

Segurança em sistemas
Proteção para homem e máquina

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO VISTA GERAL



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

PREFÁCIO



Heinz e Philip Schmersal,
sócios-gerentes do Grupo Schmersal

Novas soluções para proteção contra explosões e para aumentar a eficiência da produção e a segurança das máquinas

Segurança em sistemas – Proteção para Homem e Máquina

Muitas vezes é inevitável que as pessoas intervenham na sequência de trabalho de uma máquina.

Nestes casos, a segurança tem de estar garantida para o operador.

Isto requer responsabilidade do proprietário da máquina, e também é exigido em todo o mundo pelas normas e diretivas sobre a segurança de máquinas.

Desde há muitos anos que o Grupo Schmersal se empenha na proteção contra explosões e na segurança no trabalho com os seus produtos e soluções, oferecendo atualmente à indústria a maior gama mundial de comutadores de segurança e sistemas para a proteção de pessoas e máquinas, também para atmosferas potencialmente explosivas.

Tendo em conta o princípio "Segurança em sistemas – proteção para homem e máquina" desenvolvemos e produzimos produtos que estão à altura do sistema e que são de fácil integração nos processos de trabalho. Porque a segurança, do nosso ponto de vista, não se encontra em oposição à elevada produtividade.

Nos nossos setores de negócio assumimos, com o nosso know-how, a nossa força inovadora e o nosso programa abrangente, uma posição de liderança.

Procuramos sempre alcançar um objetivo central: em conjunto consigo pretendemos dar mais segurança ao mundo.

Contacte-nos – aguardamos com satisfação uma colaboração.

Prefácio _____	Página	2
Grupos de produto _____	Página	4
Encravamentos de segurança _____	Página	4
Interruptores de segurança com atuador separado _____	Página	6
Sensores de segurança _____	Página	8
Interruptores magnéticos _____	Página	13
Micro interruptores _____	Página	14
Cortinas e grades óticas de segurança _____	Página	15
Interruptores de posição _____	Página	16
Interruptores de segurança para proteções giratórias _____	Página	20
Interruptores de desvio de banda / Interruptor por folga no cabo _____	Página	22
Interruptores de emergência acionado por cabo _____	Página	24
Equipamentos de comando e de sinalização _____	Página	26
Sistema de transferência de chaves _____	Página	31
Interruptores de portas _____	Página	32
Módulos de relés de segurança _____	Página	33
Proteção contra explosões – Seleção do equipamento adequado _____	Página	34
As aprovações mais importantes a nível mundial _____	Página	35
Exemplos de instalação em zonas EX _____	Página	36
Tabela de seleção _____	Página	40









Loja online



Já conhece a nossa nova loja online? Aqui encontrará todos os detalhes e dados sobre os nossos produtos e pode encomendar diretamente online:

products.schmersal.com

ENCRAVAMENTOS DE SEGURANÇA

EX-AZM 161		SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{Ex tc III C T80}^{\circ}\text{C Dc}$ ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro termoplástico ■ Caixa de proteção metálica ■ 130 mm x 114 mm x 30 mm ■ Força de bloqueio $F_{Zh} = 2.000 \text{ N} / F_{max}: 2.600 \text{ N}$ ■ Bloqueio com proteção contra bloqueio incorreto ■ Desbloqueio manual ■ 4 entradas de cabo M16 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisão do fabricante <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ZONA 22</div> 
EX-AZM 161I		SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{Ex tc III C T80}^{\circ}\text{C Dc}$ ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Codificação individual ■ Invólucro termoplástico ■ Caixa de proteção metálica ■ 130 mm x 114 mm x 30 mm ■ Força de bloqueio $F_{Zh} = 2.000 \text{ N} / F_{max}: 2.600 \text{ N}$ ■ Bloqueio com proteção contra bloqueio incorreto ■ Desbloqueio manual ■ 4 entradas de cabo M16 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisão do fabricante <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ZONA 22</div> 
EX-AZM 170		SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex nC IIB T5 Gc ■ $\text{Ex tc III C T80}^{\circ}\text{C Dc}$ ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro termoplástico ■ Caixa de proteção metálica ■ 90 mm x 84 mm x 30 mm ■ Força de bloqueio $F_{Zh} = 1.000 \text{ N} / F_{max}: 1.300 \text{ N}$ ■ Bloqueio com proteção contra bloqueio incorreto ■ Desbloqueio manual ■ 1 entrada de condutor M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisão do fabricante <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ZONA 2/22</div> 
EX-AZM 170I		SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex nC IIB T5 Gc ■ $\text{Ex tc III C T80}^{\circ}\text{C Dc}$ ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Codificação individual ■ Invólucro termoplástico ■ Caixa de proteção metálica ■ 90 mm x 84 mm x 30 mm ■ Força de bloqueio $F_{Zh} = 1.000 \text{ N} / F_{max}: 1.300 \text{ N}$ ■ Bloqueio com proteção contra bloqueio incorreto ■ Desbloqueio manual ■ 1 entrada de condutor M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisão do fabricante <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ZONA 2/22</div> 

Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

EX-AZM 300-2D**NOVO****SEGURANÇA**

- Ex II 2D
Ex tb IIIB T95°C Db
- IP66, IP67, IP69

- Invólucro termoplástico
- 130 mm x 100 mm x 46,5 mm
- Força de bloqueio $F_{Zh} = 1.150 \text{ N} / F_{max}: 1.500 \text{ N}$
- Adequado para montagem em sistemas de perfil
- 3 diversas direções de atuação
- 3 LED's para sinalizar as condições de operação
- Proteção contra manipulação conforme a necessidade graças à tecnologia RFID
- Conector incorporado M12, 8 polos

- Certificados: ATEX, IECEx

ZONA
21/22**EX-AZM 300****SEGURANÇA**

- Ex II 3G
Ex ec IIB T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIB T95°C Dc
- IP66, IP67, IP69

- Invólucro termoplástico
- 130 mm x 100 mm x 46,5 mm
- Força de bloqueio $F_{Zh} = 1.150 \text{ N} / F_{max}: 1.500 \text{ N}$
- Adequado para montagem em sistemas de perfil
- 3 diversas direções de atuação
- 3 LED's para sinalizar as condições de operação
- Proteção contra manipulação conforme a necessidade graças à tecnologia RFID
- Conector incorporado M12, 8 polos

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22**EX-AZM 415****SEGURANÇA**

- Ex II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- 130 mm x 100 mm x 46,5 mm
- Força de bloqueio $F_{Zh} = 3.500 \text{ N} / F_{max}: 4.550 \text{ N}$
- Bloqueio com proteção contra bloqueio incorreto
- Retenção por esferas regulável até 400 N
- Sem problemas para abrir portas emperradas através do sistema de alavancas articuladas
- 2 entradas de cabo M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
22

INTERRUPTORES DE SEGURANÇA COM ATUADOR SEPARADO

EX-AZ16

SEGURANÇA



- II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro termoplástico
- 52 mm x 90 mm x 30 mm
- Contactos com alto nível de segurança com tensões baixas
- Furos longitudinais para regulagem, furos redondos para fixar
- 3 entradas de cabo M16 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
22



EX-AZ 3350

SEGURANÇA



- II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- 40,5 mm x 114 mm x 38 mm
- Contactos com alto nível de segurança com tensões baixas
- 1 entrada de condutor M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
22



INTERRUPTORES DE SEGURANÇA COM ATUADOR SEPARADO

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

AZ 16...Z

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- Codificação universal
- 52 mm x 90 mm x 30 mm
- Contactos com alto nível de segurança com tensões baixas
- Furos longitudinais para regulagem, furos redondos para fixar
- 3 entradas de cabo M16 x 1,5
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



AZ 16ZI-M16

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- Codificação individual
- 52 mm x 90 mm x 30 mm
- Contactos com alto nível de segurança com tensões baixas
- Furos longitudinais para regulagem, furos redondos para fixar
- 3 entradas de cabo M16 x 1,5
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

SENSORES DE SEGURANÇA

EX-BNS40S

SEGURANÇA



- II 3G
Ex ec nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80 °C Dc
- IP65, IP67, IP69

- Corpo em aço inoxidável
- 88 mm x 27 mm x 14,5 mm
- Com codificação
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Adequado para a indústria alimentar
- Ligação do cabo adequada para a indústria alimentar

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



EX-BNS 120

SEGURANÇA



- II 3G
Ex nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80°C Dc
- IP67

- Invólucro termoplástico
- Ø M12
- Distância de acionamento especialmente longa
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Adequado para a indústria alimentar apenas em combinação com BP 15 SS

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



EX-BNS 180

SEGURANÇA



- II 3G
Ex nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80°C Dc
- IP67

- Invólucro termoplástico
- Ø M18
- Distância de acionamento especialmente longa
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Adequado para a indústria alimentar apenas em combinação com BP 15 SS

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



EX-BNS 250

SEGURANÇA



- II 3G
Ex nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80°C Dc
- IP67

- Caixa de proteção metálica
- 33 mm x 25 mm x 13 mm
- Com codificação
- Formato pequeno
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

EX-BNS 33**SEGURANÇA**

- II 3G
Ex nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80°C Dc
- IP67

- Caixa de proteção metálica
- 88 mm x 25 mm x 13 mm
- Com codificação
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22**EX-BNS 303****SEGURANÇA**

- II 3G
Ex nC IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T80°C Dc
- IP67

- Invólucro termoplástico
- Ø M30
- Com codificação
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Adequado para a indústria alimentar apenas em combinação com BPS 303 SS

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22**EX-CSS 180****SEGURANÇA**

- II 3G
Ex ec IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T70°C Dc
- IP65, IP67

- Invólucro termoplástico
- Ø M18
- Sistema eletrônico codificado sem contacto físico
- Atuação "desalinhada" possível
- 2 saídas de segurança de atuação positiva a prova de curto-circuito
- Alta precisão na repetibilidade dos pontos de comutação

