

WAGO-I/O-SYSTEM 750

Manual



750-469(/xxx-xxx)
2AI termoacoplador
Módulo entrada analógico 2 canais
para termoacopladores

versão 1.0.0

© 2017 WAGO Eletroeletrônicos Ltda KG
Todos os direitos reservados

WAGO Eletroeletrônicos Ltda

Rua Trípoli, 640, Loteamento Multivias II
13212-217 | Jardim Ermida I, Jundiaí - Brasil

Telefone: + 55 11 2923-7200

Fax: + 55 11 2923-7200

E-mail: info.br@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Suporte Técnico

Telefone: +55 (11) 2923-7200

Fax: +55 (11) 2923-7200

E-mail: info.br@wago.com

Todas as medidas concebíveis foram tomadas para garantir a exatidão e integridade desta documentação. No entanto, não é possível excluir erros totalmente, ficaremos sempre gratos por qualquer informação ou sugestões para melhoria da documentação.

E-mail: info.br@wago.com

Desejamos destacar que os termos dos softwares e hardwares, assim como as marcas comerciais das empresas usadas e/ou mencionadas no presente manual, são protegidos por marcas comerciais ou patentes.

ÍNDICE

1	Observações sobre esta documentação	5
1.1	Validade desta documentação	5
1.2	Direitos autorais	6
1.3	Símbolos	7
1.4	Notação de número	9
1.5	Convenções de fonte	9
2	Observações importantes	10
2.1	Base legal	10
2.1.1	Sujeito a alterações	10
2.1.2	Qualificações pessoais	10
2.1.3	Uso do WAGO-I/O-SYSTEM 750 em conformidade com as condições fundamentais	10
2.1.4	Condições técnicas dos dispositivos especificados	11
2.2	Recomendações de Segurança (Precauções)	12
3	Descrição do dispositivo	14
3.1	Visualizar	16
3.2	Conectores	17
3.2.1	Contatos internos de dados/barramento	17
3.2.2	Contatos de potência/Alimentação de campo	17
3.2.3	Conectores CAGE CLAMP®	18
3.3	Elementos de exibição	19
3.4	Elementos operacionais	20
3.5	Diagrama esquemático	20
3.6	Dados Técnicos	21
3.6.1	Dispositivo	21
3.6.2	Alimentação	21
3.6.3	Entradas	21
3.6.4	Comunicação	22
3.6.5	Condições ambientais climáticas	22
3.6.6	Tipo de conexão	23
3.7	Aprovações	24
3.8	Padrões e diretrizes	26
4	Imagem do processo	27
4.1	Formato de dados padrão	27
4.2	Formato de dados com informações de status para S5 – FB 250 na palavra de dados	33
4.3	Módulos de E/S para medição da tensão (mV)	34
4.4	Variação 750-469/003-000 ajustável	36
5	Montagem	38
5.1	Sequência da montagem	38
5.2	Inserção e remoção de dispositivos	39
5.2.1	Inserção do módulo de E/S	39
5.2.2	Remoção do módulo de E/S	40
6	Conectar dispositivos	41

6.1	Conexão de um condutor ao CAGE CLAMP®	41
6.2	Exemplos de conexão.....	42
6.2.1	Termoacopladores aterrados.....	43
6.2.2	Termoacopladores não aterrados.....	43
7	Uso em ambientes perigosos.....	44
7.1	Exemplos de configuração para identificação.....	45
7.1.1	Identificação para a Europa de acordo com a ATEX e IEC-Ex	45
7.1.2	Identificação para as Américas de acordo com a NEC 500	50
7.2	Regulamentações para a instalação	51
7.2.1	Observação especial relacionada à proteção contra explosões.....	51
7.2.2	Observações especiais relacionadas a ANSI/ISA Ex	53
8	Apêndice.....	54
8.1	Configuração e parametrização usando um arquivo GSD com PROFIBUS DP e PROFINET IO	54
8.1.1	Configuração 2AI TC Ex i	54
8.1.1.1	Acopladores/controladores PROFIBUS DP 750-333(/0xx-000), 750-833(/0xx-000)	54
8.1.1.2	Acopladores de barramento de campo PROFINET IO 750-375(/025-000), 750-377(/025-000)	55
8.1.2	Parametrização 2AI TC	55
8.1.2.1	Todos os acopladores/controladores PROFIBUS DP e PROFINET IO	57
8.1.2.2	Acopladores/Controladores de barramento de Campo PROFIBUS DP 750-333(/0xx-000), 750-833(/0xx-000)	58
8.1.2.3	Acopladores de barramento de campo PROFINET IO 750-375(/025-000), 750-377(/025-000)	58
	Lista de Figuras	60
	Lista de Tabelas	61

1 Observações sobre esta documentação

Note



Sempre mantenha esta documentação!

Esta documentação é parte do produto. Portanto, mantenha a documentação durante todo o tempo de vida útil do produto. Repasse a documentação para qualquer usuário subsequente. Além disso, garanta que qualquer suplemento desta documentação seja incluído, se necessário.

1.1 Validade desta documentação

Esta documentação aplica-se somente ao módulo de E/S 750-469 (2AI Thermocouple) e às variantes listadas na tabela abaixo.

Tabela 1: variantes

Número do item/variante	Designação
750-469	Termoacoplador 2AI/K/Diagn.
750-469/000-001	Termoacoplador 2AI/S/Diagn.
750-469/000-002	Termoacoplador 2AI/T/Diagnóstico
750-469/000-003	2AI \pm 120mV Diagnóstico
750-469/000-006	Termoacoplador 2AI/J/Diagn.
750-469/000-008	Termoacoplador 2AI/E/Diagn.
750-469/000-012	Termoacoplador 2AI/L/Diagn.
750-469/000-200	Termoacoplador 2AI/K/Diagn./S5 ^{*)}
750-469/000-206	Termoacoplador 2AI/J/Diagn./S5 ^{*)}
750-469/003-000	2AI Termoacoplador/Config livre.

^{*)}Formato de dados para controle S5 com FB 250

Note



Validade da documentação para variantes

A não ser que de outra forma indicado, as informações fornecidas nesta documentação aplicam-se às variantes listadas.

O módulo de E/S 750-469 somente deverá ser instalado e operado de acordo com as instruções neste manual e no manual para o acoplador/controlador de barramento de campo usado.

NOTICE**Considere o layout de energia do WAGO-I/O-SYSTEM 750!**

Além destas instruções de operação, você precisará também do manual para o acoplador/controlador de barramento de campo, o qual pode ser obtido para download no endereço www.wago.com.br. Lá, você poderá obter informações importantes, incluindo informações sobre isolamentos elétricos, energia de sistema e especificações para alimentação.

1.2 Direitos autorais

Este manual, incluindo todas as figuras e ilustrações é protegido por direitos autorais. Qualquer outro uso deste manual por terceiros, que viole as condições de direitos autorais pertinentes, é proibido. A reprodução, tradução e arquivamento fototécnico (como fotocópias), assim como quaisquer correções, exigem o consentimento por escrito da WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden, Alemanha. A não observância implicará no direito de reivindicações por danos.

1.3 Símbolos

DANGER

Dano pessoal!

Indica um risco alto, situação eminentemente perigosa, a qual, se não evitada, resultará em morte ou lesões graves.

DANGER

Danos pessoais causados por corrente elétrica!

Indica um risco alto, situação eminentemente perigosa, a qual, se não evitada, resultará em morte ou lesões graves.

WARNING

Dano pessoal!

Indica um risco moderado, situação potencialmente perigosa, a qual, se não evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.

CAUTION

Dano pessoal!

Indica um risco baixo, situação potencialmente perigosa, a qual, se não evitada, poderá resultar em lesões secundárias ou moderadas.

NOTICE

Danos à propriedade!

Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não evitada poderá resultar em danos à propriedade.

NOTICE

Danos à propriedade causados por descarga elétrica (ESD)!

Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não evitada poderá resultar em danos à propriedade.

Note

Observação importante!

Indica um mau-funcionamento potencial caso não seja evitado, porém, não resultará em danos à propriedade.



Information

Informações adicionais:

Refere-se a informações adicionais, as quais não fazem parte integral deste documento (p.ex., a Internet).

1.4 Notação de número

Tabela 2: Notação de número

Código numérico	Exemplo	Observação:
Decimal	100	Notação normal
Hexadecimal	0x64	Notação C
Binário	'100' '0110.0100'	Entre aspas, meio byte separado por pontos (.)

1.5 Convenções de fonte

Tabela 3: Convenções de fonte

Tipo de fonte	Indica
<i>itálico</i>	Nomes de caminhos e arquivos são marcados em itálico. p.ex.: <i>C:\Arquivos de programas\WAGO Software</i>
Menu	Itens de menu são marcados em negrito. ex.: Salvar
>	Um símbolo de maior que, entre dois nomes, significa a seleção de um item de menu a partir de um menu. ex.: Arquivo > Novo
Entrada	A designação de campos de entrada ou opcionais é marcada por letras em negrito, ex.: Início da faixa de medição
"Valor"	Valores de entrada ou seletivos são marcados entre aspas. ex.: Insira o valor "4 mA" em Início da faixa de medição .
[Botão]	Botões de pressão em caixas de diálogo são marcados por letras em negrito entre colchetes. ex.: [Entrada]
[Tecla]	As teclas são marcadas por letras em negrito entre colchetes. ex.: [F5]

2 Observações importantes

Esta seção inclui um resumo geral das exigências de segurança mais importantes e observações que são mencionadas em cada seção individual. A fim de proteger sua saúde e evitar danos aos dispositivos também, é imperativo ler e seguir cuidadosamente as diretrizes de segurança.

2.1 Base legal

2.1.1 Sujeito a alterações

A WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG se reserva o direito de promover quaisquer alterações ou modificações que sirvam para aumentar a eficiência do progresso tecnológico. A WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG é proprietária de todos os direitos que surjam das patentes concedidas ou da proteção legal de patentes de utilitários. Produtos de terceiros são sempre mencionados sem qualquer referência a direitos de patentes. No entanto, a existência de tais direitos não pode ser excluída.

2.1.2 Qualificações pessoais

Todas as sequências implementadas nos dispositivos do WAGO-I/O-SYSTEM 750 só podem ser executadas por especialistas eletricistas com suficiente conhecimento em automação. Os especialistas deverão estar familiarizados com as normas e diretrizes atuais para os dispositivos e ambientes automatizados.

Todas as alterações ao acoplador ou controlador deverão ser sempre realizadas por pessoal qualificado com suficiente habilidade na programação de PLC.

2.1.3 Uso do WAGO-I/O-SYSTEM 750 em conformidade com as condições fundamentais

Acopladores e controladores de barramento de campo e módulos de I/O encontrados no modular WAGO-I/O-SYSTEM 750 recebem sinais digitais e analógicos de sensores e os transmitem aos atuadores ou sistemas de controle de nível mais alto. Usando controladores programáveis, os sinais também podem ser (pré-) processados.

Os dispositivos foram desenvolvidos para uso em um ambiente que atende o critério de classe de proteção IP20. A proteção contra danos em dedos e impurezas sólidas com até 12,5 mm de diâmetro é garantida; a proteção contra danos causados pela água não é garantida. A não ser que especificado de outra forma, a operação dos dispositivos em ambientes molhados e empoeirados é proibida.

A operação dos dispositivos do WAGO-I/O-SYSTEM 750 em aplicações residenciais sem maiores medidas, é permitida somente se eles atenderem os limites de emissão (emissões de interferência) em conformidade com a EN 61000-

6-3. As informações relevantes podem ser encontradas na seção "Descrição do dispositivo" > Padrões e diretrizes" no manual para o acoplador/controlador de barramento de campo usado.

