω e comprimento de cabo ≤5 m com impedância do transdutor >1200 Ω e comprimento de cabo >5 m		0,01		
		0,01		
		0,1		
Tensão de alimentação do transdutor	V _{CC}	5 ± 5 %		
Ruído pico-a-pico (com 25 °C, 350 Ω ou 4500 Ω impedância para 3σ)	μV/V	Sem filtro @ 350 Ω AUS 0,200	IIR @ 350 Ω 40 Hz 0,100 10 Hz 0,060 1 Hz 0,025	FIR @ 350 Ω 30 Hz 0,085 10 Hz 0,060 2 Hz 0,025
		Sem filtro @ 4500 Ω AUS 0,300	IIR @ 4500 Ω 40 Hz 0,135 10 Hz 0,080 1 Hz 0,030	FIR @ 4500 Ω 30 Hz 0,110 10 Hz 0,075 2 Hz 0,030
Derivação de temperatura – Sinal zero (TK ₀)		± 0,0025		
Derivação de temperatura – Sinal valor de escala plena (TK _C)	%/10 K	± 0,0025		
Desvio de linearidade	%	± 0,0025		
Temperatura de operação	°C	-10 ... +50		
Temperatura de armazenamento		-25 ... +75		
Umidade relativa do ar na operação e armazenamento	%RH	10 ... 70		
Comprimento cabo do sensor	m	≤15		
Comprimento cabo para alimentação de tensão	m	≤30		
Comprimento cabo para interface		≤100		
Peso do módulo	g	270		
Proteção contra sobretensão	V	até 35		
Proteção contra inversão de polaridade		até ±35		
Tempo de ativação antes da primeira aquisição de dados	s	<1		

Filtros digitais, até 5 em cascata	Hz	<p>Filtra passa-baixo IIR: 0,1 ... 30</p> <p>Filtro passa-baixo: 3 ... 30</p> <p>Média móvel: 1 ... 100</p> <p>Filtro rejeita-faixa: 1 ... 100</p>
Funções técnicas de pesagem		<p>Balança de embalagem com Pre- e Post-Trigger, trigger controlado alternativamente por nível ou através de barreira de luz externa;</p> <p>Encher e dosar para Enchimento ou Esvaziamento, com controle de fluxo grosso e fino bem como otimização automática do peso alvo, análise FFT (matemático e gráfico) para determinação e filtragem e/ou redução de ruídos</p>
Memória de valores de pico Quantidade Função Fontes Tempo de resposta	ms	<p>3</p> <p>Mínimo, Máximo, Pico-a-pico</p> <p>mV/V (valor bruto), valor de medição bruto, valor de medição líquido</p> <p>0,5</p>
Operação		<p>Para servidor de rede interno, API ou bus de campo.</p> <p>Armazenamento de até 10 receitas/conjuntos de parâmetros com todas as configurações do aparelho.</p>
Grau de proteção IP (conforme EN 60529)		IP67 / IP68 / IP69K
Oscilação conforme classe de dispositivo III (de acordo com DIN IEC 68 Parte 2 até 6) Faixa de frequência Duração Aceleração	Hz min m/s ²	<p>5 ... 65</p> <p>30 por direção</p> <p>50</p>
Choque conforme classe de dispositivo III (de acordo com DIN IEC 68 Parte 2 até 27) Quantidade Duração Aceleração	ms m/s ²	<p>10 em cada uma das seis direções possíveis</p> <p>6</p> <p>350</p>
Normas CEM		IEC 61326-1: 2012; EN 61326-1: 2013-07; EN 45501: 2015-02
Configuração		Através de servidor de rede integrado (através de TCP/IP) ou através de bus de campo
Atualização do firmware		Através de servidor de rede integrado com diálogo do operador em vários idiomas

BUS DE CAMPO

Você pode comutar o tipo de bus de campo através do servidor de rede ClipX de PROFINET para EtherCAT^{®1)} ou Modbus TCP.

