

Extrato do manual de operações

Manual de operações

POLARIS SMART HMI

POLARIS SMART HMI 12" W

Tipo: 17-71V6-2

ATEX / IECEX

Zona 1 / 21

Document number: 11-71V1-7D0030

Revision 0, 12 April 2022

Reserva: Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas. Alterações, equívocos e erros de impressão não justificam qualquer reclamação por danos.



0 Índice

0	Índice	3
1	Sobre este manual de operações	6
2	Destaque no documento	7
2.1.1	Avisos.....	7
2.1.2	Símbolos e sinais	8
2.2	Manuseio do produto.....	8
2.3	Alterações técnicas.....	8
2.4	Idiomas	8
3	Segurança	9
3.1	Finalidade de utilização	9
3.1.1	Finalidade exclusiva.....	9
3.1.2	Utilização inadequada.....	9
3.2	Obrigações da entidade operadora.....	9
3.3	Qualificação do pessoal	10
3.4	Garantia	10
3.5	Instruções de segurança	12
3.5.1	Geral	12
3.5.2	Instruções de segurança para operação	12
3.6	Prevenção de danos materiais.....	13
3.6.1	Curto-circuito devido a conexão incorreta.....	13
3.6.2	Acionamento da função de segurança.....	13
3.6.3	Conexão compatível com EMC.....	13
3.6.4	Armazenamento em temperatura muito alta	13
3.6.5	Agentes de limpeza agressivos.....	14
3.6.6	Perigo para a saúde devido a descarte inadequado	14
3.7	Obrigações da entidade operadora.....	14
3.8	Instruções para uso.....	14
4	Descrição do produto	15
4.1	Descrição geral	15
4.2	Dados técnicos.....	17
4.3	Exemplo de acoplamento	18
4.4	Marcação e relatório de teste.....	18
5	Acessórios	20
5.1	Acessório - Teclado	20
5.1.1	Descrição	20
5.1.2	Generalidades	20
5.1.3	Proteção contra explosão	20
5.1.4	Acessório – Pen drive Ex i.....	21
5.1.5	Generalidades	21
5.1.6	Proteção contra explosão	21

5.2	Acessório – USB Smart Device	22
5.2.1	Generalidades	22
5.2.2	Proteção contra explosão	23
5.2.3	Dados elétricos (padrão USB)	23
5.2.4	Dados técnicos (Bluetooth)	23
5.2.5	Dados técnicos (WLAN)	24
5.3	Acessório – Módulos Smart	24
5.3.1	Generalidades	24
5.3.2	Dados elétricos, módulos Smart USB para Profibus DP	25
5.3.3	Proteção contra explosão	25
5.3.4	Dados elétricos, módulos Smart USB para serial	26
5.3.5	Proteção contra explosão	27
5.3.6	Dados elétricos, módulos Smart USB para Ethernet e USB	28
5.3.7	Proteção contra explosão	29
5.3.8	Dados elétricos, módulos Smart USB para hub USB	30
5.3.9	Proteção contra explosão	31
6	Transporte e armazenamento	32
6.1	Escopo de fornecimento	32
6.2	Embalagem	32
6.3	Transporte	32
6.4	Armazenamento	33
6.5	Descarte	33
7	Instalação e montagem	34
7.1	Opções de instalação	34
7.2	Preparativos para montagem	35
7.3	Instalação	35
7.4	Requisitos	35
7.5	Instalação mecânica	37
7.5.1	Instalação em um invólucro	37
7.5.2	Instalação mecânica	39
7.6	Instalação elétrica	40
7.6.1	Diretrizes de instalação	40
7.7	Visão geral da parte traseira	42
7.8	Conexão do condutor de proteção	43
7.9	Caixa de terminais Ex e	44
7.9.1	Entradas dos cabos	44
7.9.2	Atribuição dos terminais da tensão de alimentação	45
7.9.3	Atribuição dos terminais da Ethernet	45
7.9.4	Atribuição dos terminais da interface USB Ex e	45
7.9.5	2 interfaces USB Ex i	47
7.10	EMC (compatibilidade eletromagnética)	48
7.10.1	Variantes CC da alimentação de tensão	48
7.10.2	Fusível de entrada	49
7.10.3	Medidas para eliminação de interferências	49

7.10.4	Blindagem de cabos	50
7.10.5	Conexão de blindagem	50
7.10.6	Exemplos de conexões de blindagem	50
8	Colocação em operação	52
8.1	Controle final	52
9	Declarações de conformidade.....	53
10	Identificação – Polaris SMART HMI.....	54

1 Sobre este manual de operações



Ler atentamente antes de colocar os dispositivos em operação.
Observe o manual de operações correspondentes.

Este manual de operações contém informações necessárias para a utilização adequada do **POLARIS SMART HMI**. Destina-se ao pessoal tecnicamente qualificado.

O manual do usuário é parte integrante do produto. Deve ser mantido próximo ao dispositivo e estar sempre acessível ao pessoal de instalação, operação e manutenção.

O manual do usuário destina-se a todas as pessoas envolvidas na montagem, instalação, colocação em operação e manutenção do produto. Ao realizar esses trabalhos, devem ser observadas as diretrizes e normas aplicáveis para áreas com atmosferas de gás e poeira (2014/34/UE EN/IEC 60079-17, EN/IEC 60079-19).

O conhecimento das instruções de segurança e das advertências neste manual do usuário e o cumprimento rigoroso das mesmas são essenciais para instalação e colocação em operação seguras. Acidentes, ferimentos e danos materiais podem ser evitados por meio de um manuseio cuidadoso e do cumprimento rigoroso das instruções.

As ilustrações neste manual do usuário destinam-se a ilustrar as informações e descrições. Elas podem ter sido transferidas não necessariamente inalteradas e podem diferir ligeiramente do design real do dispositivo.

Se precisar de mais informações, solicite as informações necessárias à filial local ou responsável da BARTEC.

Leia atentamente o manual de operações e especialmente as instruções de segurança antes de usar o dispositivo.

- ▶ Respeite o manual de operações durante toda a vida útil do dispositivo.

2 Destaque no documento

2.1.1 Avisos

Neste manual do usuário, os avisos são usados para alertar contra danos materiais e ferimentos pessoais.

- ▶ Sempre leia e siga estes avisos.

As instruções de segurança e as advertências estão destacadas neste manual do usuário e identificadas por símbolos.

PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa. A inobservância das medidas de segurança pode resultar em ferimentos graves ou morte com danos permanentes.

AVISO

AVISO indica uma situação perigosa. A inobservância das medidas de segurança pode resultar em ferimentos graves sem danos permanentes.

CUIDADO



CUIDADO indica uma situação perigosa. A inobservância das medidas de segurança pode resultar em ferimentos leves.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação perigosa. A inobservância das medidas de segurança pode resultar em danos materiais.

2.1.2 Símbolos e sinais

Tabela 1: Símbolos e sinais

Símbolo	Explicação
	Notas e informações importantes sobre manuseio eficaz, econômico e ecologicamente correto.
	Aplicação Ex; este símbolo indica informações especiais para aplicações Ex.

2.2 Manuseio do produto

O produto descrito neste manual do usuário saiu da fábrica em condições tecnicamente seguras e verificadas. Para manter esta condição e obter uma operação segura e sem problemas deste produto, ele só pode ser usado da maneira descrita pelo fabricante. Além disso, a operação adequada e segura deste produto requer transporte adequado, armazenamento correto e operação cuidadosa.

A montagem segura e adequada do **POLARIS SMART HMI** é um pré-requisito para um funcionamento adequado e correto.

2.3 Alterações técnicas

As versões atuais de folhas de dados, manuais, certificados e declarações de conformidade da UE podem ser transferidas por download de www.bartec.de ou encomendadas diretamente da BARTEC GmbH.

A BARTEC reserva-se o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio. Não assumimos qualquer responsabilidade pela exatidão das informações. Em caso de dúvida, aplicam-se as instruções de segurança alemãs, uma vez que erros de tradução ou impressão não podem ser descartados. Em caso de litígio, aplicam-se adicionalmente os "Termos e condições gerais" do Grupo BARTEC.

2.4 Idiomas

O manual do usuário original foi redigido em inglês. Todos os outros idiomas disponíveis são traduções do manual do usuário original.

O manual do usuário está disponível em alemão e inglês. Caso sejam necessários outros idiomas, estes devem ser solicitados à BARTEC ou especificados na colocação do pedido.

3 Segurança

3.1 Finalidade de utilização

3.1.1 Finalidade exclusiva

Este dispositivo é usado apenas em combinação com dispositivos de operação que atendem aos requisitos da categoria de sobretensão I.

O **POLARIS SMART HMI** foi especialmente concebido para uso em áreas potencialmente explosivas em Zona 1 ou Zona 21.

É importante observar os dados operacionais permitidos para o dispositivo utilizado.

3.1.2 Utilização inadequada

Qualquer outra utilização não corresponde à finalidade de utilização e pode levar a danos e acidentes. O fabricante não é responsável por qualquer uso que vá além da finalidade de utilização.

3.2 Obrigações da entidade operadora

A entidade operadora compromete-se a permitir que trabalhem com o **POLARIS SMART HMI** somente as pessoas que:

- Estão familiarizadas com os regulamentos básicos de segurança e prevenção de acidentes e foram instruídas no uso do **POLARIS SMART HMI**;
- Leram e compreenderam a documentação, o capítulo de segurança e as advertências.

A entidade operadora verifica se os regulamentos de segurança e prevenção de acidentes, aplicáveis à respectiva aplicação, são observados.

3.3 Qualificação do pessoal

Tabela 2: Tarefas de grupos-alvo individuais

Grupo-alvo	Competências
Design / Engenharia	<ul style="list-style-type: none"> • Formação profissional • Conhecimento e experiência para identificar e evitar perigos que podem ser causados por eletricidade • Compreensão do sistema completo • Configuração / Programação • Introdução especial para a área Ex
Eletricista / Instalador	<ul style="list-style-type: none"> • Formação profissional • Conhecimento e experiência para identificar e evitar perigos que podem ser causados por eletricidade • Compreensão do sistema completo • Introdução especial para a área Ex
Operador	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento na operação pelo proprietário • Introdução especial para a área Ex
Empresas de armazenamento e transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de carregamento e transporte • Armazenamento profissional

3.4 Garantia

AVISO

ALTERAÇÕES E/OU ADIÇÕES NÃO AUTORIZADAS AO POLARIS SMART HMI.

- ▶ A proteção contra explosão e os requisitos de segurança não são mais garantidos.
- ▶ Não realize alterações ou adaptações no dispositivo.
- ▶ Antes de realiza qualquer alteração ou adaptação, entre em contato com o fabricante para obter aprovação por escrito.
- ▶ Utilize apenas peças de reposição originais e peças de desgaste originais.