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22**EX-RSS16****SEGURANÇA**

- II 3G
Ex ec IIC T6 Gc
- II 3D
Ex tc IIIC T 90 °C Dc
- IP65, IP67

- Invólucro termoplástico
- 52 mm x 91 mm x 30 mm sem conexões roscadas
- Proteção contra manipulação conforme a necessidade graças à tecnologia RFID
- 3 diversas direções de atuação
- Dobradiça da porta com retenção magnética
- Adequado também para ligação em série

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22

SENSORES DE SEGURANÇA

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

BNS 120

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- Ø M12
- Distância de acionamento especialmente longa
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



BNS 180

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- Ø M18 x 1
- Distância de acionamento especialmente longa
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



BNS 250-11Z

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- 33 mm x 25 mm x 13 mm
- com codificação
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



BNS 250-12Z-1287

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- 33 mm x 25 mm x 13 mm
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

BNS 260**SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- 26 mm x 36 mm x 13 mm
- Com codificação
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21**BNS 260-ST****SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- 26 mm x 36 mm x 13 mm
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Conector 8 mm, 6-polos, retenção com encravamento
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21**BNS 303****SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- Ø M30
- Com codificação
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21**BNS 33****SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- 88 mm x 25 mm x 13 mm
- Com codificação
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21

Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

BNS 36**SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- 88 mm x 25 mm x 13 mm
- Com codificação
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Insensível quanto a presença de sujidade
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

**ZONA
1/21****BNS 40S****SEGURANÇA**

- Corpo em aço inoxidável
- 88 mm x 27 mm x 14,5 mm
- Com codificação
- É possível fazer a instalação oculta
- Insensível quanto a deslocamentos laterais
- Nenhum desgaste mecânico
- Adequado para a indústria alimentar
- Ligação do cabo adequada para a indústria alimentar
- Tipo de proteção IP69

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

**ZONA
1/21**

SENSORES MAGNÉTICOS

EX-BN 20



- Ex II 3G
Ex nC IIC T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67
- Invólucro de alumínio
- 104 mm x 52 mm x 47 mm
- Distância de comutação até 50 mm, dependendo do íman de acionamento ou do modelo
- Atuação sem contacto físico
- Ligação por parafuso

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



Equipamentos elétricos simples para segurança intrínseca

BN 20



- Invólucro de alumínio
- 104 mm x 52 mm x 47 mm
- Distância de comutação até 50 mm, dependendo do íman de acionamento ou do modelo
- Atuação sem contacto físico
- Ligação por parafuso
- Tipo de proteção IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



BN 325



- Invólucro termoplástico
- 85 mm x 26 mm x 24 mm
- Atuação sem contacto físico
- 1 contacto "Reed"
- Conector de encaixe rápido
- Tipo de proteção IP40

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



BN 65



- Invólucro termoplástico
- Ø 13 mm
- Distância de comutação até 60 mm, dependendo do íman de acionamento ou do modelo
- Atuação sem contacto físico
- Ligação por parafuso
- Com fixação central

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

MICRO INTERRUPTORES

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

M 660-11-2-Y



- Invólucro de borracha (Perbunan)
- Comutador com interrupção simples
- Comutação de ação rápida com contacto por atrito
- Tipo de proteção IP65

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

CORTINAS / GRADES ÓTICAS DE SEGURANÇA

EX-SLC440

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex db op is IIA T6 Gb
- II 2D
Ex op is tb IIIC T80°C Db
- IP66

- Adequado para aplicações até cat. 4 / PL d
- Resolução: 30 mm e 14 mm
- Alcance até 20 m
- Operação protegida
- Controlo de contactor EDM (realimentação)
- Codificação de feixe

- Certificados: ATEX

ZONA
1/21



EX-SLG440

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex db op is IIA T6 Gb
- II 2D
Ex op is tb IIIC T80°C Db
- IP66

- Adequado para aplicações até cat. 4 / PL d
- Alcance até 20 m
- Operação protegida
- Controlo de contactor EDM (realimentação)
- Codificação de feixe

- Certificados: ATEX

ZONA
1/21



INTERRUPTORES DE POSIÇÃO

EX-I-BS655

SEGURANÇA



- II 2G
Ex ia IIC T6 Gb
- II 2D
Ex ia IIIC T85°C Db
Ex tb IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10°
- Ajuste dos pontos de comutação
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEx, CCC-Ex

ZONA
1/21



EX-BS655

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex db eb IIC T6 Gb
Ex ia IIC T6 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T85°C Db
Ex ia IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10°
- Ajuste dos pontos de comutação
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5
- Pode ser utilizado sem barreira intrinsecamente segura

- Certificados:
ATEX, IECEx, CCC-Ex

ZONA
1/21



EX-BS655-...-DS-2D/...-DN-2D

SEGURANÇA



- II 2D
Ex tb IIIC T80°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10°
- Ajuste dos pontos de comutação
- Variantes com Dupline para atmosferas poeirentas
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEx, CCC-Ex