Uma carcaça apropriada (de acordo com a 2014/34/UE) é necessária ao operar o WAGO-I/O-SYSTEM 750 em ambientes perigosos. Observe que é necessária a obtenção de um certificado de teste de protótipo, o qual confirme a instalação correta do sistema em uma carcaça ou gabinete de comutação.

2.1.4 Condições técnicas dos dispositivos especificados

Os dispositivos para área Ex, a serem fornecidos, são equipados com hardware e configurações de software que atendem as exigências da aplicação individual. A WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG será isentada de qualquer responsabilidade no caso de alterações de software e hardware, assim como com a utilização não conforme dos dispositivos.

Envie a sua solicitação para configurações modificadas e novas de hardware e software diretamente para a WAGO Kontakttechnik GmbH & Co.

2.2 Recomendações de Segurança (Precauções)

Para fins de instalação e operação do relevante dispositivo no seu sistema, as seguintes precauções de segurança deverão ser observadas:



DANGER

Não trabalhe nos dispositivos enquanto os mesmos estiverem energizados!

Todas as fontes de energia para o dispositivo deverão ser desligadas antes da execução de qualquer serviço de instalação, reparo ou manutenção.

DANGER

Instale o dispositivo somente em carcaças, gabinetes ou em salas de operação elétrica adequados!

O WAGO-I/O-SYSTEM 750 e seus componentes são um sistema aberto. Portanto, instale o sistema e seus componentes somente em carcaças, gabinetes ou em salas de operação elétrica adequados! Permita o acesso a tais equipamentos e acessórios, somente ao pessoal autorizado e qualificado e por meio de chaves ou ferramentas específicas.

NOTICE

Substitua dispositivos defeituosos ou danificados!

Substitua módulos/dispositivos defeituosos ou danificados (p.ex., no evento de contatos deformados) porque a funcionalidade em longo prazo do dispositivo/módulo relacionado não poderá mais ser garantida.

NOTICE

Proteja os componentes contra materiais que tenham propriedades penetrantes ou de isolamento!

Os componentes não são resistentes a materiais com propriedades penetrantes ou de isolamento, como aerossóis, silicones e triglicerídeos (encontrados em alguns cremes para as mãos). Se não for possível evitar que tais materiais apareçam no ambiente do componente, o mesmo deverá ser instalado em um compartimento que seja resistente aos materiais mencionados acima. Ferramentas e materiais limpos são imprescindíveis para lidar com os dispositivos/módulos.

NOTICE

Limpe somente com materiais permitidos!

Limpe os contatos sujos usando ar comprimido sem óleos ou com álcool etílico e panos de couro.

NOTICE

Não use sprays de contato!

Não use sprays de contato. O spray pode prejudicar a funcionalidade da área de contato em conexão com contaminação.

NOTICE

Não inverta a polaridade das linhas de conexão!

Evite a polaridade inversa de linhas de dados e alimentação de energia, porque isso pode danificar os equipamentos relacionados.

NOTICE



Evite a descarga elétrostática!

Os dispositivos são equipados com componentes eletrônicos que podem ser destruídos através da descarga eletrostática ao serem tocados. Observe as precauções de segurança em relação a descargas eletrostáticas, de acordo com a DIN EN 61340-5-1/-3. Ao lidar com os dispositivos, verifique se os fatores do ambiente (espaço de trabalho do pessoal e embalagens) estão adequadamente aterrados.

3 Descrição do dispositivo

O 750-469 (2AI Thermocouple) módulo de entrada analógica e suas variações 750-469/xxx-xxx permitem que os termoacopladores sejam medidos em campo. Ele também pode ser usado para medir tensões (mV). Dependendo do modo operacional, o valor da tensão é convertido para uma temperatura, ou enviado diretamente para fora pelo módulo.

Um microprocessador dentro do módulo é usado para converter e linearizar o valor da tensão medida.

A ferramenta de comissionamento **WAGO-I/O-CHECK** pode ser usada para a configuração do modo de operação necessário. O módulo de entrada e saída também pode ser parametrizado através da descrição do dispositivo PROFIBUS e PROFINET (arquivo GSD).

A descrição da parametrização pode ser encontrada no apêndice, na seção "Configuração e parametrização através de arquivo GSD PROFIBUS DP e PROFINET IO."

O módulo analógico tem 2 canais de entrada, permitindo a conexão direta de 2 termoacopladores.

Por exemplo, 2 termoacopladores podem ser conectados aos conectores CAGE CLAMP® +TC1 e -TC1 ou ao +TC2 e -TC2.

A conexão blindada é alimentada diretamente no trilho de suporte e o contato é feito automaticamente pelo encaixe do módulo no trilho.

A tensão do campo e do sistema são isoladas eletricamente umas das outras.

A prontidão operacional e comunicação perfeita de dados de barramento internos dos canais, são indicadas através de um LED verde de função.

Um LED vermelho para falha indica uma quebra de fio ou que o sinal está fora da faixa de medição.



Note

Use um módulo de alimentação!

Use um módulo de alimentação para a alimentação de energia do lado do campo dos módulos de E/S a jusante.

O módulo de E/S 750-469 pode ser usado com todos os acopladores/controladores de barramento de campo do WAGO-I/O-SYSTEM 750 (exceto para os tipos econômicos 750-320, -323, -324 e -327).

Levando em consideração os contatos de potência, os módulos individuais podem ser organizados em qualquer combinação ao configurar o nó do barramento de campo. Uma disposição em grupos dentro do grupo de potenciais não é necessária.

Tabela 4: Descrição das variações

Item nº.	Designação	Descrição
Termoacopladores		
750-469	Termoacoplador 2AI/ K/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo K, diagn. Faixa de medição: -100 °C a +1370 °C
750-469/000-001	Termoacoplador 2AI/ S/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo S, diagn. Faixa de medição: -50 °C a +1700 °C
750-469/000-002	Termoacoplador 2AI/ T/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo T, diagn. Faixa de medição: -100 °C a +400 °C
750-469/000-006	Termoacoplador 2AI/ J/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo J, diagn. Faixa de medição: -100 °C ... +1200 °C
750-469/000-008	Termoacoplador 2AI/ E/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo E, diagn. Faixa de medição: -100 °C ... +1000 °C
750-469/000-012	Termoacoplador 2AI/ L/Diagn.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo L, diagn. Faixa de medição: -100 °C a +900 °C
750-469/000-200	Termoacoplador 2AI/ K/Diagn./S5	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo K, diagn. Faixa de medição: -100 °C ... +1370 °C Com informações de status para S5-FB250
750-469/000-206	Termoacoplador 2AI/ J/Diagn./S5	Módulo de entrada analógica com 2 canais, Termoacoplador tipo J, diagn. Faixa de medição: -100 °C a +1200 °C Com informações de status para S5-FB250
Medição da tensão		
750-469/000-003	Medição da tensão 2AI, ±120mV/Diagn.	Medição de tensão de módulo de entrada analógica com 2 canais, diagn. Faixa de medição: ±120 mV

**Modo operacional configurável com o WAGO-I/O-CHECK
ou descrição de dispositivo PROFIBUS e PROFINET (arquivo GSD)**

750-469/003-000	2AI Termoacoplador/ Config livre.	Módulo de entrada analógica com 2 canais, livremente configurável, diagn. Pré-ajuste: termoacoplador tipo K, faixa de medição: -100 °C ... +1370 °C
-----------------	--------------------------------------	--

3.1 Visualizar

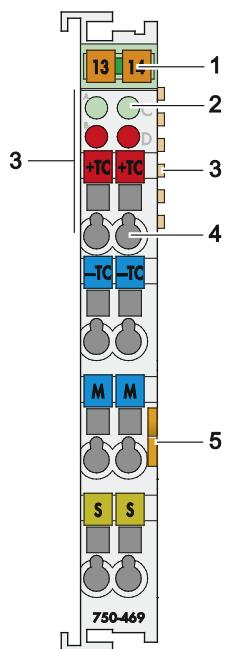


Figura 1: Visualização

Tabela 5: Legenda para a figura "Visualização"

Pos.	Descrição	Para detalhes consulte a seção
1	Possibilidade de identificação com o Mini WSB	---
2	LEDs de status	"Descrição do dispositivo" > "Elementos de exibição"
3	Contatos de dados	"Descrição do dispositivo" > "Conectores"
4	Conectores CAGE CLAMP®	"Descrição do dispositivo" > "Conectores"
5	Aba de liberação	"Montagem" > "Inserção e remoção de dispositivos"

3.2 Conectores

3.2.1 Contatos internos de dados/barramento

A comunicação entre o acoplador/controlador e os módulos de E/S de barramento, assim como a alimentação do sistema dos módulos de E/S, é realizada através de um barramento interno. Ele é composto por 6 contatos de dados disponíveis como contatos com mola dourados autolimpantes.

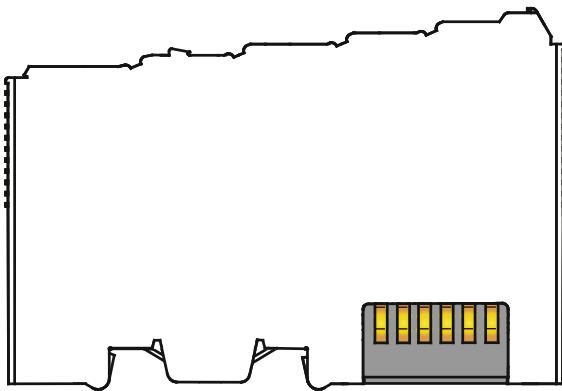


Figure 2: Contatos de dados

NOTICE

Não posicione os módulos de E/S nos contatos de mola dourados!

Não posicione os módulos de E/S nos contatos de mola dourados a fim de evitar sujeiras ou arranhões!



NOTICE

Verifique se o ambiente está bem aterrado!

Os dispositivos são equipados com componentes eletrônicos que podem ser destruídos através de descarga eletrostática. Ao manusear os dispositivos, verifique se o ambiente (pessoas, espaço de trabalho e embalagem) estão bem aterrados. Evite tocar em componentes condutivos, como contatos de dados.

3.2.2 Contatos de potência/Alimentação de campo

O módulo de entrada e saída 750-469 não tem nenhum contato de potência.

3.2.3 Conectores CAGE CLAMP®

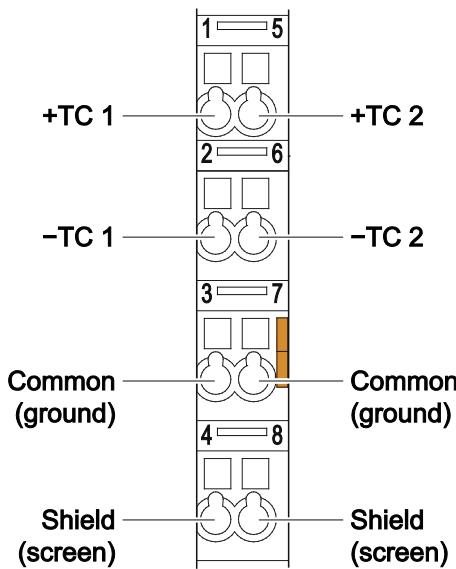


Figura 3: Conectores CAGE CLAMP®

Tabela 6: Legenda para a figura “Conectores CAGE CLAMP®”

Canal	Designação	Conector	Função
1	+TC 1	1	Sensor 1: +TC
	-TC 1	2	Sensor 1: -TC
	Comum (terra)	3	Comum (terra)
	Blindagem (proteção)	4	Blindagem (proteção)
2	+TC 2	5	Sensor 2: +TC
	-TC 2	6	Sensor 2: -TC
	Comum (terra)	7	Comum (terra)
	Blindagem (proteção)	8	Blindagem (proteção)

NOTICE

Somente use as conexões 3 e 7 como um aterramento de sinal!