Assunção de garantia



O fabricante assume a garantia completa apenas e exclusivamente para as peças de reposição encomendadas ao fabricante.

Em princípio, aplicam-se as nossas "Condições gerais de venda e entrega". Estas estão disponíveis para a entidade operadora o mais tardar desde a celebração do contrato. As reivindicações de garantia e responsabilidade, por ferimentos pessoais e danos materiais, são excluídas se forem devidas a uma ou mais das seguintes causas:

- Utilização inadequada do **POLARIS SMART HMI**.
- Instalação, colocação em operação, operação e manutenção inadequadas do **POLARIS SMART HMI**.
- Inobservância das notas do manual do usuário relativas ao transporte, armazenamento, montagem, colocação em operação, operação e manutenção.
- Alterações estruturais não autorizadas no **POLARIS SMART HMI**.
- Supervisão insuficiente de peças sujeitas a desgaste.
- Reparos realizados de forma inadequada.
- Desastres causados por corpos estranhos e força maior.

Concedemos uma garantia de um ano para o **POLARIS SMART HMI** e seus acessórios a partir da data de entrega pela BARTEC. Esta garantia cobre todas as partes da entrega e é limitada à substituição gratuita ou reparo das peças defeituosas em nossa fábrica em Bad Mergentheim. Para isso, a embalagem fornecida deve ser mantida o máximo possível. Em caso de necessidade, a mercadoria deve ser enviada para nós após acordo por escrito. Não há necessidade de reparo no local de instalação.

3.5 Instruções de segurança

3.5.1 Geral

- Não limpar a seco nem limpar dispositivos em áreas potencialmente explosivas!
- Não abrir dispositivos em áreas potencialmente explosivas.
- Disposições legais gerais ou diretrizes sobre segurança ocupacional, regulamentos de prevenção de acidentes e leis de proteção ambiental devem ser observados; p. ex, Portaria sobre segurança e saúde industrial (BetrSichV [Betriebsicherheitsverordnung]) ou os regulamentos aplicáveis nacionalmente.
- Use roupas e calçados adequados para evitar risco de cargas eletrostáticas perigosas.
- Evite a exposição ao calor fora da faixa de temperatura especificada (ver capítulo "Dados técnicos gerais").
- Proteger o dispositivo contra influências externas! Não exponha o dispositivo a líquidos corrosivos/agressivos, vapores ou névoas de pulverização! Em caso de mau funcionamento ou danos ao invólucro, remova imediatamente o dispositivo da área potencialmente explosiva e leve-o para um local seguro.

3.5.2 Instruções de segurança para operação

Colocação em operação

- Antes da colocação em operação, verifique se todos os componentes e documentos estão disponíveis.

Inspeção

- De acordo com EN/IEC 60079-17 e EN/IEC 60079-19, a entidade operadora de sistemas elétricos em áreas potencialmente explosivas é obrigada a mandar verificar esses sistemas, por um electricista especializado qualificado, para garantir que eles estejam em boas condições.

Conservação

- Para sistemas elétricos, os regulamentos de instalação e operação relevantes devem ser observados! (P. ex., diretiva 99/92/CE, diretiva 2014/34/EUEC, BetrSichV (Portaria sobre segurança e saúde industrial) ou os regulamentos aplicáveis nacionalmente EN/IEC 60079-14 e a série DIN VDE 0100)
- Observe os regulamentos nacionais de descarte em caso de descarte.

Manutenção

- A manutenção regular não é necessária se o dispositivo for operado corretamente de acordo com as instruções de montagem e as condições ambientais.
- A BARTEC recomenda manutenção e inspeção anuais.
- Ver capítulo "Manutenção e conservação".

Reparos

- Reparos em equipamentos à prova de explosão só podem ser realizados por pessoas autorizadas.
- Os reparos devem ser executados de acordo com EN / IEC 60079-19. Os regulamentos aplicáveis devem ser observados.
- Somente peças de reposição originais podem ser usadas. Encomende as peças de reposição ao seu representante local.

3.6 Prevenção de danos materiais

3.6.1 Curto-circuito devido a conexão incorreta

Uma conexão incorreta da tensão de alimentação pode destruir o sistema eletrônico.

3.6.2 Acionamento da função de segurança

Religar imediatamente após desligar pode causar picos de tensão interna e, assim, disparar um fusível. Aguarde pelo menos 30 segundos antes de religá-lo.

3.6.3 Conexão compatível com EMC

Para o funcionamento seguro do dispositivo, é importante executar a fiação de acordo com as diretrizes de EMC. Observe o capítulo **POLARIS SMART HMI** "Conexão compatível com EMC".

3.6.4 Armazenamento em temperatura muito alta

Armazene o **POLARIS SMART HMI** em temperaturas de armazenamento previstas; caso contrário, podem ocorrer danos no sistema eletrônico ou nas vedações. Garanta uma climatização adequada em caso de altas temperaturas de armazenamento.

3.6.5 Agentes de limpeza agressivos

Use somente agentes de limpeza adequados; caso contrário, podem ocorrer danos nas vedações e conexões. Produtos inflamáveis geralmente não são permitidos.

3.6.6 Perigo para a saúde devido a descarte inadequado

De acordo com a diretiva europeia sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE [Waste Electrical and Electronic Equipment Directive]), os dispositivos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados com o lixo doméstico. Os componentes do dispositivo devem ser enviados separadamente para reciclagem ou descarte, pois componentes tóxicos e perigosos podem causar danos em longo prazo à saúde e ao meio ambiente se descartados incorretamente.

Como consumidor, você é obrigado pela Lei de equipamentos elétricos e eletrônicos (ElektroG [Elektro- und Elektronikgerätegesetz]) a devolver equipamentos elétricos e eletrônicos gratuitamente ao fabricante, ao ponto de vendas ou aos pontos de coleta públicos criados para esse fim no final de sua vida útil. As particularidades relativas a isso são regulamentadas na respectiva lei nacional. O símbolo no produto, no manual de operações e/ou na embalagem refere-se a este regulamento. Com este tipo de separação de materiais, reciclagem e descarte de dispositivos antigos, você faz uma contribuição importante para a proteção do nosso meio ambiente.

3.7 Obrigações da entidade operadora

A entidade operadora compromete-se a limitar os trabalhos com e no **POLARIS SMART HMI** de 12" às pessoas que:

- Estão familiarizadas com os regulamentos básicos de segurança e prevenção de acidentes e foram instruídas na operação do **POLARIS SMART HMI**;
- Leram e compreenderam a documentação, o capítulo de segurança e as advertências.
- A entidade operadora deve verificar se os regulamentos de segurança e de prevenção de acidentes aplicáveis à respectiva aplicação são observados.

3.8 Instruções para uso

- A categoria de sobretensão II de circuitos não intrinsecamente seguros, de acordo com IEC 60664-1, deve ser observada.
- A advertência "AVISO – NÃO ABRIR SOB TENSÃO" deve fazer parte da marcação externa de todos os dispositivos elétricos.

4 Descrição do produto

4.1 Descrição geral

Este **POLARIS SMART HMI** de 12" é um desenvolvimento avançado da série POLARIS.

O display de alta resolução com retroiluminação LED e tela sensível ao toque permite uma operação intuitiva e confortável. Está disponível como modelo de toque capacitivo.

Mesmo em grandes ângulos de visão ou condições de iluminação desfavoráveis, a mais recente tecnologia de display LED garante contraste ideal.

Imagem 1: **POLARIS SMART HMI**



O **POLARIS SMART HMI 12" W** está equipado com o processador Intel® Atom™ com 4 núcleos de processador como padrão. O sistema operacional Windows aberto torna a série de dispositivos única no mercado. Também é possível trabalhar com o BMS-Graf-Pro.



A conexão ao comando ou ao sistema de controle de processo é estabelecida via Ethernet.

Todas as interfaces USB intrinsecamente seguras podem ser acessadas diretamente na parte traseira.

Além disso, dispositivos de entrada intrinsecamente seguros podem ser conectados.

As conexões elétricas por fio são feitas através da caixa de terminais integrada.

Com o pen drive BARTEC Ex i, os dados podem ser convenientemente transferidos através da interface USB intrinsecamente segura e podem até ser usados para restauração do sistema usando a função de backup.

A instalação do painel frontal permite montagem fácil. A pedido, os dispositivos também estão disponíveis como solução pronta de sistema em um invólucro de aço inoxidável para montagem em parede, piso ou mesa.

Para áreas de aplicação particularmente severas até -40 °C, equipamos a série POLARIS com aquecimentos elétricos. Podemos implementar soluções específicas para o cliente com dispositivos adicionais de comando e sinalização mediante solicitação.