ZONA
21



EX-T335

- II 2G
Ex db eb IIC T6 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T80°C Db
- IP65

- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Entrada de condutor M20 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO, CCC-Ex

ZONA
1/21



Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

EX-M 330

- Ex II 3D
Ex tc IIIC T100°C Dc
- IP65

- 1 entrada de condutor M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
22

**interruptor de posição com função de segurança****EX-Z/T 235****SEGURANÇA**

- Ex II 3G
Ex nC IIC T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50047
- Grande escolha de elementos de actuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Grande escolha de elementos de actuação
- Elementos de actuação deslocáveis em 4 x 90°
- 1 entrada de condutor M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22

**EX-Z/T 335**

- Ex II 3G
Ex nC IIC T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de actuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de actuação deslocáveis em 4 x 90°
- 1 entrada de condutor M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22

**EX-Z/T 355**

- Ex II 3G
Ex nC IIC T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de actuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de actuação deslocáveis em 4 x 90°
- 3 entradas de cabo M20 x 1,5

- Revisão do fabricante

ZONA
2/22



Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

INTERRUPTORES DE POSIÇÃO

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

Z/T 235



- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50047
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Tipo de proteção IP65, IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Z/T 236



- Invólucro termoplástico
- Dimensões de fixação segundo EN 50047
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Tipo de proteção IP65, IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Z/T 335



- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Tipo de proteção IP65, IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Z/T 355



- Invólucro metálico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Pontos de comutação conforme EN 50041
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Tipo de proteção IP65, IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

Z/T 336**SEGURANÇA**

- Invólucro termoplástico
- Dimensões de fixação segundo EN 50041
- Grande escolha de elementos de atuação
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Elementos de atuação deslocáveis em 4 x 90°
- Tipo de proteção IP65, IP67

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21

**T./M. 441-11Y**

- Invólucro metálico
- 106 mm x 99 mm x 63 mm
- Adequado para utilização em ambientes agressivos
- Tipo de proteção IP65

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



INTERRUPTORES DE SEGURANÇA PARA PROTEÇÕES GIRATÓRIAS

EX-TV.S 335

SEGURANÇA



- II 3D
Ex tc IIIC T90°C Dc
- IP67

- Invólucro metálico
- 40,5 mm x 107 mm x 65,3 mm
- Eixo de acionamento, giratório 360°
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Atuador aplicável em 4 x 90°

- Revisão do fabricante

ZONA
22



Equipamentos elétricos simples para segurança intrínseca

TESF

SEGURANÇA



- Invólucro metálico
- 141 mm x 115 mm x 21,5 mm
- Para portas com batente a direita ou esquerda
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Montagem simples, adequada a todos os sistemas de perfis comuns
- Tipo de proteção IP65

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



TESK

SEGURANÇA



- Invólucro metálico
- 78 mm x 116 mm x 20 mm (Dobradiça padrão)
98 mm x 116 mm x 20 mm (Metade longa da dobradiça)
- Montagem simples, adequada a todos os sistemas de perfis comuns
- Ângulos de deslocação livremente ajustáveis
- Grande ângulo de rotação até 270°
- Tipo de proteção IP65

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



TESZ

SEGURANÇA



- Invólucro termoplástico
- 111,5 mm x 92 mm x 36 mm
- Isolamento protegido
- Boa resistência contra a acção do óleo e da benzina
- Montagem simples, especialmente em perfis de 40 mm
- Tipo de proteção IP65

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

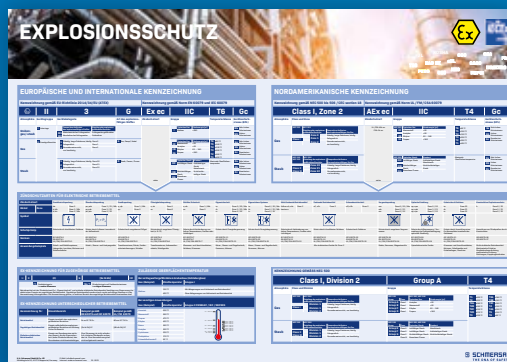
ZONA
1/21



Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOÇÃO

UMA VISÃO GERAL COMPACTA



ENCONTRARÁ INFORMAÇÕES PORMENORIZADAS
NO NOSSO FOLHETO SEPARADO
"PROTEÇÃO CONTRA EXPLOÇÕES"

INTERRUPTORES DE DESVIO DE BANDA / INTERRUPTORES POR FOLGA NO CABO / INTERRUPTORES DE NÍVEL

Interruptores de desvio de banda

EX-T/M 441



- II 2D
Ex tb IIIC T90°C Db
- IP65, IP66, IP67

- Invólucro metálico
- 106 mm x 99 mm x 63 mm
- Adequado para utilização em ambientes agressivos
- Entrada de condutor M20 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
21