A corrente entre as conexões 3 e 7 deve ser inferior a 0,1 A. Uma corrente maior do que 0,1 A pode destruir o módulo de E/S. Somente use as conexões 3 e 7 como um aterramento de sinal.



Note

Use linhas de sinal blindadas!

Use somente linhas de sinal blindadas para sinais analógicos e módulos de E/S, equipados com braçadeiras de blindagem. Somente assim você poderá garantir que a precisão e imunidade à interferência especificadas para o respectivo módulo de E/S podem ser obtidas, mesmo da presença de interferências agindo no cabo do sinal.

3.3 Elementos de exibição

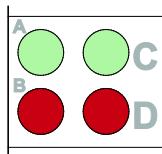


Figura 4: Elementos de exibição

Tabela 7: Legenda para a figura "Elementos de exibição"

Canal	LED	Estado	Função
1	A	Desativa do	Nenhuma prontidão operacional ou a comunicação do barramento de dados internos está interrompida
		Verde	Prontidão operacional e fácil comunicação do barramento de dados internos
	B	Desativa do	Operação normal
		Vermelh o	750-469, 750-469/000-001, -002, -006, -008, -012, -200, -206
2	C	Desativa do	Nenhuma prontidão operacional ou a comunicação do barramento de dados internos está interrompida
		Verde	Prontidão operacional e fácil comunicação do barramento de dados internos
	D	Desativa do	Operação normal
		Vermelh o	750-469, 750-469/000-001, -002, -006, -008, -012, -200, -206

3.4 Elementos operacionais

Este módulo de E/S 750-469 não tem elementos operacionais.

3.5 Diagrama esquemático

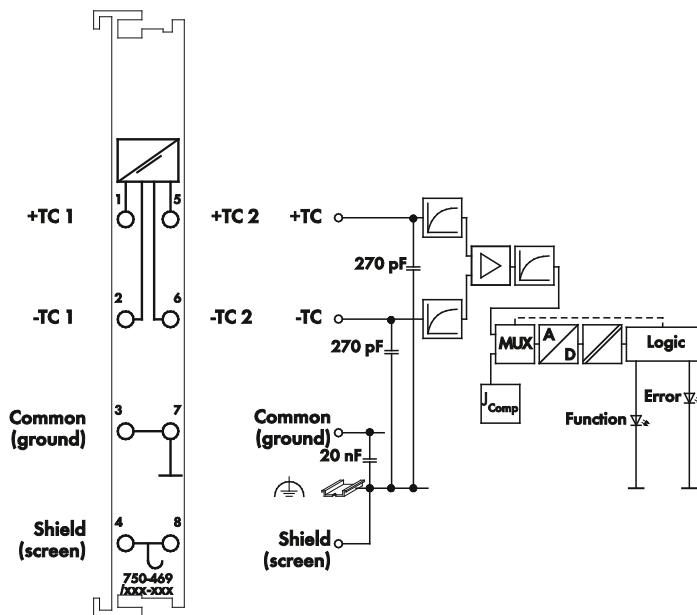


Figura 5: Diagrama esquemático

NOTICE

Somente use as conexões 3 e 7 como um aterramento de sinal!

A corrente entre as conexões 3 e 7 deve ser inferior a 0,1 A. Uma corrente maior do que 0,1 A pode destruir o módulo de E/S. Somente use as conexões 3 e 7 como um aterramento de sinal.

3.6 Dados Técnicos

3.6.1 Dispositivo

Tabela 8: Dados técnicos - dispositivo

Largura:	12 mm
Altura (da borda superior do trilho DIN 35)	64 mm
Comprimento	100 mm
Peso	38,2 g

3.6.2 Alimentação

Tabela 9: Dados técnicos - alimentação

Fontes de alimentação	Via tensão do sistema DC/DC
Consumo de corrente máx. (interna)	65 mA
Isolamento	500 V (sistema/alimentação)

3.6.3 Entradas

Tabela 10: Dados técnicos – Entradas

Número de entradas	2
Tipos de sensores a variação livremente configurável (750-469/003-000) suporta todos os tipos de sensores listados	<p>Tipo K; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1370\text{ }^{\circ}\text{C}$ (variação básica)</p> <p>variações opcionais disponíveis: tipo S; $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1700\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo T; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +400\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo J; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1200\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo E; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo L; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +900\text{ }^{\circ}\text{C}$</p> <p>outras variações configuráveis 750-469/003-000: tipo B; $+600\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1800\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo N; $-100\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1300\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo R; $0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1700\text{ }^{\circ}\text{C}$ tipo U; $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +600\text{ }^{\circ}\text{C}$</p> <p>Medição da tensão: – 30 mV ... +30 mV – 60 mV ... +60 mV – 120 mV ... +120 mV</p>

Tabela 11: Dados técnicos – Entradas

Resistência interna	1 MΩ
Compensação de junção a frio	A cada par de bornes
Resolução (na faixa completa)	0,1 °C
Tempo de conversão	320 ms (por canal)
Erro de medição 25°C	< ±6 K (entrada de tensão < ±2 K; compensação de junção a frio < ±4 K)
Coeficiente de temperatura	< ±0,2 K/K
Corrente máxima admissível entre os contatos de aterramento 3 e 7	100 mA

3.6.4 Comunicação

Tabela 12: Dados técnicos - comunicação

Largura do bit interno (barramento interno)	2 × 16 bits de dados 2 × 8 bits de controle/status (opcional)
operação com 2 canais	

3.6.5 Condições ambientais climáticas

Tabela 13: Dados técnicos – Condições ambientais climáticas

Faixa da temperatura operacional	0 °C ... 55 °C
Variação da temperatura operacional para componentes com uma faixa de temperatura ampliada (750-xxx/025-xxx)	-20 °C ... +60 °C
Faixa da temperatura de armazenamento	-25 °C ... +85 °C
Variação da temperatura de armazenamento para componentes com uma faixa de temperatura ampliada (750-xxx/025-xxx)	-40 °C ... +85 °C
Umidade relativa	Máx. 5 % ... 95 % sem condensação
Resistência a substâncias perigosas	De acordo com a IEC 60068-2-42 e IEC 60068-2-43
Concentração máxima de poluentes em umidade relativa < 75%	SO ₂ ≤ 25 ppm H ₂ S ≤ 10 ppm
Condições especiais	Certifique-se de que medidas adicionais para componentes sejam tomadas, as quais são usadas no ambiente envolvendo: – poeira, vapores ou gases – radiação por ionização

3.6.6 Tipo de conexão

Tabela 14: Dados técnicos - alimentação de campo

Conexão com fio	CAGE CLAMP®
Corte transversal	0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28 ... 14
Comprimentos desencapados	8 mm ... 9 mm / 0,33 pol

Tabela 15: Dados técnicos – Contatos de dados

Contatos de dados	Contato deslizante, laminado em ouro duro, autolimpante
-------------------	---

3.7 Aprovações



Information

Mais informações sobre aprovações.

Referências detalhadas sobre as aprovações são listadas no documento "Visão geral de aprovações do WAGO-I/O-SYSTEM 750", que pode ser encontrado na Internet em: www.wago.com.br > SERVIÇOS . DOWNLOADS > Documentação e informações adicionais sobre produtos para automação > WAGO-I/O-SYSTEM 750 > Descrição do sistema.

As seguintes aprovações foram concedidas à versão básica e a todas as variações dos módulos de E/S 750-469:

Identificação de conformidade

cULus UL508

Certificação Korea MSIP-REM-W43-AIM750

As seguintes aprovações Ex foram concedidas à versão básica e a todas as variações dos módulos de E/S 750-469:

TÜV 07 ATEX 554086 X

I M2 Ex d I Mb
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc

IECEx TUN 09.0001 X

Ex d I Mb
Ex nA IIC T4 Gc
Ex tc IIIC T135°C Dc

cULus ANSI/ISA 12.12.01
Classe I, Div2 ABCD T4

As seguintes aprovações navais foram concedidas aos módulos de E/S 750-469:

	 ABS TYPE APPROVED PRODUCT	 BSH	 BUREAU VERITAS	 DNV	 GL	 KR KOREAN REGISTER	 Lloyd's Register	 REGISTRO ITALIANO NAVALE	 REGISTRO ITALIANO NAVALE
750-469	X	X	X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-001			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-002			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-003			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-006			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-008			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-012			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-200			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /000-206			X	X	X	X	X	X	X
750-469 /003-000			X	X	X	X	X	X	X



ABS (American Bureau of Shipping)



Agência Federal Marítima e Hidrográfica



BV (Bureau Veritas)



DNV (Det Norske Veritas)

Classe B



GL (Germanischer Lloyd)

Cat. A, B, C, D (EMC 1)



KR (Korean Register of Shipping)



LR (Lloyd's Register)

Env. 1, 2, 3, 4



PRS (Polski Rejestr Statków)



RINA (Registro Italiano Navale)

3.8 Padrões e diretrizes

Todas as variações dos módulos de E/S 750-469 atendem as seguintes exigências sobre emissões e imunidade de interferência:

Imunidade à interferência EMC da CE EN 61000-6-2

Emissão de interferência EMC da CE EN 61000-6-4

Os módulos de E/S 750-469 atendem as seguintes exigências sobre emissões e imunidade de interferência:

Aplicações marítimas EMC - imunidade
a interferências de acordo com a DNV GL

Aplicações marítimas - Emissão
de interferências de acordo com a DNV GL

4 Imagem do processo



Note

Mapeamento dos dados do processo na imagem do processo de sistemas de barramento de campo

A representação dos dados do processo dos módulos de E/S, dependem do acoplador/controlador de barramento de campo usado. Obtenha essas informações, assim como o design em particular dos respectivos bytes de controle/status da seção "Design específico do barramento de campos dos dados do processo" incluídos na descrição relacionada à imagem do processo do respectivo acoplador/controlador usado.

4.1 Formato de dados padrão

Para o módulo 750-469 e suas variações com formato de dados padrão, os valores da temperatura dos sensores são representados com uma resolução de 1 dígito por 0,1 °C dentro de uma palavra (16 bits). Portanto, 0 °C corresponde ao valor numérico 0x0000 e 100 °C a 0x03E8 (dec. 1000).