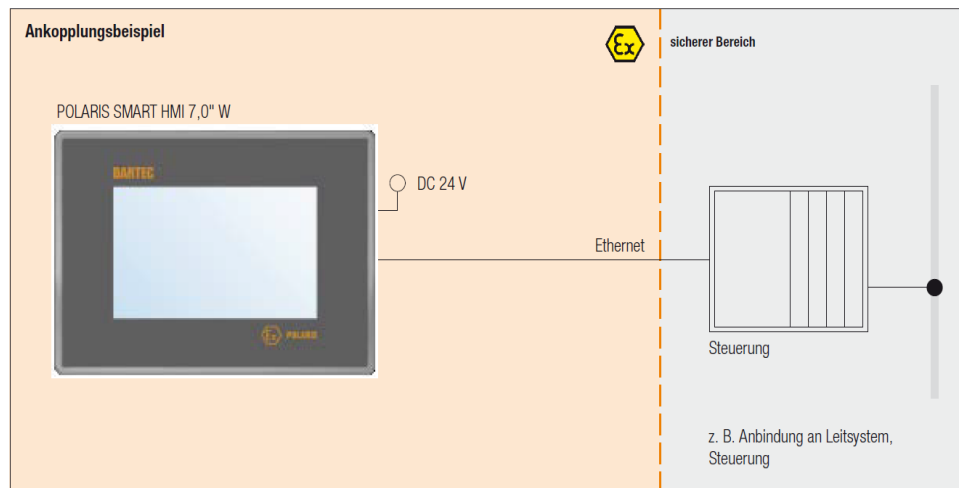
4.2 Dados técnicos

POLARIS SMART HMI DADOS TÉCNICOS

Estrutura	Instalação do painel frontal
Capacidade de processamento	CPU Intel® Atom Quad Core CPU, RAM: até 16 GB DDR4, FLASH: até 256 GB de flash interno, opcional: disco rígido SSD com 240 GB ou mais.
Sistema operacional	Windows® 10 IoT Enterprise (64 bits) LTSC Plataforma aberta para software de visualização específico para o cliente, p. ex., ProTool, WINCC flexível etc. para BMS-Graf-pro Versão 7
Display	Display TFT de 12,1" W, 16,7 milhões de cores, resolução XGA 1280 x 800 pixels, brilho 600 cd/m2, área visível aprox. 261,1 x 163,2 mm, contraste 1000:1, painel de vidro com revestimento antirreflexo
Touch	Toque capacitivo, livre de reflexos por meio de tecnologia Optical Bonding
Tensão de alimentação	24 V CC ±10%
Consumo máx. de potência	Pmáx (incl. USB) < 37 W Pmáx. (sem USB) < 32 W em operação normal, sem USB aprox. 22 W
Umidade relativa do ar	5 a 95% sem condensação
Vibração	0,7 g/1 mm; pulso de 5 Hz-500 Hz em todos os 3 eixos
Choque	15 G, pulso de 11 ms em todos os 3 eixos
Material	Toque capacitivo: frente de vidro temperado / moldura de alumínio
<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal • Parte traseira 	Aço inoxidável
Classe de proteção	IP65 de acordo com EN/IEC 60079-0
<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal • Parte traseira 	IP65 de acordo com EN/IEC 60079-0
Acessórios opcionais aprovados	Teclado Pen drive Ex i USB Smart Device WLAN USB Smart Device Bluetooth Módulos Smart USB para Ethernet e USB Módulos Smart USB para Profibus DP Módulo Smart USB para hub USB Módulo Smart USB para serial (RS232, RS422/485, TTY)
Interface (versão básica)	1 x Ex e Ethernet 10/100 BaseT 2 x USB 2.0 Ex e 2 x USB 2.0 Ex i
Temperaturas ambientes permitidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento • Operação • Opcional 	-20 °C a +60 °C 0 °C a +50 °C Operação -20 °C a +60 °C (ver 7.1)
Retroiluminação	Tecnologia LED, vida útil de aprox. 50.000 horas (a +25 °C)
Dimensões (largura x altura x profundidade)	407 x 271 x 110
Peso	aprox. 12,3 kg

4.3 Exemplo de acoplamento

Imagem 2: Exemplo de configuração do sistema



4.4 Marcação e relatório de teste

O POLARIS SMART HMI é aprovado para as seguintes áreas:

ATEX (Europa)

Tipo de proteção Ex	II 2G Ex eb q [ib] IIC Gb
Marcação	II 2D Ex tb IIIC T120° Db -20 °C Ta 60 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X
Normas de acordo com a diretriz de EMC 2014/34/UE	EN 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN 60079-7:2015/A1:2018 EN 60079-11:2012EN 60079-31:2014

IECEx (internacional)

Marcação	Ex eb q [ib] IIC T4 Ex tb IIIC T120 °C
Protocolo de aceitação	IECEx IBE 11.0007X
Normas de acordo com a diretriz de EMC 2014/34/UE	IEC 60079-0: 2017 Edição: 7 IEC 60079-5: 2015 Edição: 4 IEC 60079-7: 2017 Edição: 5.1 IEC 60079-11: 2011+Cor.:2012 Edição: 6 IEC 60079-31: 2013 Edição: 2



Condições especiais


Os circuitos intrinsecamente seguros e o invólucro são ligados galvanicamente. A ligação equipotencial deve existir durante todo o processo de configuração dos circuitos intrinsecamente seguros.

Mecanismos de carga de alta energia, na interface do usuário das unidades de visualização ou dos acessórios (por exemplo, transporte pneumático de partículas), devem ser excluídos durante o uso. O grau de proteção IP deve ser garantido instalando os dispositivos em um invólucro IP.

Outros certificados de teste

Outros relatórios de teste www.bartec.de

EU – Conformidade

O produto está em conformidade com	Diretriz RoHS 2011/65/UE Diretriz RoHS 1907/2006/UE EN/IEC 61000-6-2:2005
Normas de acordo com a diretriz de EMC 2014/34/UE	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 EN 60529:1991 + A1 2000 + A2:2013 IEC 60529:1989 + A1 1999 + A2 :2013
Segurança elétrica	EN/IEC 61010-1:2010
Marcação do produto	 0044 Símbolo UKEX 2503

5 Acessórios

5.1 Acessório - Teclado

5.1.1 Descrição

O teclado intrinsecamente seguro do **POLARIS SMART HMI** de 12" destina-se às zonas 1 e 2, bem como às zonas 21 e 22.

O teclado é conectado ao soquete USB Ex i intrinsecamente seguro; além disso, pode ser conectado à série POLARIS completa.

O teclado completo em aço inoxidável também pode ser usado em condições industriais extremas (resistentes contra exposição à violência) e oferece um alto nível de conforto operacional com suas teclas de longo curso. O teclado está disponível em diferentes idiomas nacionais.

5.1.2 Generalidades

Imagem 3: Imagem de exemplo de teclado



Tipo de teclado: 17-71VZ-C01*/0000

Estrutura	Instalação do painel frontal
Material	Aço inoxidável
Tipo de proteção (frente)	IP65
Dimensões (largura x altura)	250 mm x 135 mm
Recorte na parede (largura x altura)	235 mm x 110 mm
Profundidade de instalação	32 milímetros
Interface	PS/2, USB
Diversos	Teclado disponível em vários idiomas, com 62 teclas

5.1.3 Proteção contra explosão

Tipo de teclado: 17-71VZ-C01 * / 0000

ATEX (Europa)

Marcação	Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb Ex II 2D Ex ib IIIC T120°C Db -20 °C Ta 60 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X

IECEx (internacional)

Marcação	Ex eb q [ib] IIC T4 Ex tb IIIC T120 °C
Protocolo de aceitação	IECEx IBE 11.0007X

Outros certificados de teste

Certificados de teste	www.bartec.de
-----------------------	---------------

5.1.4 Acessório – Pen drive Ex i

5.1.5 Generalidades



Pen drive aprovado para Agile X IS e POLARIS SMART HMI

Imagem 4: Imagens de exemplo de pen drive Ex i



Tipo de pen drive Ex i:	Unidade flash USB
Capacidade de armazenamento	8 GB/16 GB
Uso	Backup de dados e pen drive de recuperação Ex i
Material	Plástico / chapa de aço
Dimensões (largura x altura)	aprox. 34 mm x 11 mm x 4 mm
Peso	<15 g

5.1.6 Proteção contra explosão

Tipo de pen drive Ex i: 17-71VZ-5100/02**	
ATEX (Europa)	
Marcação	II 2G Ex ib IIC T4 Gb -20 °C Ta 60 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X
IECEX (internacional)	
Marcação	Ex ib IIC T4
Protocolo de aceitação	IECEX IBE 11,0007 x
Outros certificados de teste	
Certificados de teste	www.bartec.de

Tipo de pen drive Ex i: 17-A1Z0-0007	
ATEX (Europa)	
Marcação	II 2G Ex ib IIC T4 Gb -20 °C Ta 60 °C
Protocolo de aceitação	DEMKO 16 ATEX 1803 Rev. 0
IECEX (internacional)	
Marcação	Ex ib IIC T4
Protocolo de aceitação	IECEX UL 16.0160
Outros certificados de teste	
Certificados de teste	www.bartec.de

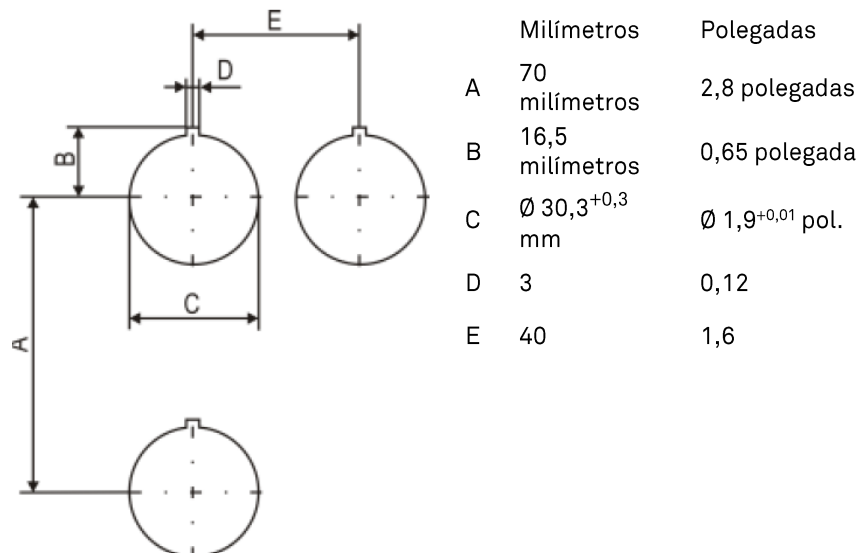
5.2 Acessório – USB Smart Device

5.2.1 Generalidades

USB Smart Device:

Fixação	M30 x 1,5 (adequado para fixação por furos 30,3 mm)
Instalação	Espessura da parede 1 mm a 6 mm Resistência ao impacto: 7 Nm
Torque da porca do painel	2,8 a 3,4 Nm
Material	Invólucro de material termoplástico

Tipo de USB Smart Device: Preparação das dimensões dos furos



Furo de fixação de tamanho $\varnothing 30,3$ mm (1,9 pol.) com recesso antirrotação, posição superior típica (posição de 12 horas).

Distâncias mínimas entre os furos de fixação:

- horizontal 40 mm (1,6 pol.)
- vertical 70 mm (2,8 pol.)

Distância recomendada para botão tipo cogumelo, interruptor de choque bem como interruptor seletor com colar de proteção: 100 mm (3,9 pol.).

5.2.2 Proteção contra explosão

Tipo de USB Smart Device: 17-71VZ-A0x0/0000	
ATEX (Europa)	
Marcação	II 2G Ex eb mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db -20 °C Ta 60 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X
IECEx (internacional)	
Marcação	Ex eb mb IIC T4 Ex tb IIIC T120 °C
Protocolo de aceitação	IECEx IBE 11.0007X
Classe de proteção	
Classe de proteção	IP66 (base roscada)
Outros certificados de teste	
Certificados de teste	www.bartec.de



Adequado para instalação em invólucro 2G, 2D, 3G ou 3D. Conexão via USB Ex e.