EX-I-BS655

SEGURANÇA



- II 2G
Ex ia IIC T6 Gb
- II 2D
Ex ia IIIC T85°C Db
Ex tb IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10º
- Ajuste dos pontos de comutação
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEX, CCC-Ex

ZONA
1/21



EX-BS655

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex db eb IIC T6 Gb
Ex ia IIC T6 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T85°C Db
Ex ia IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10º
- Ajuste dos pontos de comutação
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5
- Pode ser utilizado sem barreira intrinsecamente segura

- Certificados:
ATEX, IECEX, CCC-Ex

ZONA
1/21



EX-BS655-...-DS-2D/...-DN-2D

SEGURANÇA



- II 2D
Ex tb IIIC T80°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10º
- Ajuste dos pontos de comutação
- Variantes com Dupline para atmosferas poeirentas
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5

- Certificados:
ATEX, IECEX, CCC-Ex

ZONA
21



Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

Interruptores de controlo de cabos sem tensão

EX-T/M 441



- II 2D
Ex tb IIIC T90°C Db
- IP65, IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Adequado para aplicações pesadas

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
21



Interruptor de Nível

EX-BS655

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex db eb IIC T6 Gb
Ex ia IIC T6 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T85°C Db
Ex ia IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Grande escolha de elementos de atuação
- Atuador regulável em passos de 10º
- Ajuste dos pontos de comutação
- Pode ser utilizado sem barreira intrinsecamente segura

- Certificados:
ATEX, IECEx, CCC-Ex

ZONA
1/21



INTERRUPTORES DE EMERGÊNCIA DE ACIONAMENTO POR CABO

EX-I-ZQ900	NOVO	SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb ■ Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db Ex tb IIIC T100°C Db ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro metálico ■ Atuação unilateral / comprimento do cabo até 75 m ■ Acionamento por tração ou rutura do cabo ■ Botão de rearme ■ Indicação de posicionamento ■ Sem possibilidade de torção do olhal de tração ■ Colar de vedação externo ■ 3 entradas de cabo M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificados: ATEX, IECEx, INMETRO <div data-bbox="1129 600 1262 701" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ZONA 1/21 </div>
EX-ZQ900-3D	SEGURANÇA		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc ■ IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro metálico ■ Atuação unilateral / comprimento do cabo até 75 m ■ Acionamento por tração ou rutura do cabo ■ Botão de rearme ■ Indicação de posicionamento ■ Sem possibilidade de torção do olhal de tração ■ Colar de vedação externo ■ 3 entradas de cabo M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisão do fabricante <div data-bbox="1129 1025 1262 1126" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ZONA 22 </div> 
EX-I-RS655	SEGURANÇA		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb ■ Ex II 2D Ex ia IIIC T85°C Db Ex tb IIIC T85°C Db ■ IP66, IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro metálico ■ Régua de terminais central: ■ Acionamento por tração ou rutura do cabo ■ Indicador do estágio de comutação mecânico ■ Modo de atuação bilateral / comprimento do cabo até 2 x 100 m ■ 2 entradas de cabo M25 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificados: ATEX, IECEx, CCC-Ex <div data-bbox="1129 1462 1262 1563" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ZONA 1/21 </div> 
EX-RS655	NOVO	SEGURANÇA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex II 2G Ex db eb IIC T6 Gb Ex ia IIC T6 Gb ■ Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C Db Ex ia IIIC T85°C Db ■ IP66, IP67 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Invólucro metálico ■ Régua de terminais central: ■ Acionamento por tração ou rutura do cabo ■ Indicador do estágio de comutação mecânico ■ Modo de atuação bilateral / comprimento do cabo até 2 x 100 m ■ 2 entradas de cabo M25 x 1,5 ■ Pode ser utilizado sem barreira intrinsecamente segura 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificados: ATEX, IECEx, CCC-Ex <div data-bbox="1129 1888 1262 1989" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ZONA 1/21 </div> 

Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

INTERRUPTORES DE ACIONAMENTO POR CABO

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

EX-RS655-...-DS-2D/...-DN-2D

SEGURANÇA



- Ⓢ II 2D
- Ex tb IIIC T85°C Db
- IP66, IP67

- Invólucro metálico
- Régua de terminais central:
- Acionamento por tração ou rutura do cabo
- Indicador do estágio de comutação mecânico
- Modo de atuação bilateral / comprimento do cabo até 2 x 100 m
- Variante com Dupline para as zonas 21 e 22
- 2 entradas de cabo M25 x 1,5

- Certificados: ATEX, IECEx, CCC-Ex, INMETRO

ZONA
21



Equipamentos elétricos simples para segurança intrínseca

TQ 441



- Invólucro metálico
- 106 x 135 x 61 mm
- Acionamento por tração ou rutura do cabo
- Comprimento do cabo máx. 25 m
- 1 entrada de condutor M20 x 1,5
- Tipo de proteção IP54