Tabela 16: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo K, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desativado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desativado
1200,0	'0010.1110.1110.0000'	0x2EE0	12000	0x00	desativado
1300,0	'0011.0010.1100.1000'	0x32C8	13000	0x00	desativado
1370,0	'0011.0101.1000.0100'	0x3584	13700	0x00	desativado
> aprox.1370,0	'0011.0101.1000.0100'	> 0x3584	> 13700	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 17: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo S, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -50,0	'1111.1110.0000.1100'	0xFE0C	-500	0x41	ativado
-50,0	'1111.1110.0000.1100'	0xFE0C	-500	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desativado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desativado
1500,0	'11.1010.1001.1000'	0x3A98	15000	0x00	desativado
1700,0	'0100.0010.0110.1000'	0x4268	17000	0x00	desativado
> 1700,0	'0100.0010.0110.1000'	> 0x4268	> 17000	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 18: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo T, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desativado
-50,0	'1111.1110.0000.1100'	0xFE0C	-500	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
50,0	'0000.0001.1111.0100'	0x01F4	500	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
150,0	'0000.0101.1101.1100'	0x05DC	1500	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
250,0	'0.1001.1100.0100'	0x09C4	2500	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
350,0	'0.1101.1010.1100'	0x0DAC	3500	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
> 400,0	'0000.1111.1010.0000'	>0x0FA0	> 4000	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 19: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo J, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desativado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desativado
1200,0	'0010.1110.1110.0000'	0x2EE0	12000	0x00	desativado
> 1200,0	'0010.1110.1110.0000'	>0x2EE0	> 12000	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 20: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo E com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desativado
600,0	'0001.0111.0111.0000'	0x1770	6000	0x00	desativado
700,0	'0001.1011.0101.1000'	0x1B58	7000	0x00	desativado
900,0	'0010.0011.0010.1000'	0x2328	9000	0x00	desativado
999,0	'0010.0111.0000.0110'	0x2706	9990	0x00	desativado
> 999,0	'0010.0111.0000.0110'	>0x2706	> 9990	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 21: Imagem do processo 750-469, 750-469/003-000, tipo L com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desativado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desativado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desativado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desativado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desativado
600,0	'0001.0111.0111.0000'	0x1770	6000	0x00	desativado
700,0	'0001.1011.0101.1000'	0x1B58	7000	0x00	desativado
800,0	'0001.1111.0100.0000'	0x1F40	8000	0x00	desativado
900,0	'0010.0011.0010.1000'	0x2328	9000	0x00	desativado
> 900,0	'0010.0011.0010.1000'	> 0x2328	> 9000	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ativado

1) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 22: Imagem do processo 750-469/003-000, tipo B com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< 600,0	'0001.0111.0111.0000'	0x1770	6000	0x41	ligado
600,0	'0001.0111.0111.0000'	0x1770	6000	0x00	desligado
700,0	'0001.1011.0101.1000'	0x1B58	7000	0x00	desligado
800,0	'0001.1111.0100.0000'	0x1F40	8000	0x00	desligado
900,0	'0010.0011.0010.1000'	0x2328	9000	0x00	desligado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desligado
1500,0	'11.1010.1001.1000'	0x3A98	15000	0x00	desligado
1600,0	'11.1110.1000.0000'	0x3E80	16000	0x00	desligado
1700,0	'0100.0010.0110.1000'	0x4268	17000	0x00	desligado
1800,0	'0100.0110.0101.0000'	0x4650	18000	0x00	desligado
> 1800,0	'0100.0110.0101.0000'	> 0x4650	> 18000	0x42	ligado
Quebra de fio	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ligado

Tabela 23: Imagem do processo 750-469/003-000, tipo U com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
< -25,0	'1111.1111.0000.0110'	0xFF06	-250	0x41	ligado
-25,0	'1111.1111.0000.0110'	0xFF06	-250	0x00	desligado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desligado
50,0	'0000.0001.1111.0100'	0x01F4	500	0x00	desligado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desligado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desligado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desligado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desligado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desligado
600,0	'0001.0111.0111.0000'	0x1770	6000	0x00	desligado
> 600,0	'0001.0111.0111.0000'	> 0x1770	> 6000	0x42	ligado
Quebra de fio	'0111.1111.1111.1111 ,	0x7FFF	32767	0x42	ligado

¹⁾ Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 24: Imagem do processo 750-469/003-000, tipo N com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x41	ligado
-100,0	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	-1000	0x00	desligado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desligado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desligado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desligado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desligado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desligado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desligado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desligado
1200,0	'0010.1110.1110.0000'	0x2EE0	12000	0x00	desligado
1300,0	'0011.0010.1100.1000'	0x32C8	13000	0x00	desligado
> 1300,0	'0011.0010.1100.1000'	> 0x32C8	> 13000	0x42	ligado
Quebra de fio	'0111.1111.1111.1111 ,	0x7FFF	32767	0x42	ligado

¹⁾ Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 25: Imagem do processo 750-469/003-000, tipo R com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	Binário	Hex.	Dec.		
≤ -0,1	'1111.1111.1111.1111'	0xFFFF	-1	0x41	ligado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desligado
100,0	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	desligado
200,0	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	desligado
300,0	'0000.1011.1011.1000'	0x0BB8	3000	0x00	desligado
400,0	'0000.1111.1010.0000'	0x0FA0	4000	0x00	desligado
500,0	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	desligado
1000,0	'0010.0111.0001.0000'	0x2710	10000	0x00	desligado
1200,0	'0010.1110.1110.0000'	0x2EE0	12000	0x00	desligado
1300,0	'0010.1110.1110.0000'	0x2EE0	13000	0x00	desligado
1400,0	'0011.0101.1000.0100'	0x3584	14000	0x00	desligado
1500,0	'0011.1010.1001.1000'	0x3A98	15000	0x00	desligado
1600,0	'0011.1110.1000.0000'	0x3E80	16000	0x00	desligado
1700,0	'0100.0010.0110.1000'	0x4268	17000	0x00	desligado
> 1700,0	'0100.0010.0110.1000'	> 0x4268	> 17000	0x42	ligado
Quebra de fio	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x42	ligado

¹⁾ Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

4.2 Formato de dados com informações de status para S5 – FB 250 na palavra de dados

Para as variações 750-469/000-200 e 750-469/000-206, os valores da temperatura dos sensores são representados com uma resolução de 1 dígito por 0,125 °C dentro de uma palavra (16 bits). Portanto, 0 °C corresponde ao valor numérico 0x0000 e 100 °C a 0x0320 (dec. 800). As informações de diagnóstico são indicadas nos 3 bits baixos.

Tabela 26: Imagem do processo 750-469/000-200, tipo K, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾				Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	XFÜ	hex.	dec.		
< aprox.-100,0	'1111.1100.1101.1	001'	0xFCD9	-807	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.1110.0	000'	0xFCE0	-800	0x00	desativado
-50,0	'1111.1110.0111.0	000'	0xFE70	-400	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0	000'	0x0000	0	0x00	desativado
50,0	'0000.0001.1001.0	000'	0x0190	400	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.0010.0	000'	0x0320	800	0x00	desativado
200,0	'0000.0110.0100.0	000'	0x0640	1600	0x00	desativado
400,0	'0000.1100.1000.0	000'	0x0C80	3200	0x00	desativado
600,0	'0001.0010.1100.0	000'	0x12C0	4800	0x00	desativado
800,0	'0001.1001.0000.0	000'	0x1900	6400	0x00	desativado
1000,0	'0001.1111.0100.0	000'	0x1F40	8000	0x00	desativado
1200,0	'0010.0101.1000.0	000'	0x2580	9600	0x00	desativado
1370,0	'0010.1010.1101.0	000'	0x2AD0	10960	0x00	desativado
> aprox.1370,0	'0010.1010.1101.1	001'	> 0x2AD9	> 10969	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1	010'	0x7FFA	32762	0x42	ativado

¹⁾ Informações de status: X: não usado, F: curto-circuito, fio quebrado, Ü: limite superior

2) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

Tabela 27: Imagem do processo 750-469/000-206, tipo J, com diag. de quebra de fio.

Temperatura °C	Valor numérico ¹⁾				Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	XFÜ	hex.	dec.		
< -100,0	'1111.1100.1110.0	001'	0xFCE1	-799	0x41	ativado
-100,0	'1111.1100.1110.0	000'	0xFCE0	-800	0x00	desativado
-50,0	'1111.1110.0111.0	000'	0xFE70	-400	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0	000'	0x0000	0	0x00	desativado
50,0	'0000.0001.1001.0	000'	0x0190	400	0x00	desativado
100,0	'0000.0011.0010.0	000'	0x0320	800	0x00	desativado
200,0	'0000.0110.0100.0	000'	0x0640	1600	0x00	desativado
400,0	'0000.1100.1000.0	000'	0x0C80	3200	0x00	desativado
600,0	'0001.0010.1100.0	000'	0x12C0	4800	0x00	desativado
800,0	'0001.1001.0000.0	000'	0x1900	6400	0x00	desativado
1000,0	'0001.1111.0100.0	000'	0x1F40	8000	0x00	desativado
1100,0	'0010.0010.0110.0	000'	0x2260	8800	0x00	desativado
1200,0	'0010.0101.1000.0	000'	0x2580	9600	0x00	desativado
> 1200,0	'0010.0101.1000.0	001'	> 0x2581	> 9601	0x42	ativado
Fio quebrado	'0111.1111.1111.1	010'	0x7FFA	32762	0x42	ativado

¹⁾ Informações de status: X: não usado, F: curto-círcuito, fio quebrado, Ü: limite superior

2) Os valores de temperatura abaixo de 0 °C são representados no formato de dois binários complementares.

4.3 Módulos de E/S para medição da tensão (mV)

Ao medir a tensão, a variação de entrada é mapeada para uma faixa de valores entre -18750 e +18750. Os valores de tensão abaixo de 0 mV são representados no formato de dois binários complementares.

Para a faixa de medição ± 120 mV a resolução é de $6,4 \mu\text{V}$ por dígito.

Tabela 28: Imagem do processo 750-469/000-003, medição mV ± 120 mV, com diag. de fio quebrado.

Tensão mV	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -120,0	'1011.0000.0000.0000'	0xB000	-20480	0x00	desativado
-120,0	'1011.110.1100.0010'	0xB6C2	-18750	0x00	desativado
-90,0	'1100.1001.0001.0010'	0xC912	-14062	0x00	desativado
-60,0	'1101.1011.0110.0001'	0xDB61	-9375	0x00	desativado
-30,0	'1110.1101.1011.0001'	0xEDB1	-4687	0x00	desativado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desativado
30,0	'0001.0010.0101.0000'	0x1250	4688	0x00	desativado
60,0	'0010.0100.1001.1111'	0x249F	9375	0x00	desativado
90,0	'0011.0110.1110.1111'	0x36EF	14063	0x00	desativado
120,0	'0100.1001.0011.1110'	0x493E	18750	0x00	desativado
> 120,0	'0111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x00	desativado

¹⁾ Os valores de tensão abaixo de 0 mV são representados no formato de dois binários complementares.

Para a faixa de medição ± 30 mV a resolução é de $1,6 \mu\text{V}$ por dígito.

Tabela 29: Imagem do processo 750-469/003-000, medição mV ± 30 mV

Tensão mV	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -30,0	'1011.0000.0000.0000'	0xB000	-20480	0x00	desligado
-30,0	'1011.0111.1100.0010'	0xB6C2	-18750	0x00	desligado
-20,0	'1101.0000.0010.1100'	0xCF2C	-12500	0x00	desligado
-10,0	'1110.1000.1001.0110'	0xE796	-6250	0x00	desligado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desligado
10,0	'0001.1000.0110.1010'	0x186A	6250	0x00	desligado
20,0	'0011.0000.1101.0100'	0x30D4	12500	0x00	desligado
30,0	'0100.1001.0011.1110'	0x493E	18750	0x00	desligado
> 30,0	'111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x00	desligado

¹⁾ Os valores de tensão abaixo de 0 mV são representados no formato de dois binários complementares.

Para a faixa de medição ± 60 mV a resolução é de $3,2 \mu\text{V}$ por dígito.

Tabela 30: Imagem do processo 750-469/003-000, medição mV ± 60 mV

Tensão mV	Valor numérico ¹⁾			Status- byte hex.	LED Erro AI 1, 2
	binário	hex.	dec.		
< -60,0	'1011.0000.0000.0000'	0xB000	-20480	0x00	desligado
-60,0	'1011.0111.1100.0010'	0xB6C2	-18750	0x00	desligado
-45,0	'1100.1010.0001.0001'	0xC911	-14063	0x00	desligado
-30,0	'1101.1100.0110.0001'	0xDB61	-9375	0x00	desligado
-15,0	'1110.1110.1011.0000'	0xEDB0	-4688	0x00	desligado
0,0	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	desligado
15,0	'0001.0010.0101.0000'	0x1250	4688	0x00	desligado
30,0	'0010.0100.1001.1111'	0x249F	9375	0x00	desligado
45,0	'0011.0110.1110.1111'	0x36EF	14063	0x00	desligado
60,0	'0100.1001.0011.1110'	0x493E	18750	0x00	desligado
> 60,0	'111.1111.1111.1111'	0x7FFF	32767	0x00	desligado

¹⁾ Os valores de tensão abaixo de 0 mV são representados no formato de dois binários complementares.