5.2.3 Dados elétricos (padrão USB)

Padrão USB		
Conexão USB	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-

5.2.4 Dados técnicos (Bluetooth)

Imagem 5: Imagens de exemplo de Bluetooth



Bluetooth 4.0:	
Retrocompatível	2.0 / 2.1 / 3.0
Alcance	Até 10 m (espaço aberto)

Para outros dados técnicos, consulte a descrição do fabricante do pen drive Bluetooth

5.2.5 Dados técnicos (WLAN)

Imagem 6: Imagens de exemplo de WLAN



WLAN:

Wi-Fi - Padrão	IEEE802.11n IEEE802.11g IEEE802.11b
Taxa de transferência	máx. 150 Mbit/s
Frequência da WLAN	2,4 GHz

Para outros dados técnicos, consulte a descrição do fabricante do pen drive Bluetooth

5.3 Acessório – Módulos Smart

5.3.1 Generalidades

Atualmente, existem 4 tipos diferentes de módulo Polaris Smart que são usados para expandir as interfaces da série Polaris. Os módulos inteligentes são conectados às interfaces USB Ex e da série Polaris. Os módulos são instalados em um invólucro ComEx aprovado.

Os módulos Smart foram concebidos para uso em áreas potencialmente explosivas que são adequados para as zonas 1/21.

Imagem 7: Imagem de exemplo do módulo Smart

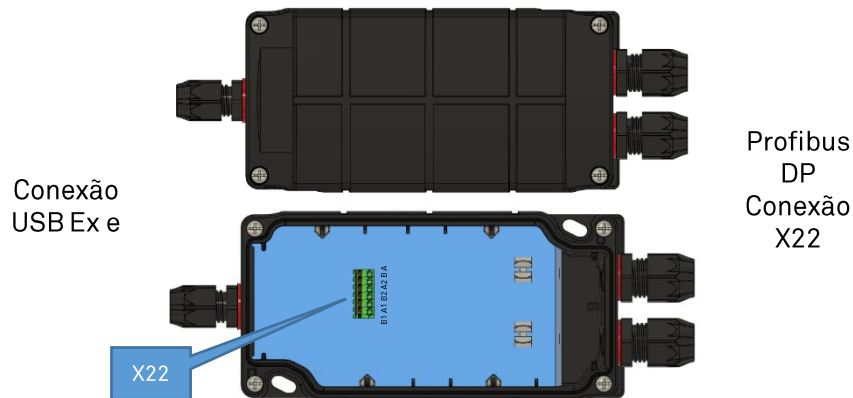


Módulos Smart USB para Profibus DP: 17-71VZ-B01*/****

Material	PP-GF40-0405
Classe de proteção (frente)	IP66 / IP67
Dimensões (largura x altura x profundidade)	178 mm x 188 mm x 81 mm
Interface	ver as descrições, módulos Smart

5.3.2 Dados elétricos, módulos Smart USB para Profibus DP

Imagem 8: Módulos Smart USB para Profibus DP



Módulos Smart USB para Profibus DP: 17-71VZ-B01*/****

Conexão USB Ex e	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-

Conexão Profibus DP	Pino	Função
X22	1	B1
	2	A1
	3	B2
	4	A2
	5	B
	6	A



5.3.3 Proteção contra explosão

Módulos Smart USB para Profibus DP: 17-71VZ-B01*/****

ATEX (Europa)

Marcação	II 2G Ex eb mb IIC Gb
	II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
	-20 °C Ta 55 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X

IECEX (internacional)

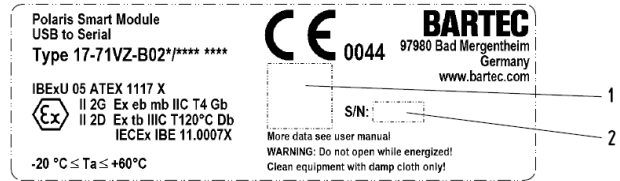
Marcação	Ex eb mb IIC Gb
	Ex tb IIIC T120 °C Db
Protocolo de aceitação	IECEX IBE 11.0007X

Outros certificados de teste

Certificados de teste

www.bartec.de

Etiqueta de tipo Ex



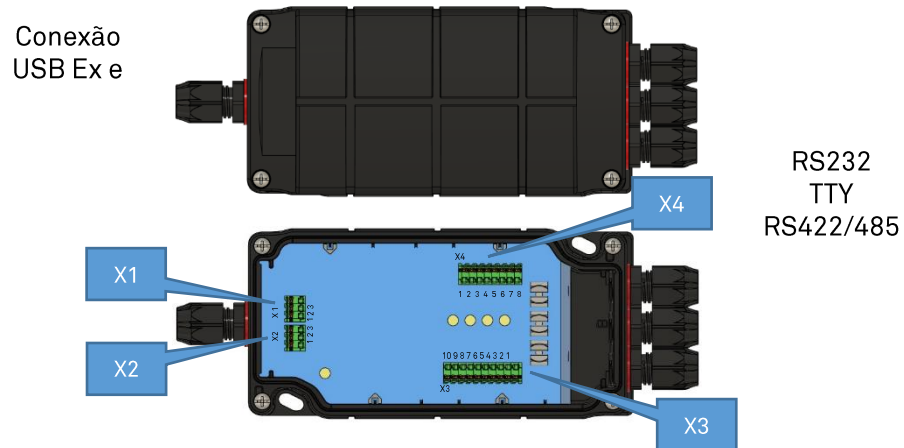
- 1 - Código de matriz de dados com número de série
- 2 - Ano de construção / número de série



Adequado para instalação em invólucro 2G, 2D, 3G ou 3D. Conexão via USB Ex e.

5.3.4 Dados elétricos, módulos Smart USB para serial

Imagem 9: Módulos Smart USB para serial

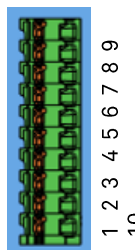


Módulo Smart USB para serial 17-71VZ-B02 * / ****

Conexão USB Ex e	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-

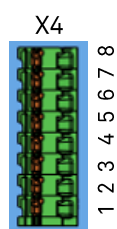
Conexão RS232	Pino	Função
	1	TXD
	2	RXD
	3	GND

Conexão RS422/485	Pino	Função
X3	1	T-
	2	T-
	3	T+



4	T+
5	R-
6	R-
7	R+
8	R+
9	-
10	+

Conexão TTY	Pino	Função
-------------	------	--------



1	20 mA
2	Tx+
3	Tx-
4	GND
5	20 mA
6	Rx+
7	Rx-
8	GND

5.3.5 Proteção contra explosão

Módulo Smart USB para serial 17-71VZ-B02 * / ****

ATEX (Europa)

Marcação	II 2G Ex eb mb IIC Gb II 2D Ex tb IIIC T120°C Db -20 °C Ta ≤ 55 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X

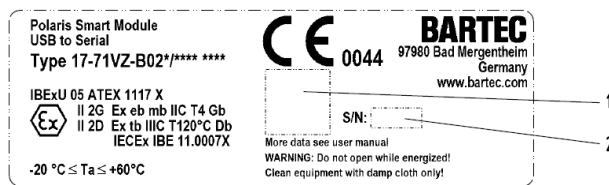
IECEx (internacional)

Marcação	Ex eb mb IIC Gb Ex tb IIIC T120 °C Db
Protocolo de aceitação	IECEx IBE 11.0007X

Outros certificados de teste

Certificados de teste www.bartec.de

Etiqueta de tipo Ex



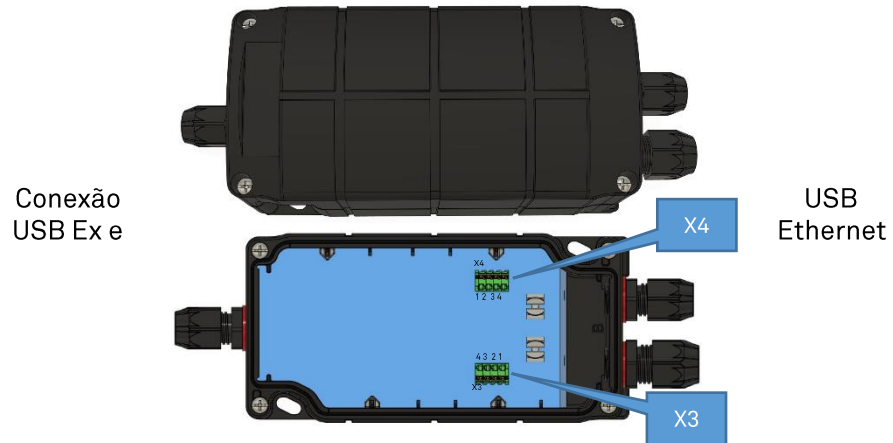
- 1 - Código de matriz de dados com número de série
- 2 - Ano de construção / número de série




Adequado para instalação em invólucro 2G, 2D, 3G ou 3D. Conexão via USB Ex e.


5.3.6 Dados elétricos, módulos Smart USB para Ethernet e USB

Imagem 10: Módulos Smart USB para Ethernet e USB

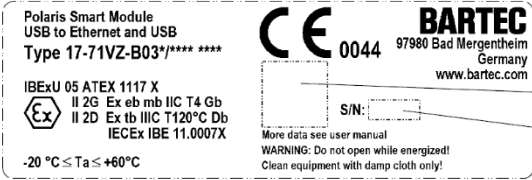


Módulo Smart USB para Ethernet e USB: 17-71VZ-B03*/****		
Conexão USB Ex e	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-