PROFINET		
Tipo de cabo (recomendado)		Standard Cat-5, blindado
Comprimento do cabo (máx.)	m	100
Bucha de conexão		2 x bucha M12, codificação D com switch integrado
Classes de tempo real		1 (RT), 3 (IRT)
Device Access Point		
Classe de ciclo 1 (RT)	ms	1 / 2 / 4
Classe de ciclo 3 (RT)	ms	0,5 / 1 / 2 / 4
Protocolos suportados		RTC (Real-Time Cyclic) Classe 1 não sincronizado Classe 3 sincronizado
		RTA (Real-Time Acyclic)
		DCP(Discovery and Configuration)
		CL / RPC (Connectionless / Remote Procedure Call)
		LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
		PTCP (Precision Transparent Clock Protocol)
		SNMP (Simple Network Management Protocol)
Redundância de mídias		MRP-Client
Identification & Maintenance		I&M0 ... I&M3 ler e gravar
Descrição do aparelho (arquivo GSD)		Download possível do aparelho

EtherCAT ^{®1)}		
Tipo		EtherCAT Slave complexo
Tipo de cabo		Standard Cat-5, blindado
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Bucha de conexão		2 x bucha M12, codificação D com switch integrado
Hot-Plug possível		Sim
Dados de entrada, máx.	bytes	1024
Dados de saída, máx.	bytes	1024
Descrição do aparelho (arquivo ESI)		Download possível de https://www.hbm.com/DSE
Taxa de transferência de dados, máx.	KHz	2
Distributed Clocks		Não suportado

Modbus TCP		
Tipo de cabo		Standard Cat-5, blindado
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Bucha de conexão		2 x tomada M12, codificação D
Taxas de bit	Mbit/s	10, 100
Quantidade máxima de conexões		4

1) EtherCAT[®] é uma marca registrada e tecnologia patenteada, licenciada pela Beckhoff Automation GmbH, Alemanha.

Modbus TCP		
Códigos de função	FC 1 FC 2 FC 3 FC 4 FC 5 FC 6 FC 15 FC 16 FC 23	Read coils Read input discretes Read multiple registers Read input registers Write coil Write single register Force multiple coils Write multiple registers Read/Write multiple registers
Quantidade máxima de registros por telegrama Read	FC 3, 4, 23	125
Quantidade máxima de registros por telegrama Write	FC 16	123
Quantidade máxima de registros por telegrama Write	FC 23	121
Quantidade máxima de coils por telegrama Read	FC 1, 2	2000
Quantidade máxima de coils por telegrama Write	FC 15	1968

LEDS DE STATUS

LED DSE	Status do aparelho	Significado (LED erro de sistema)
	Ligado	DSE sem erros e dentro da especificação.
	Piscando (1 Hz)	Para identificação do DSE.
	Ligado	Valores fora da faixa operacional, verificar função.
	Piscando	DSE fora da especificação.
	Ligado	Erro do aparelho, verifique todos os ajustes ou entre em contato com nosso suporte técnico.

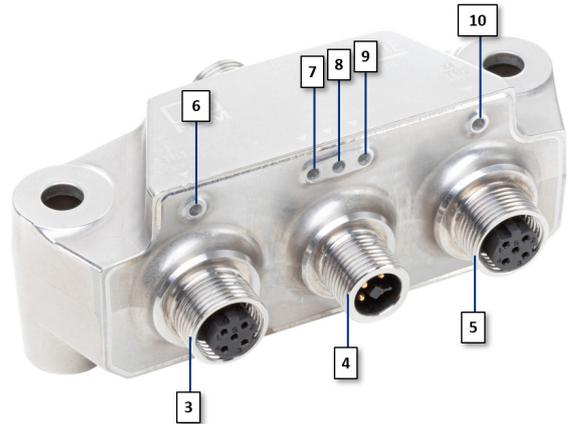
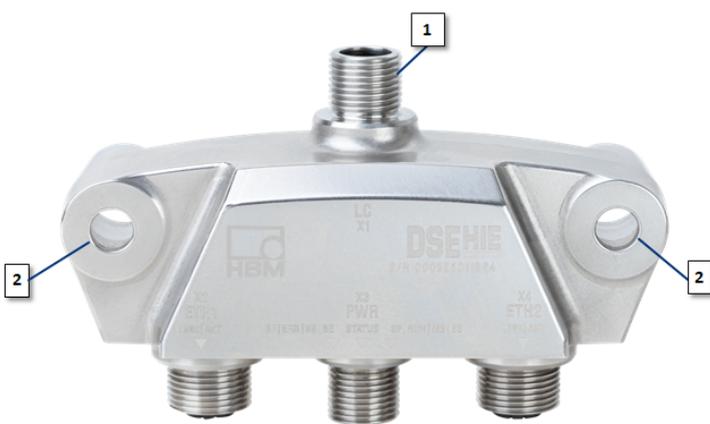
LEDs com PROFINET e EtherCAT