4.4 Variação 750-469/003-000 ajustável

O modo de operação da versão 750-469/003-000 pode ser configurável com a ferramenta de comissionamento WAGO-I/O-CHECK.

A configuração padrão é Termoacoplador tipo K. Neste modo de operação, o módulo de E/S tem o mesmo comportamento e valores de processo que o módulo de E/S básico 750-469.

O diálogo de parametrização no WAGO-I/O-CHECK oferece as seguintes caixas de seleção para possíveis configurações do módulo de E/S:

Tabela 31: Opções de configuração para o módulo de E/S 750-469/003-000

Caixa de seleção	Configurações possíveis	
Tipo de sensor	TC tipo L TC tipo K* TC tipo J TC tipo E TC tipo T TC tipo N TC tipo U TC tipo B TC tipo R TC tipo S +/-30 mV +/-60 mV +/-120 mV	
Verifique o limite da faixa de medição inferior	desativada	O bit de status 0 não é usado na queda abaixo da faixa de medição.
	ativado*	O bit de status 0 é usado na queda abaixo da faixa de medição.
Diagnósticos PI	desativada*	Nenhuma exibição de indicadores de status
	ativada	Exibição dos indicadores de status nos 3 bits inferiores: Bit 0: limite superior. Usado quando o valor de medição estiver fora da faixa permitida. Bit 1: Erro. Usado quando o módulo de E/S detecta um erro na função interna ou uma quebra de fio. Bit 2: 0
Watchdog	desativada	Temporizador do Watchdog desabilitado.
	ativado*	Temporizador do Watchdog habilitado Se nenhum dado de processo for trocado com o acoplador/controlador de barramento de campo, os LEDs verdes apagão.

Tabela 31: Opções de configuração para o módulo de E/S 750-469/003-000

Caixa de seleção	Configurações possíveis	
Formato do número	Complemento de dois*	Representação do complemento de dois
	Magnitude do sinal	Representação da quantidade/sinal
Constante do filtro	12,5 Hz – 640 ms / 50 Hz – 320 ms */ 100 Hz – 160 ms / 200 Hz – 80 ms	
Compensação de junção a frio	desativada	Não compense para a temperatura da junção a frio
	ativado *	Compense para a temperatura da junção a frio
Detecção de quebra de fio	desativada	Monitoramento de quebra de fio desabilitado
	ativado *	Monitoramento de quebra de fio habilitado
Escalamento do usuário	desativada*	Escalamento do usuário desabilitado
	ativada	Escalamento do usuário habilitado
Escalamento da WAGO	desativada	Escalamento da WAGO desabilitado
	ativado *	Escalamento da WAGO habilitado

*configurações padrão

No WAGO-I/O-CHECK as seguintes caixas de entrada permitirão a definição dos valores de compensação e ganho do usuário e escalamento do fabricante.

Tabela 32: Valores de compensação/ganho

Campo de entrada	...	Compensação	Ganho
Escalamento do usuário	...	0x0000	0x0100
Escalamento da WAGO	...	0x0000	0x00A0



Information

Informações adicionais

Informações detalhadas sobre a configuração deste módulo de E/S estão disponíveis na documentação para as ferramentas de colocação em funcionamento do WAGO-I/O-CHECK e na internet, no endereço www.wago.com.

O módulo de entrada e saída também pode ser parametrizado através da descrição do dispositivo PROFIBUS e PROFINET (arquivo GSD). A descrição da parametrização pode ser encontrada no apêndice, na seção "Configuração e parametrização através de arquivo GSD PROFIBUS DP e PROFINET IO."

5 Montagem

5.1 Sequência da montagem

Os acopladores/controladores e módulos de E/S do WAGO-I/O-SYSTEM 750 são encaixados diretamente em um trilho de suporte de acordo com o padrão europeu EN 50022 (DIN 35).

O posicionamento e conexão confiáveis são feitos usando um sistema de lingueta e fenda. Devido ao travamento automático, os dispositivos individuais são assentados de forma segura no trilho, após a instalação.

Iniciando com o acoplador/controlador de barramento de campo, os módulos de E/S são montados adjacentes um ao outro, de acordo com o planejamento do projeto. Erros no design do nó, em termos dos grupos potenciais (conexão através dos contatos de potência) são reconhecidos, porque os módulos de E/S com contatos de potência (contatos lâmina) não podem ser conectados a módulos de E/S com menos contatos de potência.

CAUTION

Risco de lesão devido a contatos com lâmina afiada!

Os contatos de lâmina têm a borda afiada. Manuseie com cuidado o módulo de E/S, a fim de evitar lesões.

NOTICE

Insira os módulos de E/S somente a partir da direção correta!

Todos os módulos de E/S apresentam fendas para os contatos de potência no lado direito. Para alguns módulos de E/S, as fendas são fechadas na parte superior. Portanto, os módulos de E/S que apresentam um contato de potência no lado esquerdo não podem ser encaixados da parte superior. Esta codificação mecânica, ajuda a evitar erros de configuração, os quais podem danificar os módulos de E/S. Portanto, insira os módulos de E/S somente pelo lado direito e pela parte superior. Portanto, insira os módulos de E/S somente pelo lado direito e pela parte superior.

Note

Não esqueça do módulo terminal do barramento!

Sempre conecte um módulo terminal de barramento (750-600) no fim do nó do barramento de campo! Você deve sempre usar um módulo terminal de barramento em todos os nós de barramento de campo com os acopladores/controladores de barramento de campo do WAGO-I/O- SYSTEM 750 para garantir a transferência de dados adequada.

5.2 Inserção e remoção de dispositivos

NOTICE

Só trabalhe nos dispositivos se os mesmos estiverem sem energia!

Trabalhar em dispositivos energizados poderá danificá-los. Portanto, desligue a alimentação de energia antes de trabalhar nos dispositivos.

5.2.1 Inserção do módulo de E/S

1. Posicione o módulo de E/S de forma que as uniões da lingueta e fenda encaixem no acoplador/controlador do barramento de campo ou ao prévio ou possivelmente subsequente módulo de E/S.



Figura 6: Insira o módulo de E/S (exemplo)

2. Pressione o módulo de E/S na unidade até que o módulo de E/S encaixe no trilho de suporte.

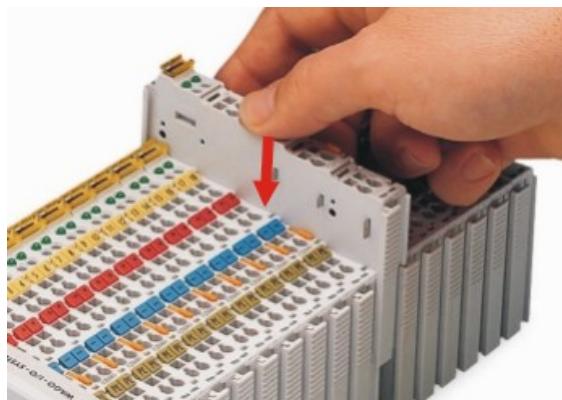


Figura 7: Encaixe o módulo de E/S no lugar (exemplo)

Com o módulo de E/S encaixado no lugar, as conexões elétricas, para os contatos de dados e contatos de potência (se algum) ao acoplador/controlador de barramento de campo ou ao módulo de E/S anterior ou possivelmente subsequente, são estabelecidas.

5.2.2 Remoção do módulo de E/S

1. Remova o módulo de E/S da unidade, puxando a aba de liberação.

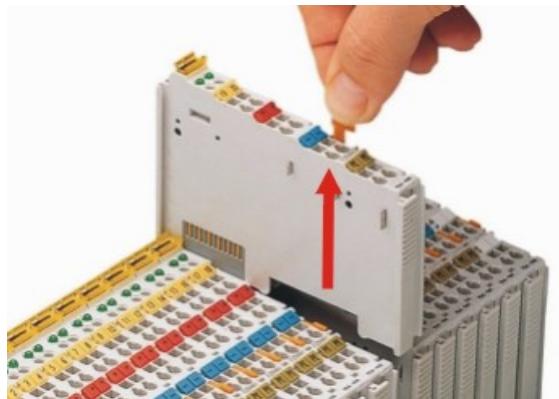


Figura 8: Remoção do módulo de E/S (exemplo)

As conexões elétricas para os contatos de dados ou de potência são desconectadas quando o módulo de E/S é removido.

6 Conectar dispositivos

6.1 Conexão de um condutor ao CAGE CLAMP®

A conexão WAGO CAGE CLAMP® é apropriada para condutores sólidos, trançados e com trançado fino.



Note

Conecte somente um condutor a cada CAGE CLAMP®!

Somente um condutor pode ser conectado a cada CAGE CLAMP®.

Não conecte mais de um condutor em uma única conexão!

Se for necessário rotear mais de um condutor para uma conexão, essas deverão ser conectadas em um sistema de fiação de circuito superior, por exemplo, usando bornes de passagem da WAGO.

1. Para abrir o CAGE CLAMP® insira a ferramenta de atuação na abertura acima da conexão.
2. Insira o condutor na abertura correspondente da conexão.
3. Para fechar o CAGE CLAMP®, basta remover a ferramenta. O condutor estará fixado firmemente no lugar.

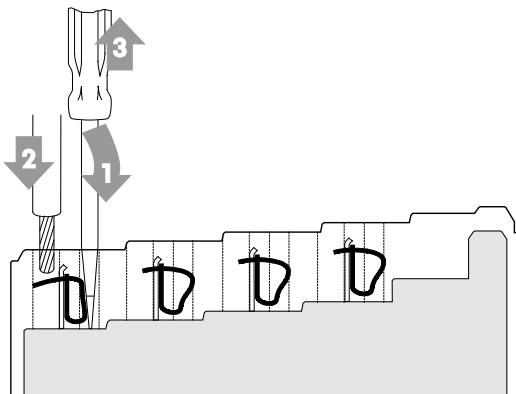


Figura 9: Conexão de um condutor ao CAGE CLAMP®

6.2 Exemplos de conexão

Note



Use linhas de sinal blindadas!

Use somente linhas de sinal blindadas para sinais analógicos e módulos de E/S, equipados com braçadeiras de blindagem. Somente assim você poderá garantir que a precisão e imunidade à interferência especificadas para o respectivo módulo de E/S podem ser obtidas, mesmo da presença de interferências agindo no cabo do sinal.

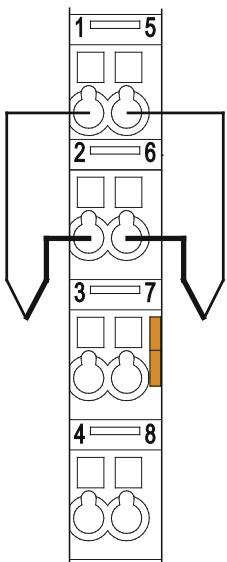


Figura 10: Exemplo de conexão

Note



Garanta as boas práticas de aterramento!

Ao conectar os termoacopladores, deverá ser garantido uma boa prática de aterramento entre a máquina e os sensores conectados ao módulo. Um aterramento insuficiente de potencial pode levar a tensões de modo comum, o que pode distorcer o resultado da medição.

Devido a entradas diferenciais, termoacopladores aterrados e não aterrados podem ser conectados das seguintes formas.