Conexão Ethernet	Pino	Função
X3 	1	RxT+
	2	RxD
	3	TxT+
	4	TxD

Conexão USB 1	Pino	Função
X4 	1	VCC
	2	D-
	3	D+
	4	GND

5.3.7 Proteção contra explosão

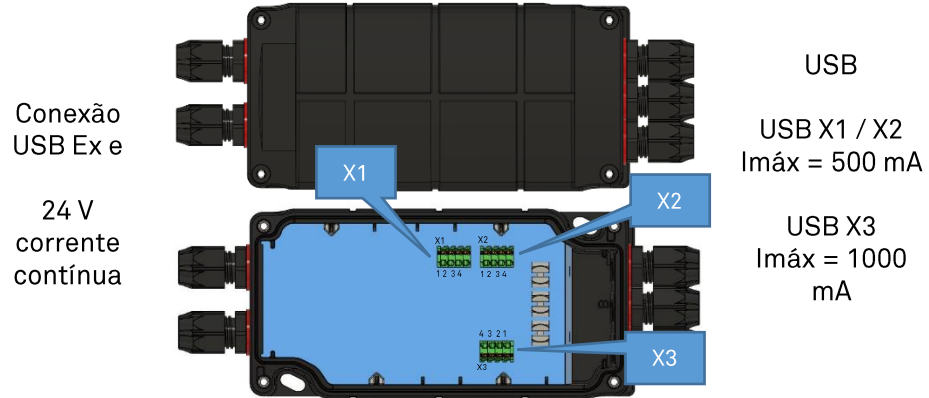
Módulo Smart USB para Ethernet e USB: 17-71VZ-B03*/****	
ATEX (Europa)	
Marcação	II 2G Ex eb mb IIC Gb II 2D Ex tb IIIC T120°C Db -20 °C Ta 55 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X
IECEX (internacional)	
Marcação	Ex eb mb IIC Gb Ex tb IIIC T120 °C Db
Protocolo de aceitação	IECEX IBE 11.0007X
Outros certificados de teste	
Certificados de teste	www.bartec.de
Etiqueta de tipo Ex	 <p>The image shows a rectangular label with a dashed border. On the left, it contains the text: 'Polaris Smart Module', 'USB to Ethernet and USB', 'Type 17-71VZ-B03*/**** **', 'IBExU 05 ATEX 1117 X', 'II 2G Ex eb mb IIC T4 Gb', 'II 2D Ex tb IIIC T120°C Db', 'IECEX IBE 11.0007X', and '-20 °C ≤ Ta ≤ +60°C'. In the center is the 'Ex' symbol. On the right, there is a CE mark with '0044' next to it, and the 'BARTEC' logo with '97980 Bad Mergentheim Germany' and 'www.bartec.com' below it. A box labeled 'S/N:' is also present. Two lines with numbers '1' and '2' point to the CE mark area and the 'S/N:' box respectively. Below the label, there is a warning: 'More data see user manual', 'WARNING: Do not open while energized!', and 'Clean equipment with damp cloth only!'.</p>
	1 - Código de matriz de dados com número de série 2 - Ano de construção / número de série



Adequado para instalação em invólucro 2G, 2D, 3G ou 3D. Conexão via USB Ex e.

5.3.8 Dados elétricos, módulos Smart USB para hub USB


Imagem 11: Módulos Smart USB para hub USB





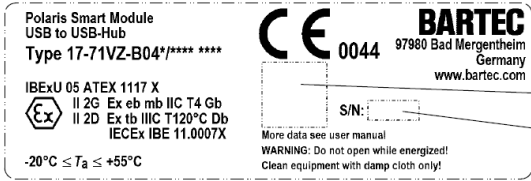
Módulo Smart USB para hub USB: 17-71VZ-B04*/****

Conexão USB Ex e	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-

Tensão de alimentação	Cor	Função
	RD (vermelha)	+24 V CC
	BK (preta)	GND

Conexão USB Ex e	Pino	Função
X1 / X2 / X3 	1	V+
	2	Dados- Sinal de dados USB
	3	Dados+ Sinal de dados USB
	4	V-

5.3.9 Proteção contra explosão

Módulo Smart USB para hub USB: 17-71VZ-B04*/****	
ATEX (Europa)	
Marcação	 II 2G Ex eb mb IIC Gb  II 2D Ex tb IIIC T120°C Db -20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
Protocolo de aceitação	IBExU 05 ATEX 1117 X
IECEx (internacional)	
Marcação	Ex eb mb IIC Gb Ex tb IIIC T120 °C Db
Protocolo de aceitação	IECEx IBE 11.0007X
Outros certificados de teste	
Certificados de teste	www.bartec.de
Etiqueta de tipo Ex	
	1 - Código de matriz de dados com número de série 2 - Ano de construção / número de série



Adequado para instalação em invólucro 2G, 2D, 3G ou 3D. Conexão via USB Ex e.

6 Transporte e armazenamento

6.1 Escopo de fornecimento



Peças ausentes ou danos devem ser comunicados por escrito à transportadora, à companhia de seguros e à BARTEC GmbH imediatamente após o recebimento da entrega.

Danos causados por armazenamento e transporte inadequados não são cobertos pela garantia da BARTEC GmbH.

Verificar a integridade do escopo de fornecimento usando a nota de entrega.

Escopo de fornecimento **POLARIS SMART HMI**

- 1 **POLARIS SMART HMI**
- 1 moldura de reforço
- 1 conjunto de montagem dos elementos de fixação
- 1 manual do usuário

Não inclui:

- Material de montagem
- Cabos de alimentação e de dados

Acessórios opcionais:

- Teclado, Smart Device, pen drive, módulos Polaris Smart
- Invólucro e sistema de suporte para montagem em parede, piso e mesa

6.2 Embalagem

O **POLARIS SMART HMI** é entregue em uma caixa de papelão.

- Descarte os materiais de embalagem nos pontos de descarte designados. Observe os regulamentos nacionais aplicáveis para descarte.

6.3 Transporte

ATENÇÃO

EVITE IMPACTOS FORTES, P. EX., CAUSADOS POR QUEDA OU DESCARREGAMENTO COM MUITA FORÇA.

Isso pode danificar o **POLARIS SMART HMI**.

Preste atenção ao peso das mercadorias a transportar e selecione um dispositivo de transporte adequado.

6.4 Armazenamento

ATENÇÃO

Danos materiais devido a armazenamento inadequado!

- ▶ Observar a temperatura de armazenamento.
- ▶ POLARIS SMART HMI contra umidade

Armazene o **POLARIS SMART HMI** na posição horizontal e a uma temperatura de -20 °C a +60 °C na embalagem original. O ambiente deve ser seco, isento de poeira e de baixa vibração.

Armazene o **POLARIS SMART HMI** por no máximo 2 anos.

Para a logística de armazenamento, recomendamos o princípio FIFO (first in - first out [primeiro a entrar - primeiro a sair]).

6.5 Descarte

O **POLARIS SMART HMI** contém peças metálicas, plásticas e componentes eletrônicos.

Os nossos dispositivos destinam-se a dispositivos elétricos profissionais apenas para uso comercial, os chamados dispositivos B2B de acordo com a diretiva sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE [Waste Electrical and Electronic Equipment Directive]). A diretiva WEEE fornece a estrutura para um tratamento em toda a UE de equipamentos elétricos usados.



Isso significa que você não deve descartar esses dispositivos com o lixo doméstico normal, mas deve descartá-los em uma coleta seletiva de maneira ecológica e não pode entregá-los nos pontos de coleta das autoridades públicas de descarte de resíduos.

Todos os produtos adquiridos de nós podem ser devolvidos por nossos clientes em caso de descarte. Garantimos um descarte de acordo com os regulamentos legais aplicáveis.

O remetente arca com os custos de envio/embalagem.

Observe os regulamentos nacionais de descarte aplicáveis.

7 Instalação e montagem

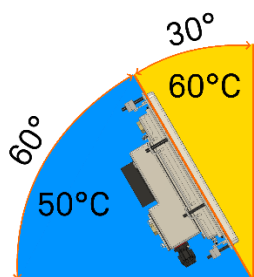
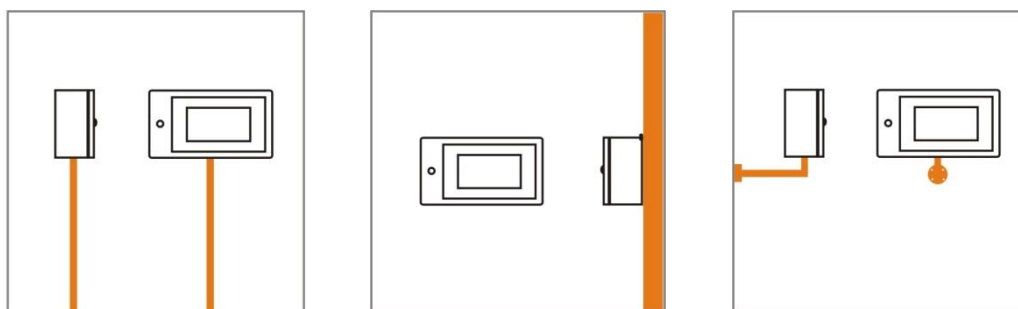
7.1 Opções de instalação

O POLARIS SMART HMI pode, p. ex., ser instalado em:

- Invólucros
- Portas de armários de distribuição
- Painéis de controle

A montagem dos PCs de painel POLARIS é a instalação do painel frontal, que pode ser implementada com facilidade. A pedido, podemos fornecer as unidades de operação também como solução pronta de sistema em um invólucro de aço inoxidável para montagem em parede, piso ou mesa.

Imagem 12: Exemplos de montagem em piso e parede



ATENÇÃO

Para Polaris SMART HMI com faixa de temperatura estendida de -20 a +60 °C

- ▶ Na instalação, deve-se observar que o ângulo de inclinação do Polaris SMART HMI deve ser de pelo menos 60°.

7.2 Preparativos para montagem

Antes de montar o dispositivo, certifique-se de ter todos os componentes e documentos.

Ferramentas necessárias	
POLARIS SMART HMI - Grampos de fixação	1 chave Allen de 3 mm
POLARIS SMART HMI – Compartimentos de terminais	1 chave de caixa de 7 mm 1 chave de fenda
POLARIS SMART HMI - Conexão PE	1 chave de caixa de 7 mm

7.3 Instalação



Recomendamos configurar e testar o sistema completo antes da instalação final na área Ex. Se nenhum cabo de conexão longo estiver disponível, um cabo patch pode ser usado para testar as funções básicas.



O POLARIS SMART HMI é aprovado para uma temperatura ambiente de 0 °C a +50 °C ou de -20 °C a +60 °C, e uma umidade relativa do ar de 5 a 95%, sem condensação.

PERIGO

Carga eletrostática devido ao fluxo de partículas.

Existe perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Excluir os mecanismos de carregamento de alta energia na interface do usuário da unidade de visualização ou dos acessórios.
- ▶ Não instalar o dispositivo no fluxo de partículas.

PERIGO

Conexão PE ausente. Existe perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Integrar o POLARIS na ligação equipotencial.

7.4 Requisitos

Os seguintes requisitos se aplicam ao **POLARIS SMART HMI**:

- O ponto de instalação do **POLARIS SMART HMI** deve ser mecanicamente estável/fixo o suficiente.
- O invólucro designado para a instalação do **POLARIS SMART HMI** deve ter sido concebido para o peso do dispositivo.
- Se for usado um sistema de suporte, a base e a fixação do sistema de suporte devem ser projetadas para a massa do **POLARIS SMART HMI**.

Escolha da localização

CUIDADO

Prestar atenção às condições da parede e do piso!

Uma parede suficientemente estável (p. ex., concreto ou rocha calcárea) ou piso (p. ex., concreto) deve ser selecionado para a fixação do sistema de suporte.