LED BF	Status	Significado (LED erro de barramento)	LED SF	Status	Significado (LED erro de sistema)
	Desliga	Nenhum erro		Desliga	Nenhum erro
	Piscando 2 Hz	Sem troca de dados.		Piscando 1 Hz durante 3 s	O Signal-Service DCP é acionado através do barramento.
	Ligado	Erro: sem configuração, conexão lenta ou fisicamente ausente.		Ligado	Tempo limite Watchdog; Diagnóstico de canal, geral ou avançado disponível; Erro de sistema.

LEDs com ModbusTCP

RUN LED (COM 0)	Status	Significado	ERR LED (COM 1)	Status	Significado
	Desliga	O DSE não está pronto.		Desliga	Nenhum erro
	Piscando 1 Hz	O DSE está pronto mas não há nenhum endereço IP configurado.		Piscando 2 Hz, 25% liga	Erro de sistema.
	Piscando 5 Hz	O endereço IP está configurado, o DSE aguarda conexão.			
	Ligado	O DSE está conectado, uma ou mais conexões TCP foram estabelecidas.		Ligado	Erro de conexão

CONEXÕES

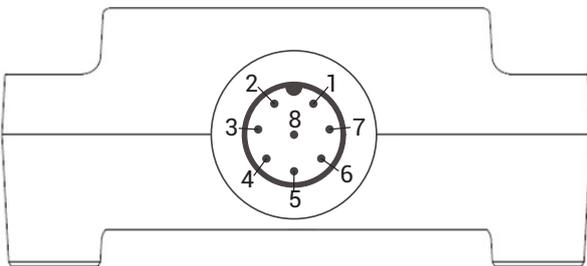


- 1 X1 – Conexão do sensor (Conector A M12)
- 2 Furo de fixação para parafuso M6
- 3 X2 – Ethernet 1 (Tomada D M12)
- 4 X3 – Alimentação (Conector T M12)
- 5 X4 – Ethernet 2 (Tomada D M12)
- 6 LED de comunicação Ethernet 1

- 7 LED BF para PROFINET/EtherCAT, LED RUN com Modbus TCP
- 8 LED de status do DSE
- 9 LED SF para PROFINET/EtherCAT, LED ERR com Modbus TCP
- 10 LED de comunicação para Ethernet 2

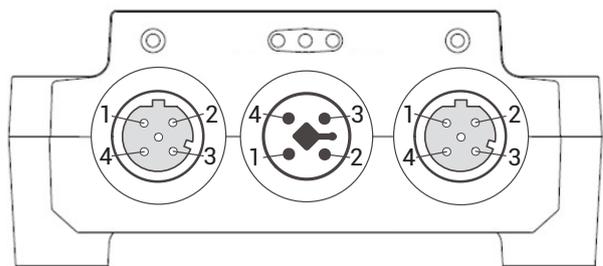
Observação: O endereço MAC corresponde ao número de série do DSE.

OCUPAÇÃO DOS PINOS



Sensor - Conector codif. A

- 1 Sinal de medição +
- 2 NC
- 3 Cabo do sensor +
- 4 NC
- 5 Cabo do sensor -
- 6 Tensão de alimentação -
- 7 Tensão de alimentação +
- 8 Sinal de medição -