6.2.1 Termoacopladores aterrados

Com termoacopladores aterrados, o aterramento comum (M) pode ser conectado à tela (S) usando uma ponte externa, de modo que interferências comuns podem ser eliminadas:

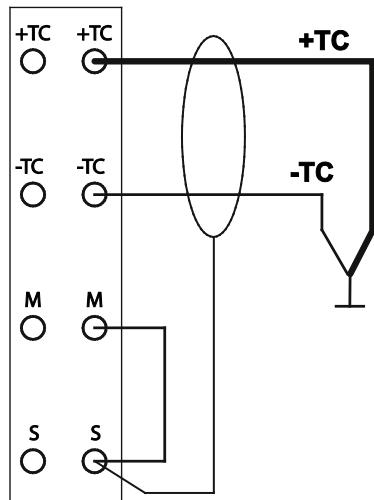


Figura 11: Conexão de termoacoplador aterrado

6.2.2 Termoacopladores não aterrados

Com termoacopladores não aterrados, o aterramento comum (M) pode ser conectado à entrada TC e à tela (S), se necessário, usando uma ponte externa, de modo que interferências comuns podem ser eliminadas:

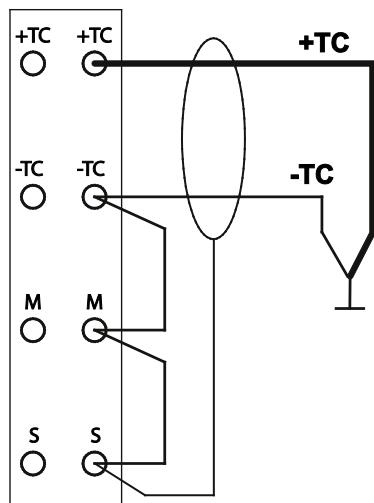


Figura 12: Conexão de termoacoplador não aterrado

7 Uso em ambientes perigosos

O WAGO-I/O-SYSTEM 750 (equipamento elétrico) é projetado para uso em áreas perigosas da zona 2.

As seções a seguir incluem a identificação geral dos componentes (dispositivos) e as regulamentações para a instalação a serem observadas. As subseções individuais da seção "Regulamentações para a Instalação" devem ser consideradas se o módulo de E/S tiver a aprovação necessária ou estiver sujeito à faixa de aplicações da diretriz ATEX.

7.1 Exemplos de configuração para identificação

7.1.1 Identificação para a Europa de acordo com a ATEX e IEC-Ex

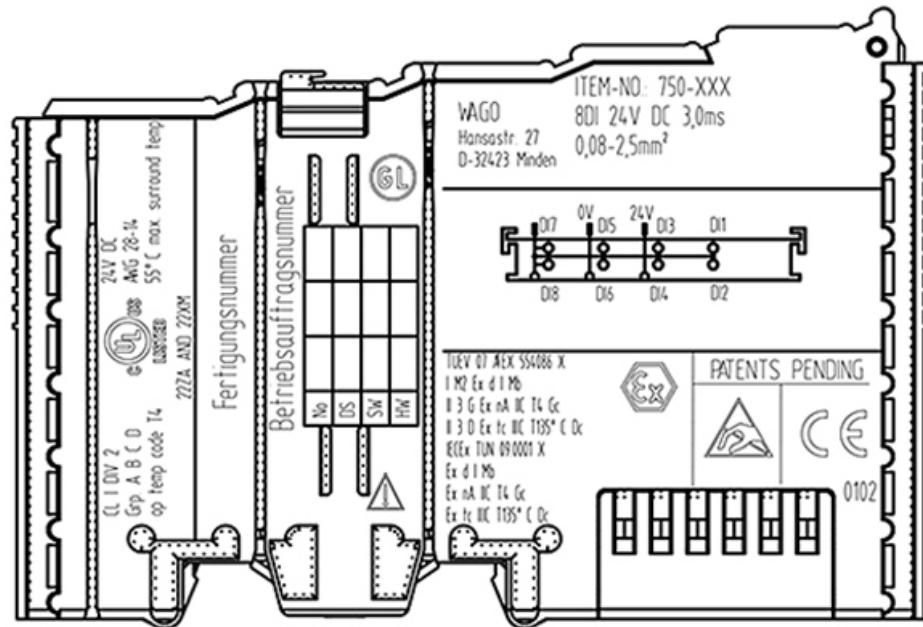


Figura 13: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx

TUEV 07 ATEX 554086 X
I M2 Ex d I Mb
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 D Ex tc IIC T135° C Dc
IECEx TUN 09.0001 X
Ex d I Mb
Ex nA IIC T4 Gc
Ex tc IIC T135° C Dc



Figura 14: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx

Tabela 33: Descrição do exemplo de identificação para módulos de E/S aprovados de acordo com a ATEX e IECEx

Identificação	Descrição
TÜV 07 ATEX 554086 X IECEx TUN 09.0001 X	Autoridade de aprovação e números do certificado
Poeira	
II	Grupo do equipamento: todos, à exceção de mineração
3D	Categoria 3 (Zona 22)
Ex	Identificação de proteção contra explosão
tc Dc	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): proteção por invólucro
IIIC	Grupo de explosão de poeira
T 135°C	Temperatura máxima da superfície do invólucro (sem uma camada de poeira)
Mineração	
I	Grupo do equipamento: mineração
M2	Categoria: nível de proteção alto
Ex	Identificação de proteção contra explosão
d Mb	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): invólucro à prova de chamas
I	Grupo de explosão para equipamento elétrico para minas suscetíveis a gases inflamáveis
Gases	
II	Grupo do equipamento: todos, à exceção de mineração
3G	Categoria 3 (Zona 2)
Ex	Identificação de proteção contra explosão
nA Gc	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): equipamento não propagador de fagulhas
nC Gc	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho propagador de fagulhas com contatos protegidos. Um dispositivo construído de forma que a atmosfera interna não pode obter acesso ao interior
IIC	Grupo de explosão de gases e vapores
T4).	Classe da temperatura: Temperatura máx. da superfície 135°C

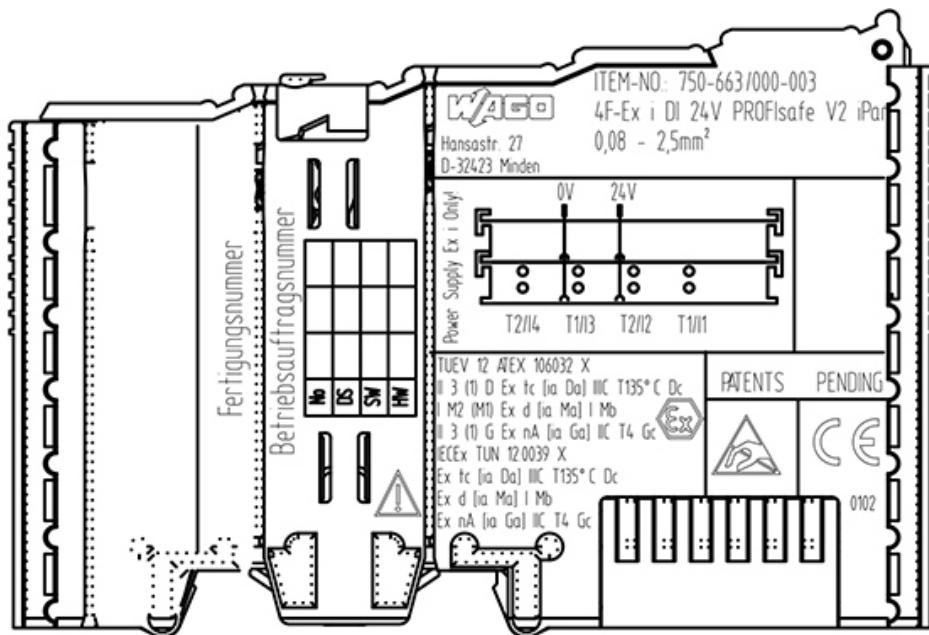


Figura 15: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S Ex i aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx

TUEV 12 ATEX 106032 X
 II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIC T135° C Dc
 I M2 (M1) Ex d [ia Ma] I Mb
 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
 EX (ATEX approval mark)
 IECEx TUN 12.0039 X
 Ex tc [ia Da] IIC T135° C Dc
 Ex d [ia Ma] I Mb
 Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Figura 16: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S Ex i aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx

Tabela 34: Descrição do exemplo de identificação para módulos de E/S Ex i aprovados de acordo com a ATEX e IECEx

Identificação	Descrição
TÜV 07 ATEX 554086 X IECEx TUN 09.0001X	Autoridade de aprovação e números do certificado
TÜV 12 ATEX 106032 X IECEx TUN 12.0039 X	
Poeira	
II	Grupo do equipamento: todos, à exceção de mineração
3(1)D	Categoria 3 (Zona 22), equipamento contendo um dispositivo de segurança para um equipamento da categoria 1 (Zona 20)
3(2)D	Categoria 3 (Zona 22), equipamento contendo um dispositivo de segurança para um equipamento da categoria 2 (Zona 21)
Ex	Identificação de proteção contra explosão
tc Dc	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): proteção por invólucro
[ia Da]	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho associado com circuitos de segurança intrínseca para uso na zona 20.
[ib Db]	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho associado com circuitos de segurança intrínseca para uso na zona 21.
IIIC	Grupo de explosão de poeira
T 135°C	Temperatura máxima da superfície do invólucro (sem uma camada de poeira)
Mineração	
I	Grupo do equipamento: mineração
M2 (M1)	Categoria: alto nível de proteção com circuitos elétricos que apresentam uma proteção de nível muito alto
Ex d Mb	Identificação de proteção contra explosão com o tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): invólucro a prova de chamas
[ia Ma]	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho associado com circuitos elétricos de segurança intrínseca
I	Grupo de explosão para equipamento elétrico para minas suscetíveis a gases inflamáveis

Tabela 34: Descrição do exemplo de identificação para módulos de E/S Ex i aprovados de acordo com a ATEX e IECEx

Gases	
II	Grupo do equipamento: todos, à exceção de mineração
3(1)G	Categoria 3 (Zona 2), equipamento contendo um dispositivo de segurança para um equipamento da categoria 1 (Zona 0)
3(2)G	Categoria 3 (Zona 2), equipamento contendo um dispositivo de segurança para um equipamento da categoria 2 (Zona 1)
Ex	Identificação de proteção contra explosão
nA Gc	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): equipamento não propagador de fagulhas
[ia Ga]	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho associado com circuitos de segurança intrínseca para uso na zona 0.
[ia Gb]	Tipo de proteção e nível de proteção do equipamento (EPL): aparelho associado com circuitos de segurança intrínseca para uso na zona 1.
IIC	Grupo de explosão de gases e vapores
T4).	Classe da temperatura: Temperatura máx. da superfície 135°C

7.1.2 Identificação para as Américas de acordo com a NEC 500

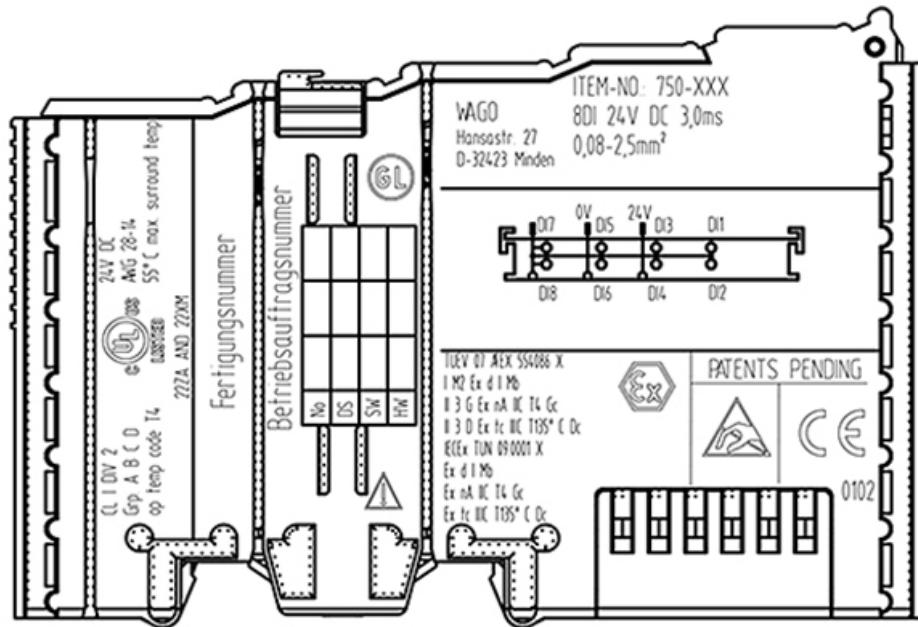


Figura 17: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a NEC 500

CL I DIV 2
Grp. A B C D
op temp code T4
22ZA AND 22XM



Figura 18: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a NEC 500

Tabela 35: Descrição do exemplo de identificação para módulos de E/S aprovados de acordo com a NEC 500

Identificação	Descrição
CL I	Grupo de proteção contra explosão (condição da categoria de uso)
DIV 2	Área de aplicação
Grp. ABCD	Grupo de explosão (grupo de gás)
Código da temp. oper. T4	Classe de temperatura

7.2 Regulamentações para a instalação

Para a instalação e operação de equipamentos elétricos em áreas perigosas, deverão ser minuciosamente seguidas, as normas válidas, internacionais e nacionais e regulamentações aplicáveis ao local de instalação.