- ▶ A estática da parede ou do piso deve suportar quatro vezes o peso do POLARIS.
 - ▶ O sistema de suporte deve ser montado com material de fixação adequado (M12) (p. ex., buchas ou âncoras de carga pesada).
-
- Selecionar a altura ideal para operar o **POLARIS SMART HMI**.
 - Certifique-se de que as condições de iluminação sejam boas para que o dispositivo possa ser lido corretamente (sem incidência solar direta).
 - Não montar nas imediações de dispositivos de comutação ou energizados.
 - Instale o **POLARIS SMART HMI** somente em [Keywords] conexão com a estrutura de reforço.

Instalação ao ar livre

ATENÇÃO

Danos materiais devido a água de condensação ou sobreaquecimento!

- ▶ Evitar incidência solar direta!
Solução: p. ex., uma cobertura com circulação suficiente de ar.
- ▶ Remover imediatamente a água de condensação presente no POLARIS.
- ▶ Prover o invólucro de proteção com um elemento de ventilação.

7.5 Instalação mecânica

⚠ CUIDADO

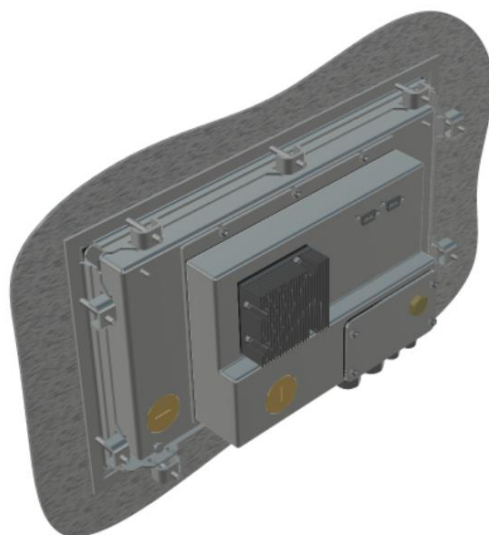
Este dispositivo é pesado (aprox. 12,3 kg).

- ▶ Risco de lesão por elevação ou movimentação inadequada.



Somente pessoal qualificado, ou seja, técnicos especializados treinados têm o conhecimento necessário para realizar todos os trabalhos mecânicos. O conhecimento e a implementação tecnicamente correta, das instruções de segurança descritas neste manual, são pré-requisitos para instalação e colocação em operação seguras.

Imagem 13: Polaris SMART HMI 12" W



7.5.1 Instalação em um invólucro

Uma estrutura de reforço é inserida entre os elementos de fixação e o material do invólucro para garantir uma boa transmissão da pressão de contato. Assim, é garantida uma transmissão uniforme de energia.

Em POLARIS integrado na porta do invólucro:

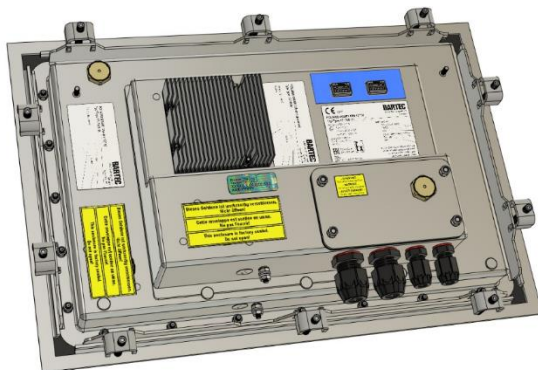


Na fase de montagem e manutenção, a porta aberta deve ser apoiada e fixada. Caso contrário, com a espessura da parede definida pela especificação, a porta pode ceder ligeiramente quando aberta.

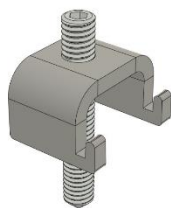
7.5.2 Instalação mecânica

Etapas de trabalho

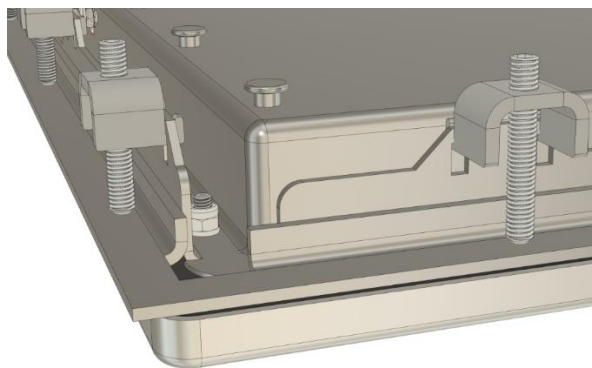
- 1) Inserir o **POLARIS SMART HMI** no recorte do invólucro.
- 2) Colocar a estrutura de reforço sobre o POLARIS por trás.



- 3) Empurre as garras de fixação (10 unidades) nos recessos previstos no POLARIS SMART HMI.



- 4) Aperte os parafusos das garras de fixação com um torque máximo de 1,0 Nm e certifique-se de que as pontas dos parafusos se encaixem nas reentrâncias da estrutura de reforço.



Aperte os elementos de fixação sempre de forma cruzada.

7.6 Instalação elétrica

7.6.1 Diretrizes de instalação



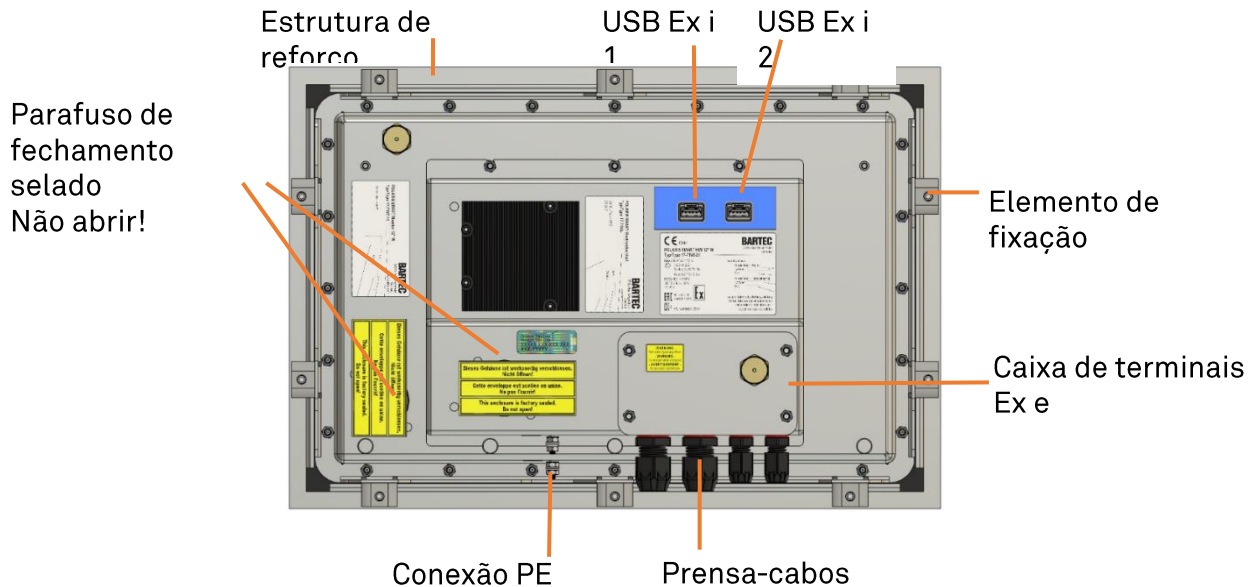
Somente pessoal qualificado, ou seja, técnicos eletricitas treinados têm o conhecimento necessário para realizar todos os trabalhos elétricos. O conhecimento e a implementação tecnicamente correta, das instruções de segurança descritas neste manual, são pré-requisitos para instalação e colocação em operação seguras.

- O usuário só pode executar o cabeamento nos terminais que são acessíveis a ele (caixa de terminais Ex e).
- Os prensa-cabos não utilizados na caixa de terminais Ex e devem ser fechados com um plugue de vedação aprovado.
- Trabalhos de desmontagem mais abrangentes no dispositivo só podem ser realizados pelo fabricante ou por pessoas autorizadas pelo fabricante. O dispositivo é selado de fábrica. Não abrir de forma alguma!
- A peça de conexão equipotencial deve ser conectada ao condutor de ligação equipotencial da área potencialmente explosiva. Uma vez que os circuitos intrinsecamente seguros são ligados galvanicamente à terra, deve existir uma ligação equipotencial durante todo o processo de configuração dos circuitos intrinsecamente seguros.
- Devem ser observados os regulamentos de segurança e de prevenção de acidentes em cada caso individual.
- Os dispositivos só podem ser operados quando estiverem instalados.
- Deve ser possível desenergizar os dispositivos da fonte de alimentação a qualquer momento (em caso de conexão fixa, através de interruptor de rede de todos os polos ou fusível).
- A tensão de alimentação deve corresponder às especificações deste manual do usuário. Além disso, as tolerâncias devem ser observadas. Usar tensão contínua filtrada.
- No caso das tolerâncias especificadas não serem alcançadas ou serem excedidas, avarias não podem ser descartadas.
- No caso de falhas ou interrupções de energia, deve-se garantir que o sistema não seja colocado em estado indefinido e perigoso.
- Os dispositivos de PARADA DE EMERGÊNCIA devem funcionar em todos os modos e estados operacionais.
- Os condutores de conexão (em particular cabos de transmissão de dados) devem ser selecionados e instalados de forma que interferências capacitivas e indutivas não afetem o sistema. Interrupções de condutores devem ser processadas por medidas apropriadas de forma que nenhum estado indefinido possa ocorrer.

- Se avarias puderem levar a ferimentos pessoais ou danos materiais, devem ser previstos circuitos de segurança externos adicionais (p. ex., interruptores de fim de curso, travamentos mecânicos etc.).

7.7 Visão geral da parte traseira

Imagem 14: Imagem de exemplo do dispositivo SMART HMI



! PERIGO

Parafuso de fechamento selado! O dispositivo é selado de fábrica. Ao abrir, a proteção contra explosão é perdida e há perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Não abrir o parafuso de fechamento!

! PERIGO

Prensa-cabos não certificados e entradas de cabos não seladas comprometem a proteção IP e, portanto, a proteção contra explosão. Existe perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Usar prensa-cabos com certificação Ex.
- ▶ Selar as entradas de cabos que não estão seladas.

! PERIGO

A caixa de terminais não está devidamente selada com a tampa da caixa de terminais!

Existe perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Fechar e aparafusar adequadamente a caixa de terminais com a tampa da caixa de terminais antes da colocação em operação!

7.8 Conexão do condutor de proteção

PERIGO

Risco de lesão ou morte devido à falta de conexão do condutor de proteção.