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

EQUIPAMENTOS DE COMANDO E SINALIZAÇÃO

EX-RDRZ45 – BOTÃO DE PARAGEM DE EMERGÊNCIA

SEGURANÇA



- II 2G
Ex ib IIC T4 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T110°C Db
- IP65

- Botão de paragem de emergência com retenção
- Diâmetro para instalação ou montagem Ø 22,3 mm

- Certificados: ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDRZ45-3127 – BOTÃO DE PARAGEM DE EMERGÊNCIA

NOVO

SEGURANÇA



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Botão de paragem de emergência com retenção
- Diâmetro para instalação ou montagem Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira intrinsecamente segura

- Certificados: ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDP – BOTÃO DE IMPACTO



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Botão de impacto
- Diâmetro para instalação ou montagem Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados: ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDP-3127 – BOTÃO DE IMPACTO

NOVO



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Botão de impacto
- Diâmetro para instalação ou montagem Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira intrinsecamente segura

Cores disponíveis:



- Certificados: ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDT – BOTÃO DE PRESSÃO



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor de pressão
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDT-3127 – BOTÃO DE PRESSÃO

NOVO



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor de pressão
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira
intrinsecamente segura

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDM – BOTÃO DE PRESSÃO COM MEMBRANA



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor de pressão
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDM-3127 – BOTÃO DE PRESSÃO COM MEMBRANA

NOVO



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor de pressão
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira
intrinsecamente segura

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RW...21 - INTERRUPTOR SELETOR



- II 2G
Ex ib IIC T4 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T110°C Db
- IP65

- Interruptor seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RW...21-3127 - INTERRUPTOR SELETOR

NOVO



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira
intrinsecamente segura

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RS...21 - INTERRUPTOR SELETOR DE CHAVE



- II 2G
Ex ib IIC T4 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T110°C Db
- IP65

- Interruptor seletor de chave/
botão seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RS...21-3127 - INTERRUPTOR SELETOR DE CHAVE

NOVO



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Interruptor seletor de chave/
botão seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm
- Pode ser utilizado sem uma barreira
intrinsecamente segura

- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RW...32 - INTERRUPTOR SELETOR



- II 2G
Ex ib IIC T4 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T110°C Db
- IP65

- Interruptor seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RS...32 - INTERRUPTOR SELETOR DE CHAVE



- II 2G
Ex ib IIC T4 Gb
- II 2D
Ex tb IIIC T110°C Db
- IP65

- Interruptor seletor de chave/
botão seletor
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RML - SINALIZADOR LUMINOSO



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Sinalizador luminoso
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDL - BOTÃO DE ACIONAMENTO LUMINOSO



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Botão de pressão luminoso
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEX, INMETRO

ZONA
1/21



EX-RDLM – BOTÃO DE ACIONAMENTO LUMINOSO COM MEMBRANA



- II 2G
Ex ib IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65

- Botão de pressão luminoso
- Diâmetro para instalação ou montagem
Ø 22,3 mm

Cores disponíveis:



- Certificados:
ATEX, IECEx, INMETRO

ZONA
1/21



Invólucro

EX-RCB1



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65, em conjunto com
a gama EX-R

- Corpo em aço inoxidável
- Para aplicações em máquinas da
indústria alimentar
- Tipo de proteção IP69
- 1 orifício para dispositivos de comando

- Certificados:
ATEX, IECEx

ZONA
1/21

EX-RCB3



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65, em conjunto com
a gama EX-R

- Corpo em aço inoxidável
- Para aplicações em máquinas da
indústria alimentar
- Tipo de proteção IP69
- Três orifícios para dispositivos de
comando

- Certificados:
ATEX, IECEx

ZONA
1/21

EX-RCB5



- II 2G
Ex eb IIC Gb
- II 2D
Ex tb IIIC Db
- IP65, em conjunto com
a gama EX-R

- Corpo em aço inoxidável
- Para aplicações em máquinas da
indústria alimentar
- Tipo de proteção IP69
- Cinco orifícios para dispositivos de
comando

- Certificados:
ATEX, IECEx

ZONA
1/21

Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA DE CHAVES

EX-SHGV – ENCRAVAMENTO DE PORTA



- Ex II 2GD
Ex h T85°C
- IP65

- Enclavamento de porta
- Invólucro metálico
- Dispositivo de bloqueio

- Certificados:
ATEX

ZONA
1/21



EX-SHGV/D1 – ENCRAVAMENTO DE PORTA



- Ex II 2GD
Ex h T85°C
- IP65

- Enclavamento de porta
- Invólucro metálico
- 2 cilindros da fechadura

- Certificados:
ATEX

ZONA
1/21



EX-SHGV/ESS – SELETOR COM CHAVE



- Ex II 3G
Ex ic IIC T5 Gc
- Ex II 3D
Ex tc IIIC T110°C Dc
- Parte frontal: IP65
- Nível de ligação: IP20
- Compartimento de comutação: IP40