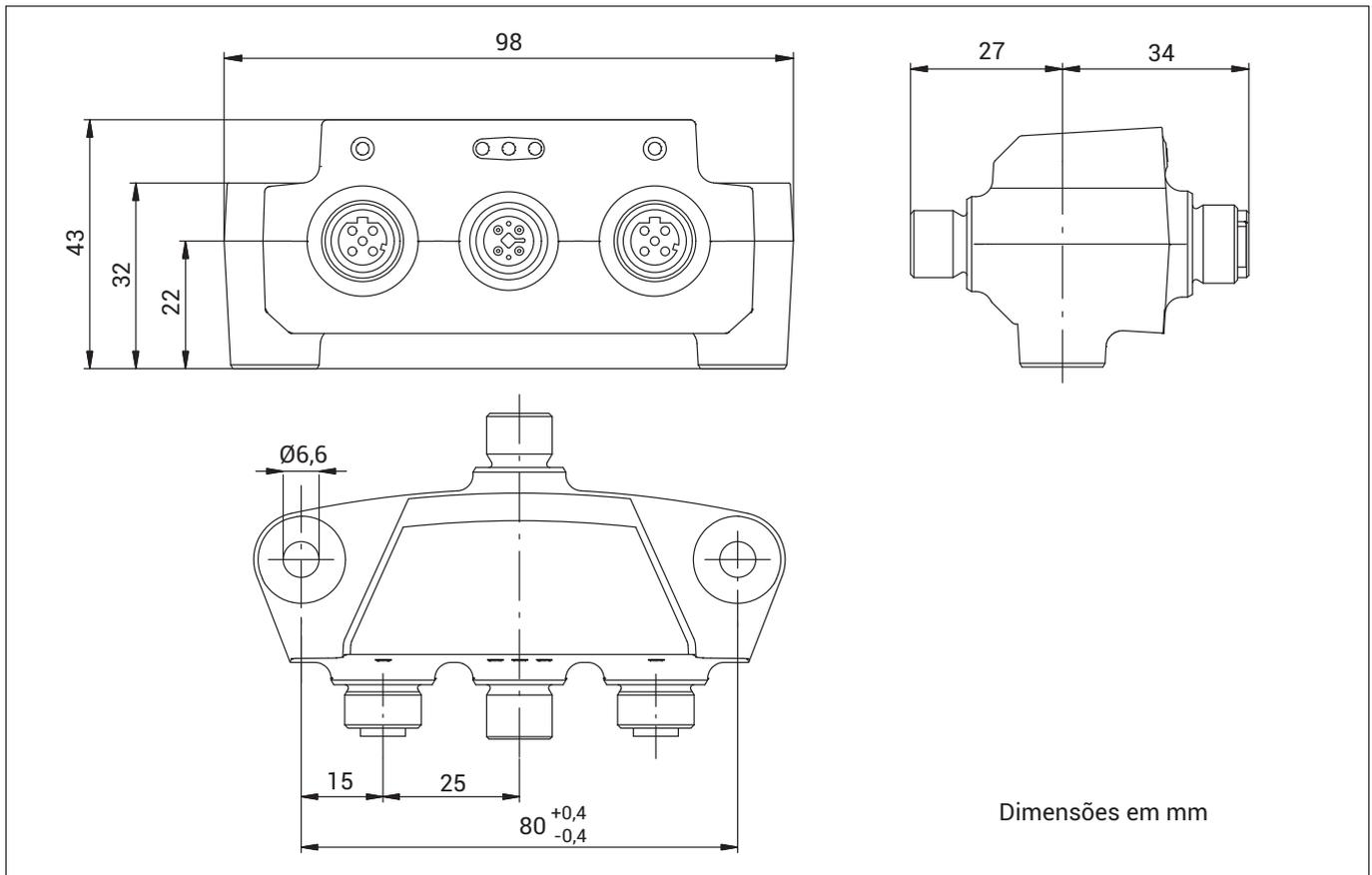
Ethernet - Tomada codifi. D

- 1 TX + Transmitir
- 2 RX + Receber
- 3 TX - Transmitir
- 4 RX - Receber

Alimentação - Conector codif. T

- 1 Tensão da fonte +
- 2 NC
- 3 GND
- 4 NC

DIMENSÕES

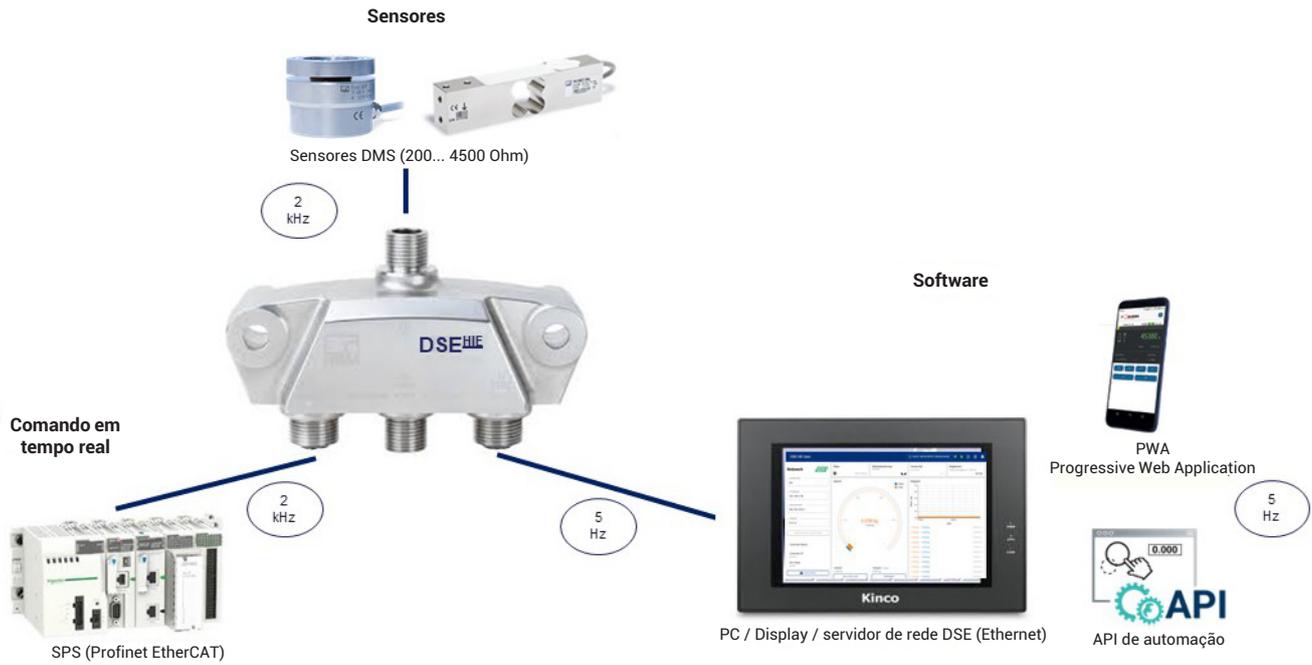


ACESSÓRIOS (NÃO INCLUÍDOS NO ESCOPO DE FORNECIMENTO)

Acessórios para versão para tipo de proteção IP67

Designação	Descrição	Número de pedido
Conexão do sensor	Soquete M12, 8 pinos com saída reta do cabo, codificação A, IP67	1-CON-S3003
	Soquete M12, 8 pinos com saída angular (90°) do cabo, codificação A, IP67	1-CON-S3004
	Cabo de conexão com tomadas M12 de ambos os lados, 8 pinos, comprimento 0,3 m, codificação A, IP67	1-KAB189-0.3
Cabo Ethernet	Cabo de conexão Ethernet CAT5, conector M12 de ambos os lados (Daisy chain), 4 pinos, codificação D, comprimento 0,3 m, IP67	1-KAB2144-0.3
	Cabo de conexão Ethernet CAT5, conector M12 em RJ45, 4 pinos, codificação D, comprimento 2 m, IP67	1-KAB284-2
	Cabo de conexão Ethernet CAT5, conector M12 em RJ45, 4 pinos, codificação D, comprimento 5 m, IP67	1-KAB2129-5
	Cabo de conexão Ethernet CAT5, conector M12 em RJ45, 4 pinos, codificação D, comprimento 10 m, IP67	1-KAB2149-10
Alimentação de tensão	Soquete M12, 4 pinos com saída reta do cabo, codificação T, IP67	1-CON-S1023
	Cabo de conexão com tomada M12 em extremidades livres, 4 pinos, comprimento 1 m, codificação T, IP67	1-KAB2150-1
Tampa	Tampa para fechamento de uma tomada M12 (p. ex. Ethernet), IP67	1-CON-A2004

CONECTIVIDADE DSE



Observação: Os números em círculos são as taxas de medição para entradas e saídas, NÃO a largura de banda.

Exemplos auto-executáveis e TechNotes para operação em sistemas de Bus de campo/PC-Scada bem como drivers estão disponíveis para download gratuito no site DSE.

<https://www.hbm.com/po/8162/hygienic-load-cell-signal-conditioner-with-industrial-ethernet/>

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Alemanha
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

Sujeito a alterações. Todos os dados descrevem os nossos produtos em geral.
Eles não representam nenhuma garantia de qualidade ou de durabilidade.