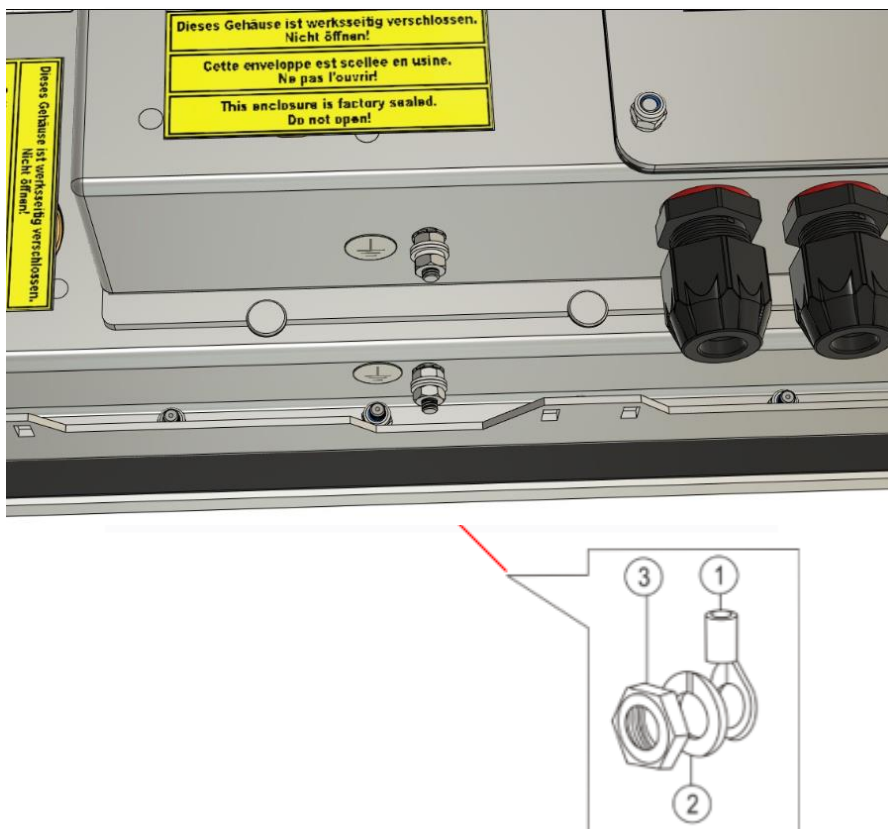
Não há proteção contra explosão.

- ▶ No POLARIS, deve ser instalada uma ligação equipotencial com uma seção transversal de fio de pelo menos 4 mm² (ver imagem).
- ▶ Proteger as conexões do condutor de proteção contra afrouxamento.

Invólucro de aço inoxidável

- ▶ Conectar a ligação equipotencial ao invólucro.
- ▶ Todas as partes móveis devem ser aterradas.

Imagem 15: Conexão do condutor PE



Etapas de trabalho:

- Deslizar o fio PE (mín. 4 mm²) com o terminal do cabo PE (1) no parafuso de aterramento.
- Colocar a arruela de pressão (2) no parafuso roscado e prender com a porca sextavada M4 (3); torque máx.: 2,9 Nm.
- Dispor o fio PE próximo ao invólucro para que o fio não se solte.

ATENÇÃO

O dispositivo pode ser destruído se houver diferenças de potencial!

- ▶ Evitar diferenças de potencial

7.9 Caixa de terminais Ex e

7.9.1 Entradas dos cabos

Ao conectar cabos e condutores a dispositivos de alimentação/comunicação em áreas com maior segurança, devem ser usadas entradas de cabo com certificação Ex adequadas para o respectivo tipo de cabo e condutor. O tipo de proteção contra ignição "e" deve ser mantido. Além disso, um elemento de vedação adequado deve ser integrado para que pelo menos o grau de proteção IP 54 seja mantido.



A faixa de aperto dos prensa-cabos M20 está impressa nos prensa-cabos.

Uma faixa de aperto divergente só pode ser substituída por um prensa-cabo que corresponda ao status padrão da aprovação. As instruções de montagem e as condições de instalação dos prensa-cabos devem ser observadas.

Torque de aperto dos prensa-cabos:

Torque	Rosca de conexão	Porca
Cabos não blindados	2,3 Nm	1,5 Nm
Cabos blindados	8 Nm	5 Nm

⚠ PERIGO

Em caso de alimentação elétrica ativa, não conectar cabos e condutores.

Existe perigo de morte em uma atmosfera explosiva!

- ▶ Desenergizar o dispositivo antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Usar somente prensa-cabos certificados e aprovados para o diâmetro do condutor de conexão.
- ▶ Os prensa-cabos não necessários devem ser selados com um bujão cego aprovado.

7.9.2 Atribuição dos terminais da tensão de alimentação

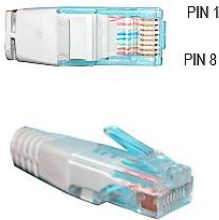
Variante de conexão de rede 24 V CC			
Terminal	Interface	Sinal	Observações
1	Alimentação	+	24 V CC \pm 10%
2	Alimentação	-	GND
3	Alimentação	PE	Condutor de proteção

7.9.3 Atribuição dos terminais da Ethernet

Configuração da Ethernet			
Terminal	Interface	Sinal	Observações
4	Ethernet	RxD +	100/10 BaseT recepção positiva
5	Ethernet	RxD -	100/10 BaseT recepção negativa
6	Ethernet	TxD +	100/10 BaseT emissão positiva
7	Ethernet	TxD -	100/10 BaseT emissão negativa

Fixe a blindagem do cabo no grampo de blindagem:



Atribuição do conector RJ45 para Ethernet ao bloco de terminais POLARIS

	Conexão RJ45		POLARIS
	PINO	Sinal	Terminal
	1	TX +	4
	2	TX -	5
	3	RX +	6
	4	não conectado	
	5	não conectado	
	6	RX -	7
	7	não conectado	
	8	não conectado	

7.9.4 Atribuição dos terminais da interface USB Ex e

Configuração USB		
Terminal	Interface	Sinal
8	USB 3	V+
9	USB 3	Dados- Sinal de dados USB
10	USB 3	Dados+ Sinal de dados USB
11	USB 3	V-
12	USB 4	V+
13	USB 4	Dados- Sinal de dados USB
14	USB 4	Dados+ Sinal de dados USB
15	USB 4	V-

Os condutores individuais em um cabo USB de 4 fios são codificados por cores da seguinte forma:

	Plug Type A	Socket Type A							
	<table border="1"><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>	4	3	2	1	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	1	2	3
4	3	2	1						
1	2	3	4						
	Plug Type B	Socket Type B							
	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr></table>	1	2	4	3	<table border="1"><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table>	2	1	3
1	2								
4	3								
2	1								
3	4								

Condutores codificados por cores – Significado das cores

Conexão USB	Cor	Função
1	RD (vermelha)	V+
2	WH (branca)	Dados- Sinal de dados USB
3	GN (verde)	Dados+ Sinal de dados USB
4	BK (preta)	V-



O comprimento máximo de uma linha não deve exceder 1,5 m.
Corrente máxima: 450 mA.

7.9.5 2 interfaces USB Ex i

ATENÇÃO

A interface Ex i não foi concebida para dispositivos USB com alimentação de tensão própria. Danos materiais devido a manuseio inadequado!

- ▶ Não conectar nenhum dispositivo USB com alimentação de tensão própria à interface Ex i.

Soquete USB de 4 polos, tipo A

Interfaces USB Ex i 1 e USB Ex i 2

Somente acessórios aprovados podem ser conectados.



Os seguintes tipos de cabo devem ser usados para a extensão (máx. 2 m).

Cabos compatíveis:

Inline E258105 AWM STYLE 2725, 80 °C 30 V VW-1

28AWGX1P, 24AWGX2C; cabo de alta velocidade USB 2.0

7.10 EMC (compatibilidade eletromagnética)



Este é um dispositivo da classe A. Este dispositivo pode causar radiointerferências em áreas residenciais. Neste caso, a entidade operadora pode ser obrigada a tomar as medidas adequadas e pagar por isso.



Somente cabos blindados podem ser usados como cabos de conexão de dados. Isso se aplica ao cabo de dados, bem como a todos os outros condutores.

O(s) cabo(s) de dados deve(m) ser torcido(s) e trançado(s) em pares.

Exemplo: 2 x 2 x 0,75 mm² LIYCYTP

Se possível, cabos separados devem ser usados para alimentação elétrica e dados.

7.10.1 Variantes CC da alimentação de tensão

Na variante CC, uma fonte de alimentação regulada, com capacidade de pelo menos 5 A, deve ser usada para a alimentação de tensão. A alimentação de tensão não deve ficar abaixo nem acima de 24 V CC ± 10% no local de instalação. A queda de tensão na linha de alimentação deve ser considerada e corrigida se necessário.

A queda de tensão na variante CC da linha de alimentação é calculada usando a seguinte fórmula:

ΔU	Queda de tensão na linha de alimentação com tensão de alimentação de 24 VCC	Máx. 2,4 V
ΔU	Queda de tensão na linha de alimentação com sobretensão máxima admissível do adaptador de rede 24 V CC +10% (26,4 V)	Máx. 4,8 V (até 10% de subtensão ser atingida)
I	Corrente para um POLARIS	37 W / 24 V a serem assumidos → 2 A
A	Seção transversal do cabo da linha de alimentação	
κ	Condutividade específica do cobre	$56 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$
l	Comprimento da linha de alimentação (observar as linhas de saída e retorno)	

$$R = \frac{l}{\kappa \cdot A}$$

$$R = \frac{\Delta U}{I}$$

$$\Delta U = \frac{l}{\kappa \cdot A} \cdot I$$

Exemplos	Seção transversal do cabo	Comprimento máximo do cabo
Tensão de alimentação 24 V CC	0,75 mm ²	aprox. 25 m
	1,5 mm ²	aprox. 50 m
	2,5 mm ²	aprox. 84 m

No cálculo de exemplo, as linhas de saída e retorno são consideradas (metade do comprimento do cabo)

Se a queda de tensão não puder ser compensada ou se o cálculo resultar em seções transversais do cabo muito grandes, uma fonte de alimentação separada deve ser instalada nas imediações do local de instalação.
Exemplo: Invólucros antideflagrantes ou área livre de explosões na parte externa do edifício.

7.10.2 Fusível de entrada

O **POLARIS SMART HMI** é protegido internamente com um fusível de 2 A lento. No caso de quedas de tensão ou subtensão, o fusível pode disparar.