- Seletor com chave

- Certificados:
ATEX

ZONA
2/22



EX-SVE – DISPOSITIVO DE BLOQUEIO DE SELETOR COM CHAVE



- Ex II 3D
Ex tc IIIC T85°C Dc X
- Parte frontal: IP65

- 1 ... 3 seletor com chave

- Certificados:
ATEX

ZONA
2/22



INTERRUPTORES DE PORTAS

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SIMPLES

PARA SEGURANÇA INTRÍNSECA

AV 15



- Invólucro metálico
- Proteção contra fecho involuntário
- Para portas de 1-folhas
- Autorizado para utilização em elevadores de passageiros
- Desbloqueio auxiliar através de chave triangular M5
- IP20

- Para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até à zona 1 e 21
- Revisão do fabricante

ZONA
1/21



Informações sobre a verificação da segurança intrínseca, bem como exemplos de instalação, podem ser encontradas nas páginas 34 e 36. Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

MÓDULOS DE RELÉS DE SEGURANÇA

SRB101EXI

SEGURANÇA



- Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC
- Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC (Circuitos na zona 1, 21 / 2, 22)
- Ex II 3G Ex ec nC IIC T5 Gc (SRB na zona 2)
- Ex ec nC IIC T5 Gc
- IP20

- 1 contacto de segurança
- Adequado para processamento de sinais equipamentos de paragem de emergência, encravamentos, etc
- Equipamentos associados para circuitos de segurança intrínseca (Ex i)

- Certificados: ATEX, IECEx, INMETRO
- Instalação na zona 2 possível para unidade intrinsecamente segura na zona 1/21

ZONA 2

[ZONA 1/21]



SRB200EXI

SEGURANÇA



- Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC
- Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC (Circuitos na zona 1, 21 / 2, 22)
- Ex II 3G Ex ec nC IIC T5 Gc (SRB na zona 2)
- Ex ec nC IIC T5 Gc
- IP20

- 2 Contactos de segurança
- Adequado para processamento de sinais equipamentos de paragem de emergência, encravamentos, etc
- Equipamentos associados para circuitos de segurança intrínseca (Ex i)

- Certificados: ATEX, IECEx, INMETRO
- Instalação na zona 2 possível para unidade intrinsecamente segura na zona 1/21

ZONA 2

[ZONA 1/21]



SRB-EXI

Ex ib (gás/pó)
Segurança autónoma

Ex tc (pó)
Proteção através
de invólucro

Ex tb (pó)
Proteção através
de invólucro

Ex ec (gás)
Segurança aumentada

ZONA 2 / 22

ZONA 1 / 21

ZONA 0 / 20

Informações pormenorizadas acerca dos produtos podem ser consultadas em: products.schmersal.com.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