7.2.1 Observação especial relacionada à proteção contra explosões

Os avisos de advertência a seguir devem ser expostos nas proximidades imediatas do WAGO-I/O-SYSTEM 750 (aqui denominado “produto”):

AVISO - NÃO REMOVA OU SUBSTITUA O FUSÍVEL ENQUANTO O MESMO ESTIVER ENERGIZADO!

AVISO - NÃO DESCONECTE ENQUANTO ENERGIZADO!

AVISO - DESCONECTE SOMENTE EM UMA ÁREA SEM RISCO!

Antes de usar os componentes, verifique se a aplicação prevista é permitida de acordo com a impressão relacionada. Preste atenção a qualquer mudança à impressão ao substituir os componentes.

O produto é um sistema aberto. Como tal, o produto só pode ser instalado em gabinetes adequados ou salas de operação elétricas às quais aplica-se o seguinte:

- Só pode ser aberta usando uma ferramenta ou chave
- Grau de poluição interno 1 ou 2
- Em operação, a temperatura do ar interna está dentro da faixa de $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +55^{\circ}\text{C}$ ou $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$ para componentes com o número de extensão .../025-xxx
- Grau de proteção mín. IP54 (de acordo com a EN/IEC 60529)
- Para uso na Zona 2 (Gc), conformidade com as exigências aplicáveis dos padrões EN/IEC/ABNT NBR IEC 60079-0, -11, -15
- Para uso na Zona 22 (Gc), conformidade com as exigências aplicáveis dos padrões EN/IEC/ABNT NBR IEC 60079-0, -11, -15 e 31
- Para uso na mineração (Mb), grau de proteção mínimo IP64 (de acordo com a EN/IEC 60529) e proteção adequada de acordo com a EN/IEC/ABNT NBR IEC 60079-0 e -1
- Dependendo do zoneamento e categoria do dispositivo, a instalação correta e conformidade com as exigências devem ser avaliadas e certificadas por um “Órgão notificado” (ExNB) se necessário!

Uma atmosfera explosiva ocorrendo simultaneamente com a montagem serviço de reparo ou instalação deverá ser excluída. Entre outras coisas, isto inclui as seguintes atividades

- Inserção e remoção de componentes
- Conexão ou desconexão de barramento de campo, antena, D-Sub, conexões de ETHERNET ou USB, portas DVI, cartões de memória, interfaces de configuração e programação em geral e interfaces de serviço em particular:
- Operação de DIP switches, comutadores de codificação ou potenciômetros
- Substituição de fusíveis

A fiação (conexão ou desconexão) de circuitos não intrinsecamente seguros só é permitida nos seguintes casos

- O circuito está desconectado da fonte de alimentação.
- A área é conhecida como não perigosa.

Medidas deverão ser tomadas fora do dispositivo, de forma que a tensão classificada não seja excedida em mais de 40% devido a falhas temporárias (ou seja, ao energizar a alimentação de campo).

Componentes do produto previstos para aplicações intrinsecamente seguras só podem ser energizados por módulos de alimentação de distribuição 750-606 ou 750-625/000-001.

Somente dispositivos de campo cuja fonte de alimentação corresponda à categoria de sobretensão I ou II podem ser conectados a esses componentes.

7.2.2 Observações especiais relacionadas a ANSI/ISA Ex

Para ANSI/ISA Ex de acordo com o arquivo UL E198726, aplicam-se os seguintes requisitos adicionais:

- Uso exclusivo na Classe I, Divisão 2, Grupo A, B, C, D ou áreas não perigosas
- Conexões de ETHERNET são usadas exclusivamente para conexão a redes de computadores (LANs) e não podem ser conectadas a redes telefônicas ou cabos de comunicação.
- **AVISO** – O módulo receptor de rádio 750-642 só pode ser usado para conexão à antena externa 758-910!
- **AVISO** – Componentes do produto com fusíveis não podem ser instalados em circuitos sujeitos a sobrecargas!
Esses incluem p.ex., circuitos de motores.
- **AVISO** – Ao instalar o módulo de E/S 750-538, o “Desenho de controle num. 750538” no manual deve ser estritamente observado!

Information



Informações Adicionais

Comprovação de certificado disponível mediante solicitação.

Observe também as informações fornecidas nas instruções de montagem e operação.

O manual contendo essas condições especiais para uso seguro, deverá estar prontamente disponível ao usuário.

8 Apêndice

8.1 Configuração e parametrização usando um arquivo GSD com PROFIBUS DP e PROFINET IO

Note



Exigência

Um acoplador/controlador de barramento de campo deve ser usado para parametrizar o módulo de E/S 750-469 (2AI Thermocouple) e a variante 750-469 (003-000) através do arquivo GSD:

- PROFIBUS DP 750-333(/0xx-000): \geq Versão do firmware 19
- PROFIBUS DP 750-833(/0xx-000): \geq Versão do firmware 18
- PROFINET IO 750-375(/025-000): \geq Versão do firmware 01
- PROFINET IO 750-377(/025-000): \geq Versão do firmware 01

Note



Comportamento após a sobregravação com o WAGO-I/O-CHECK!

Se o WAGO-I/O-CHECK for usado para sobregravar uma parametrização feita com o arquivo GSD, o módulo de E/S opera com as configurações do WAGO-I/O-CHECK até a reinicialização dos acopladores/controladores de barramento de campo 750-333 e 750-833.

Após a reinicialização, o módulo de E/S é novamente parametrizado através do PROFIBUS usando as configurações do GSD.

8.1.1 Configuração 2AI TC Ex i

8.1.1.1 Acopladores/controladores PROFIBUS DP 750-333(/0xx-000), 750-833(/0xx-000)

Ao usar os dispositivos de barramento de campo PROFIBUS DP, acima mencionados, o tamanho da imagem do processo é configurado através da seleção da entrada GSD correspondente.

Tabela 36: Configuração do PROFIBUS DP

Entrada GSD		Comprimento PI/[Byte]		Tipo de dados	Inst.	
Módulo	Submódulo	I	O			
75x-469 2AI/TC/OCM	n/a	4	n/a	INT16	2	
75x-469 2AI/TC/OCM, PRM ¹⁾						
75x-469 2AI/TC/OCM RA		6	6	{UINT8, INT16}		
75x-469 2AI/TC/OCM RA, PRM ¹⁾						
PFC 75x-469 2AI/TC/OCM ²⁾		n/a	n/a	n/a	n/a	

1) Válido somente para 75x-469 e 75x-469/003-000.

2) Disponível somente para 750-833(/0xx-000).

8.1.1.2 Acopladores de barramento de campo PROFIBUS IO 750-375(/025-000), 750-377(/025-000)

Ao usar os acopladores de barramento de campo PROFIBUS IO, acima mencionados, o tamanho da imagem do processo é configurado através da seleção da entrada GSD correspondente.

Tabela 37: Configuração PROFINET IO

Entrada GSD		Comprimento PI/[Byte]		Tipo de dados	Inst.
Módulo	Submódulo	I	O		
75x-469(/0..-000) 2AI, TC	INT16[2] I	4	n/a	INT16 {UINT8, INT16}[2] I/O	2
	{UINT8, INT16}[2] I/O	6	6		

8.1.2 Parametrização 2AI TC

O módulo de E/S pode ser fornecido com todos os parâmetros operacionais ao selecionar a entrada do módulo no arquivo GSD nos dispositivos de barramento de campo PROFIBUS DP*) e PROFINET IO.

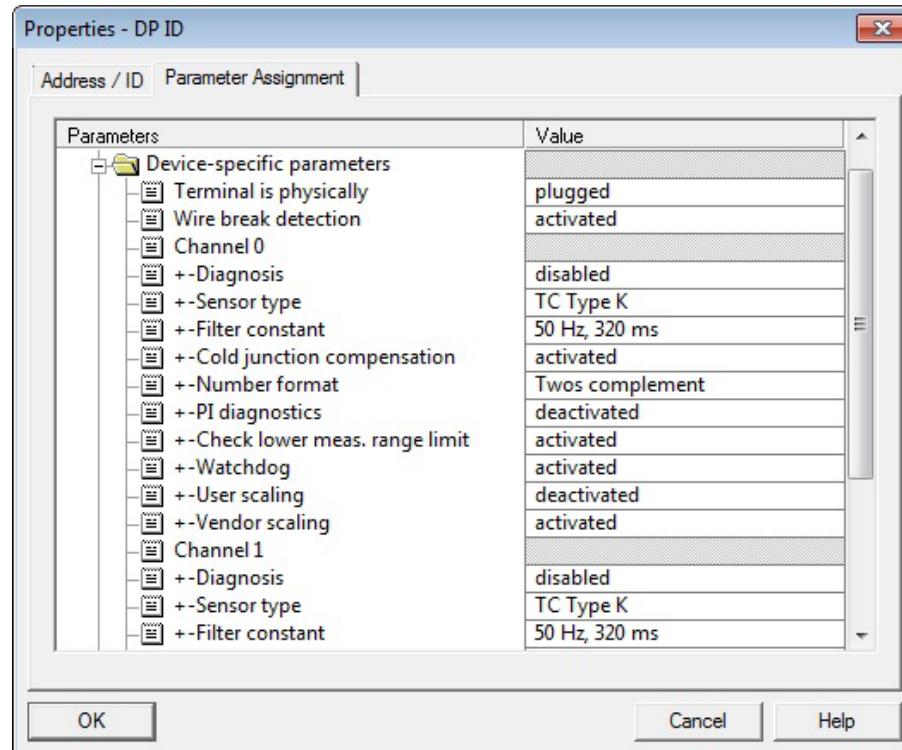


Figura 19: exemplo de um diálogo de parametrização para acopladores/controladores de barramento de campo do PROFIBUS DP

*) Disponível somente para a entrada GSD "75x-469 2AI/TC/OCM, PRM" e "75x-469 2AI/TC/OCM RA, PRM".