Fusível de backup				
Fusível interno		I ² Avaliações	Fusível externo	
Siba 2 A lento	1500 A em 250 V CA/CC		13 A ² s	Siba; tipo 179021 1,6 A 2,0 A rápido



Recomendamos proteger o **POLARIS** com um fusível de entrada para evitar o disparo do fusível interno do dispositivo. O fusível interno pode ser substituído somente pela BARTEC.

Fusível de entrada CC: 2 A rápido.

Para outras versões de fusíveis, o valor I²t deve ser observado.

7.10.3 Medidas para eliminação de interferências

Ao instalar o **POLARIS SMART HMI** em sistemas, devem ser observadas algumas medidas básicas importantes para uma operação sem problemas:

- As tensões de interferência acopladas ao dispositivo através das linhas de alimentação, dados e sinais, bem como as tensões eletrostáticas transmitidas por contato, são descarregadas através da ligação equipotencial.
- Ao selecionar o local de montagem, deve-se tomar cuidado para garantir que a distância aos campos de interferência eletromagnética seja a maior possível. Isso é particularmente importante em caso de conversores de frequência existentes. Pode ser conveniente um isolamento de "emissores de radiação dispersa" através de divisórias.
- Indutâncias incorporadas ao ambiente (p. ex., bobinas de contator, de relé e de válvulas magnéticas), especialmente se forem alimentadas pela mesma fonte de alimentação, devem ser ligadas com elementos de supressão (p. ex., elementos RC).
- Os cabos de alimentação e de dados devem ser dispostos de forma que as interferências sejam mantidas afastadas. Isso pode ser alcançado, p. ex., evitando disposição paralela a cabos de alta tensão que são propensos a causar interferência.

7.10.4 Blindagem de cabos

- Devem ser usados somente cabos com malha de blindagem (densidade de cobertura recomendada > 80%).
- Folhas de blindagem não devem ser usadas.
- Devido à conexão de blindagem em ambos os lados, geralmente é alcançada uma atenuação ideal de todas as frequências de interferência acopladas.
- A conexão de blindagem em um lado pode ser mais barata se houver uma diferença de potencial e nenhum condutor de ligação equipotencial puder ser instalado.

7.10.5 Conexão de blindagem

Uma conexão de baixa impedância à ligação equipotencial ou ao trilho do condutor de proteção é importante para que as correntes de interferência acopladas à blindagem do cabo não se tornem fontes de interferência. Ao usar conectores D-Sub, a blindagem deve sempre ser colocada no invólucro metálico do conector D-Sub.

Em alguns comandos, o invólucro do conector do comando não está conectado de forma ideal à ligação equipotencial. Neste caso, pode ser vantajoso isolar a blindagem no conector D-Sub do comando e conectá-la diretamente ao condutor de proteção usando um cabo o mais curto possível (0,75 mm² ... 1,5 mm²).

7.10.6 Exemplos de conexões de blindagem

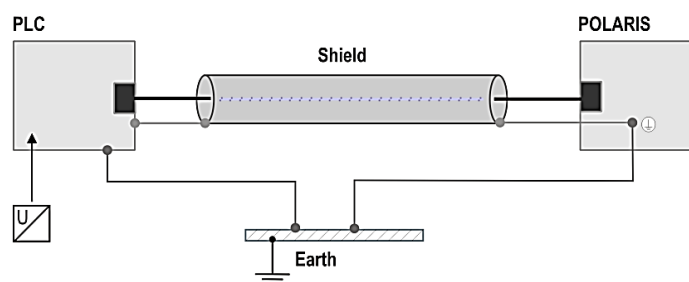
ATENÇÃO

O dispositivo pode ser destruído se houver diferenças de potencial!

- ▶ Evitar diferenças de potencial.

Conexão de blindagem dos cabos de conexão em ambos os lados:

Imagem 16: Exemplo de conexão de blindagem em ambos os lados

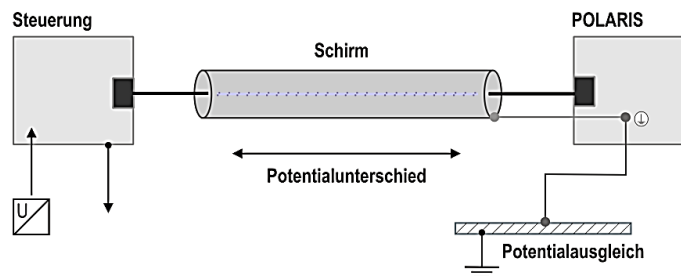


Devido à conexão de blindagem em ambos os lados, geralmente é alcançada uma atenuação ideal de todas as frequências de interferência acopladas. Esta tecnologia de conexão é recomendada se houver uma boa ligação equipotencial

entre as unidades individuais. Neste caso é possível utilizar a alimentação de tensão do comando, mesmo que não esteja isolado galvanicamente.

Conexão de blindagem dos cabos de conexão em um lado:

Imagem 17: Exemplo de conexão de blindagem em um lado



A conexão de blindagem em um lado é recomendada se não houver ou se houver ligação equipotencial insuficiente. Neste caso, deve ser utilizada uma fonte de alimentação isolada galvanicamente. Antes da colocação em operação, deve-se verificar quais disposições de montagem são requeridas, pelo fabricante do comando, para uma operação segura. Estas devem estar alinhadas com as recomendações indicadas aqui.

8 Colocação em operação

Para sistemas elétricos, as disposições de instalação e operação relevantes devem ser observadas! (P. ex., RL 2014/34/UE, BetrSichV (Portaria sobre segurança e saúde industrial) ou os regulamentos aplicáveis nacionalmente, EN 60 079-14 e a série DIN VDE 0100.)

O operador de um sistema elétrico em um ambiente potencialmente explosivo deve manter o equipamento em boas condições, operá-lo adequadamente, monitorá-lo e realizar trabalhos de manutenção e reparo.

Antes de colocar os dispositivos em operação, deve-se verificar se todos os componentes e documentos estão disponíveis.

8.1 Controle final

Antes de colocar o dispositivo em operação, verifique os seguintes pré-requisitos:

Abri a caixa de terminais Ex e dos terminais dos cabos de alimentação e de dados somente se tiver certeza de que não há atmosfera explosiva e a alimentação elétrica estiver desligada.

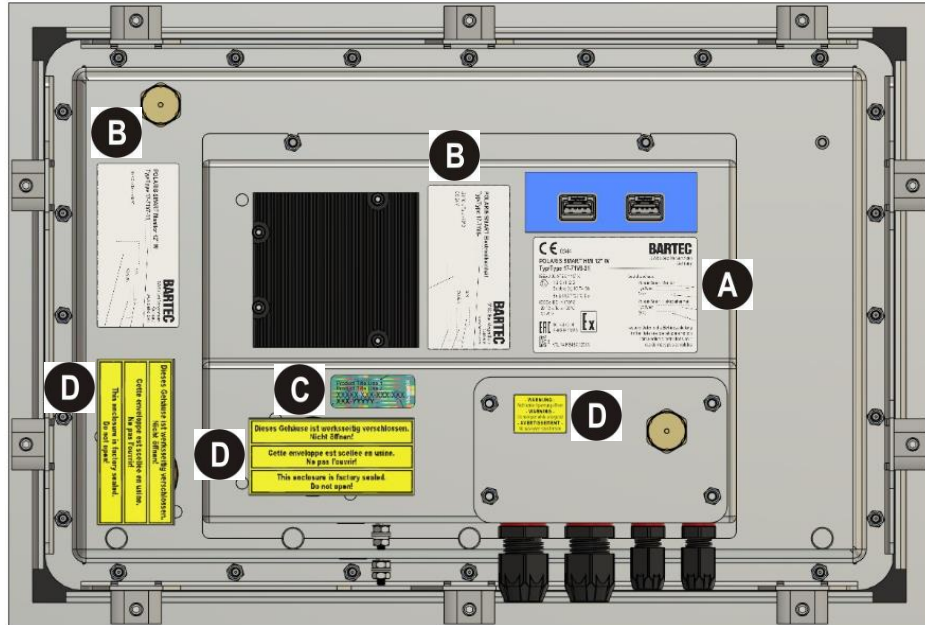
- A estrutura de reforço está inserida entre o suporte e o invólucro?
- Não há danos nas vedações, nas conexões de cabos ou no painel de vidro?
- Os cabos de alimentação e de dados estão conectados corretamente?
- A conexão PE está corretamente aterrada?
- Os cabos de alimentação e de dado estão firmemente conectados em terminais a mola?
- Todas as caixas de terminais estão seladas?
- Todas as entradas de cabo abertas estão fechadas com plugues de vedação?

Se houver uma atmosfera explosiva, inicializar o **POLARIS SMART HMI** somente após o controle final.

9 Declarações de conformidade

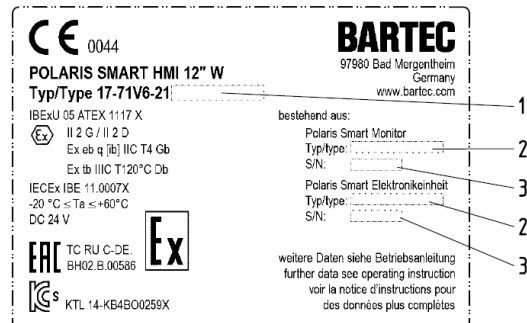
10 Identificação – Polaris SMART HMI

Imagem 18: Imagem de exemplo da unidade SMART HMI



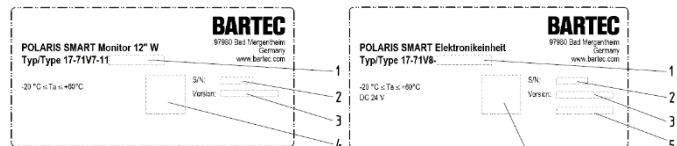
Marcação

A
Placa de identificação



- 1 - Número do tipo de acordo com a ordem de produção
- 2 - Número do tipo do monitor / unidade eletrônica
- 3 - Ano de construção / número de série

B
Placa de identificação para monitor / unidade eletrônica do Polaris SMART



- 1 - Número do tipo de acordo com a ordem de produção
- 2 - Ano de construção / número de série
- 3 - Revisão
- 4 - Código de matriz de dados com número de série

C
Adesivo de licença

De acordo com o sistema operacional

D
Advertência

**Dieses Gehäuse ist werksseitig verschlossen.
Nicht öffnen!**

**Cette enveloppe est scellée en usine.
Ne pas l'ouvrir!**

**This enclosure is factory sealed.
Do not open!**

- WARNUNG -
Nicht unter Spannung öffnen

- WARNING -
Do not open while energized

- AVERTISSEMENT -
Ne pas ouvrir sous tension