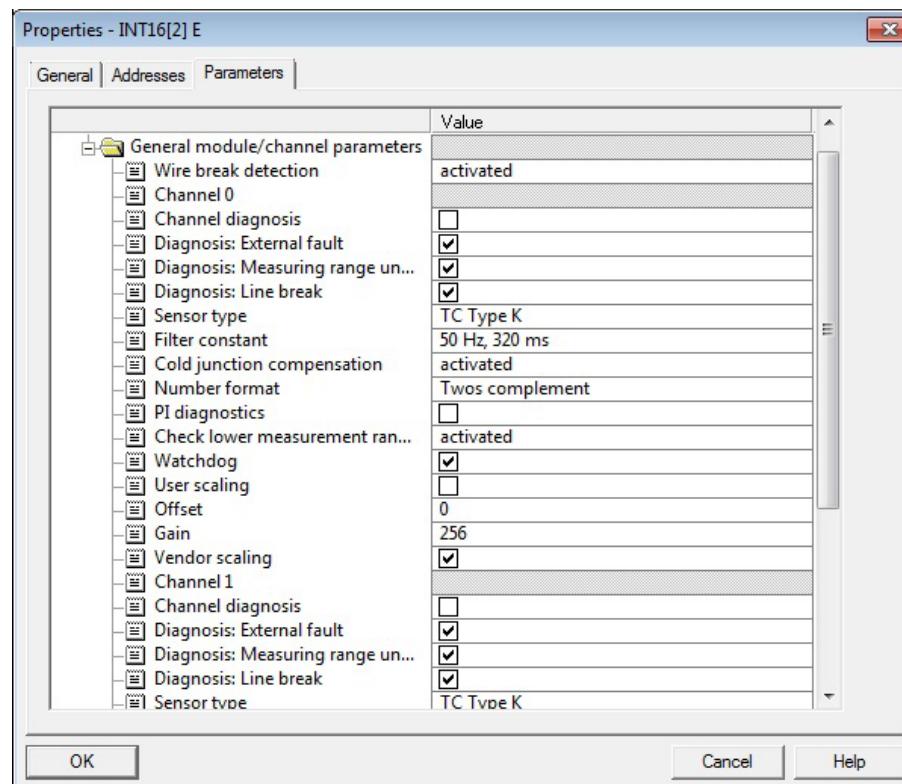


Figura 20: exemplo de um diálogo de parametrização para acopladores de barramento de campo do PROFINET IO

8.1.2.1 Todos os acopladores/controladores PROFIBUS DP e PROFINET IO

A atribuição a seguir se aplica aos parâmetros do módulo de E/S ao usar dispositivos de barramento de campo PROFIBUS DP e PROFINET IO.

Tabela 38: Parâmetros de módulo/canal específicos para 75x-469/003-000

Parâmetro	Valor	WAGO I/O-CHECK	Arquivo GSD	
			PB-DP	PN-IO
Tipo de sensor	TC Tipo L	✓	✓	✓
	TC Tipo K ^{*)}			
	TC Tipo J			
	TC Tipo E			
	TC Tipo T			
	TC Tipo N			
	TC Tipo U			
	TC Tipo B			
	TC Tipo R			
	TC Tipo S			
	+/-30 mV			
	+/-60 mV			
Constante do filtro	+/-120 mV	✓	✓	✓
	25 Hz, 640 ms			
	50 Hz, 320 ms ^{*)}			
	100 Hz, 160 ms			
	200 Hz, 80 ms			
Compensação de junção a frio	ativada ^{*)}	✓	✓	✓
	desativada			
Detecção de quebra de fio	ativada ^{*)}	✓	✓	✓
	desativada			
Formato do número	Complemento de dois ^{*)}	✓	✓	✓
	Magnitude do sinal			
Diagnósticos PI	ativada	✓	✓	✓
	desativada ^{*)}			
Verifique o limite da faixa de medição inferior	ativada ^{*)}	✓	✓	✓
	desativada			
Watchdog	ativada ^{*)}	✓	✓	✓
	desativada			
Escalamento do usuário	ativada	✓	✓	✓
	desativada ^{*)}			
Deslocamento	0x0000 (0) ^{*)}	✓	–	✓
Ganho	0x0100 (256) ^{*)}	✓	–	✓
Escalamento do fornecedor	ativada ^{*)}	✓	✓	✓
	desativada			

^{*)}Configuração padrão

8.1.2.2 Acopladores/Controladores de barramento de Campo PROFIBUS DP 750-333(/0xx-000), 750-833(/0xx-000)

Os acopladores/controladores de barramento de campo mencionados acima permitem a parametrização do comportamento, específica do módulo, no diagnóstico.

Tabela 39: Parâmetros gerais do módulo/canal

Parâmetro	Valor	Explicação
Diagnóstico Canal x (x = 0...1)		O acoplador/controlador de barramento de campo sinaliza um diagnóstico se o módulo de I/O relatar os eventos: <ul style="list-style-type: none"> • Falha externa • Área de medição do limite inferior • Quebra de fio
	0 (desabilitado) ^{*)}	Diagnósticos relatados pelo módulo de E/S não levam à sinalização de um diagnóstico pelo acoplador/controlador de barramento de campo.
	1 (habilitado)	Diagnósticos relatados pelo módulo de E/S levam à sinalização de um diagnóstico pelo acoplador/controlador de barramento de campo.

^{*)}Configuração padrão

8.1.2.3 Acopladores de barramento de campo PROFINET IO 750-375(/025-000), 750-377(/025-000)

Os acopladores de barramento de campo mencionados acima permitem a parametrização do comportamento, específica do módulo, no diagnóstico.

Tabela 40: Parâmetros gerais do módulo/canal

Parâmetro	Valor	Explicação
Diagnóstico de canal Canal x (x = 0...1)	0 (falso) ^{*)}	Qualquer erro que possa ocorrer no respectivo canal do sinal não causa a transmissão de um alarme de diagnóstico, nem uma entrada no banco de dados do diagnóstico do proxy da estação.
	1 (verdadeiro)	Qualquer erro que possa ocorrer no respectivo canal do sinal e no tipo de erro explicitamente liberado, implica na transmissão de um alarme de diagnóstico. O erro respectivo leva a uma entrada no banco de dados do diagnóstico do proxy da estação.
Diagnóstico: falha externa Canal x (x = 0...1)	0 (falso)	Uma falha externa no respectivo canal do sinal não leva à transmissão de um alarme de diagnóstico, nem a uma entrada no banco de dados do diagnóstico do proxy da estação.
	1 (verdadeiro) ^{*)}	Contanto que os diagnósticos do respectivo canal do sinal tenham sido ativados, uma falha externa leva à transmissão de um alarme do diagnóstico e entrada no banco de dados dos diagnósticos do proxy da estação.

Tabela 40: Parâmetros gerais do módulo/canal

Parâmetro	Valor	Explicação
Diagnóstico: medição limite inferior Canal x (x = 0...1)	0 (falso)	Um limite inferior no respectivo canal do sinal não leva à transmissão de um alarme de diagnóstico, nem a uma entrada no banco de dados do diagnóstico do proxy da estação.
	1 (verdadeiro) ^{*)}	Contanto que o diagnóstico do canal do respectivo canal do sinal tenham sido ativados, um limite inferior leva à transmissão de um alarme do diagnóstico e entrada no banco de dados dos diagnósticos do proxy da estação.
Diagnóstico: Quebra de fio Canal x (x = 0...1)	0 (falso)	Uma quebra de fio no respectivo canal do sinal não leva à transmissão de um alarme de diagnóstico, nem a uma entrada no banco de dados do diagnóstico do proxy da estação.
	1 (verdadeiro) ^{*)}	Contanto que os diagnósticos do respectivo canal do sinal tenham sido ativados, uma interrupção de fio leva à transmissão de um alarme do diagnóstico e entrada no banco de dados dos diagnósticos do proxy da estação.

^{*)} Configurações padrão

Lista de Figuras

Figura 1: Visualização.....	16
Figure 2: Contatos de dados	17
Figura 3: Conectores CAGE CLAMP®.....	18
Figura 4: Elementos de exibição	19
Figura 5: Diagrama esquemático.....	20
Figura 6: Insira o módulo de E/S (exemplo)	39
Figura 7: Encaixe o módulo de E/S no lugar (exemplo)	39
Figura 8: Remoção do módulo de E/S (exemplo)	40
Figura 9: Conexão de um condutor ao CAGE CLAMP®.....	41
Figura 10: Exemplo de conexão.....	42
Figura 11: Conexão de termoacoplador aterrado	43
Figura 12: Conexão de termoacoplador não aterrado	43
Figura 13: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx.....	45
Figura 14: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx	45
Figura 15: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S Ex i aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx.....	47
Figura 16: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S Ex i aprovados, de acordo com a ATEX e IECEx	47
Figura 17: Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a NEC 500	50
Figura 18: Detalhe do texto - Exemplo de identificação lateral para módulos de E/S aprovados, de acordo com a NEC 500	50
Figura 19: exemplo de um diálogo de parametrização para acopladores/controladores de barramento de campo do PROFIBUS DP ...	56
Figura 20: exemplo de um diálogo de parametrização para acopladores de barramento de campo do PROFINET IO.....	56

Lista de Tabelas

Table 1: Variants	5
Table 2: Number Notation.....	9
Table 3: Font Conventions	9
Table 4: Description of Variations	15
Table 5: Legend for Figure "View"	16
Table 6: Legend for Figure "CAGE CLAMP® Connectors".....	18
Table 7: Legend for Figure "Display Elements"	19
Table 8: Technical Data – Device	21
Table 9: Technical Data – Supply	21
Table 10: Technical Data – Inputs	21
Table 11: Technical Data – Inputs	22
Table 12: Technical Data – Communication.....	22
Table 13: Technical Data – Climatic Environmental Conditions	22
Table 14: Technical Data – Field Wiring.....	23
Table 15: Technical Data – Data Contacts	23
Table 16: Process Image 750-469, 750-469/003-000, type K, with broken wire diagn.	27
Table 17: Process Image 750-469, 750-469/003-000, Type S, with broken wire diagn.	28
Table 18: Process Image 750-469, 750-469/003-000, Type T, with broken wire diagn.	28
Table 19: Process Image 750-469, 750-469/003-000, Type J, with broken wire diagn.	29
Table 20: Process Image 750-469, 750-469/003-000, Type E, with broken wire diagn.	29
Table 21: Process Image 750-469, 750-469/003-000, Type L, with broken wire diagn.	30
Table 22: Process Image 750-469/003-000, Typ B, with broken wire diagn	30
Table 23: Process Image 750-469/003-000, Typ U, with broken wire diagn.	31
Table 24: Process Image 750-469/003-000, Typ N, with broken wire diagn.	31
Table 25: Process Image 750-469/003-000, Typ R, with broken wire diagn.	32
Table 26: Process Image 750-469/000-200, Type K, with broken wire diagn.	33
Table 27: Process Image 750-469/000-206, Type J, with broken wire diagn.	34
Table 28: Process Image 750-469/000-003, mV measuring ±120 mV, with broken wire diagn.	34
Table 29: Process Image 750-469/003-000, mV-measuring ±30 mV.....	35
Table 30: Process Image 750-469/003-000, mV-measuring ±60 mV.....	35
Table 31: Setting options for I/O module 750-469/003-000	36
Table 32: Offset/gain values.....	37
Table 33: Description of Marking Example for Approved I/O Modules According to ATEX and IECEEx	46
Table 34: Description of Marking Example for Approved Ex i I/O Modules According to ATEX and IECEEx	48
Table 35: Description of Marking Example for Approved I/O Modules According to NEC 500.....	50
Table 36: PRFOIBUS DP Configuration	55
Table 37: PROFINET IO Configuration	55
Table 38: Specific Module/Channel parameters for 75x-469/003-000	57

Table 39: General Module/Channel parameters.....	58
Table 40: General Module/Channel parameters.....	58

WE!
INNOVATE!

WAGO Eletroeletrônicos Ltda
Caixa postal 2880 Jundiaí
Rua Trípoli, 640, 13212-217 | Jardim Ermida I, Jundiaí- Brasil
Loteamento Multivias
II
Telefones: + 55 11 2923-7200
Fax: + 55 11 2923-7200
E-Mail: info.br@wago.com
Internet: <http://www.wago.com>