SELEÇÃO DE DISPOSITIVOS ADEQUADOS

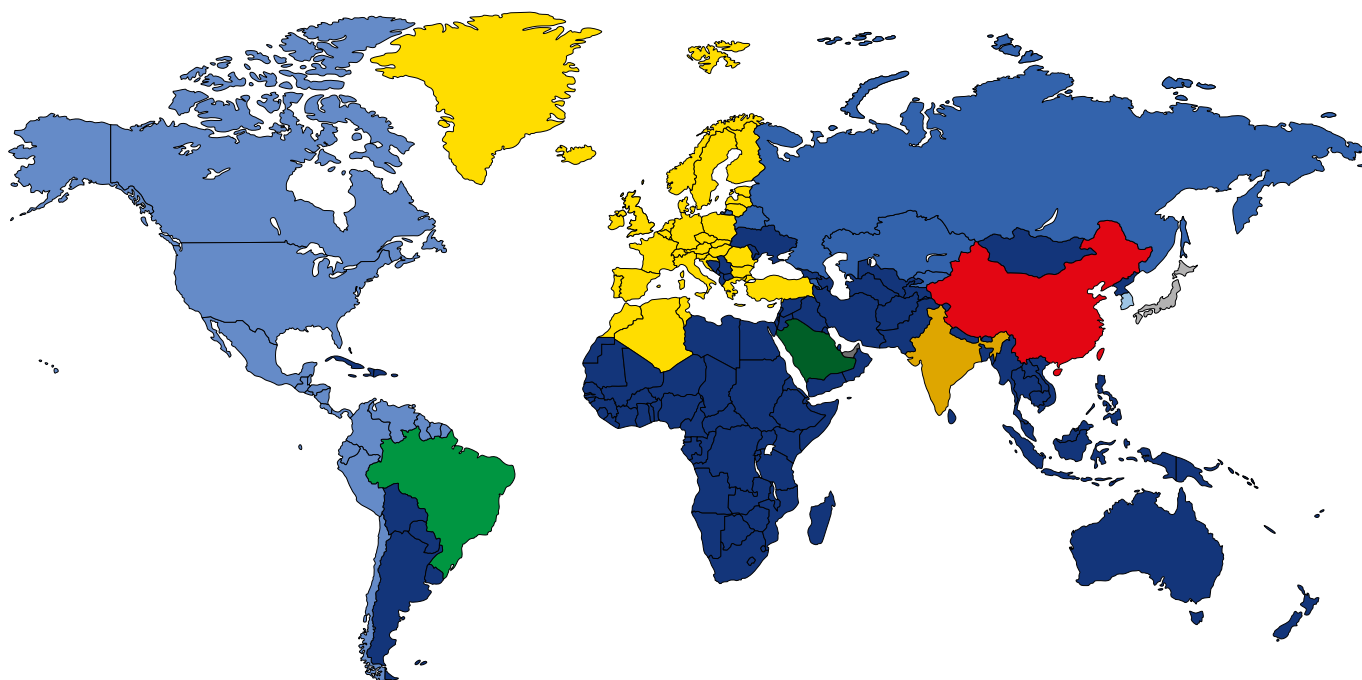


Dispositivo intrinsecamente seguro		Condições		Equipamento associado		Resultado (Sim/Não)
U_i	xxx		\geq	U_o	xxx	xxx
I_i	xxx		\geq	I_o	xxx	xxx
P_i	xxx		\geq	P_o	xxx	xxx
C_i	xxx + C_c (cable)	xxx	\leq	C_o	xxx	xxx
L_i	xxx + I_c (cable)	xxx	\leq	L_o	xxx	xxx

Todas as condições devem ser preenchidas.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

AS APROVAÇÕES MAIS IMPORTANTES A NÍVEL MUNDIAL

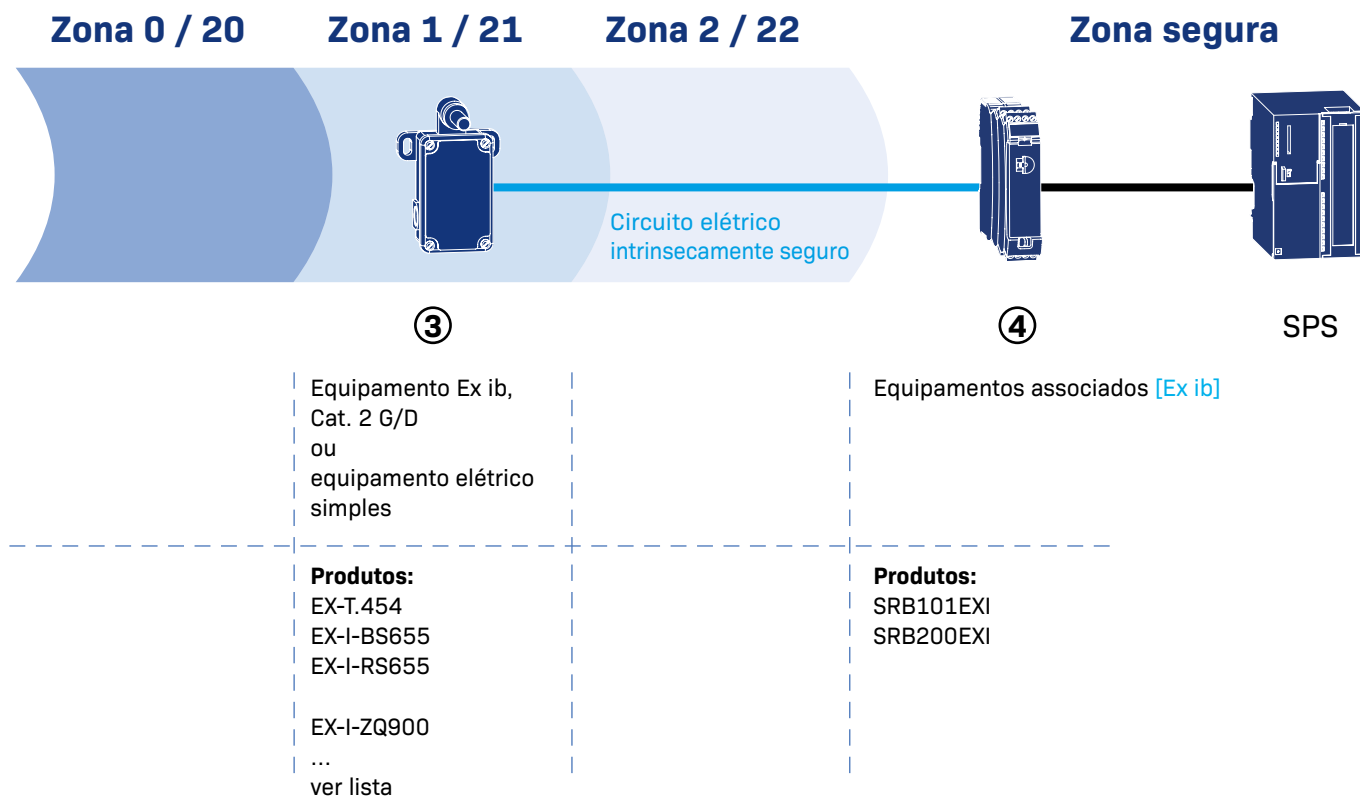
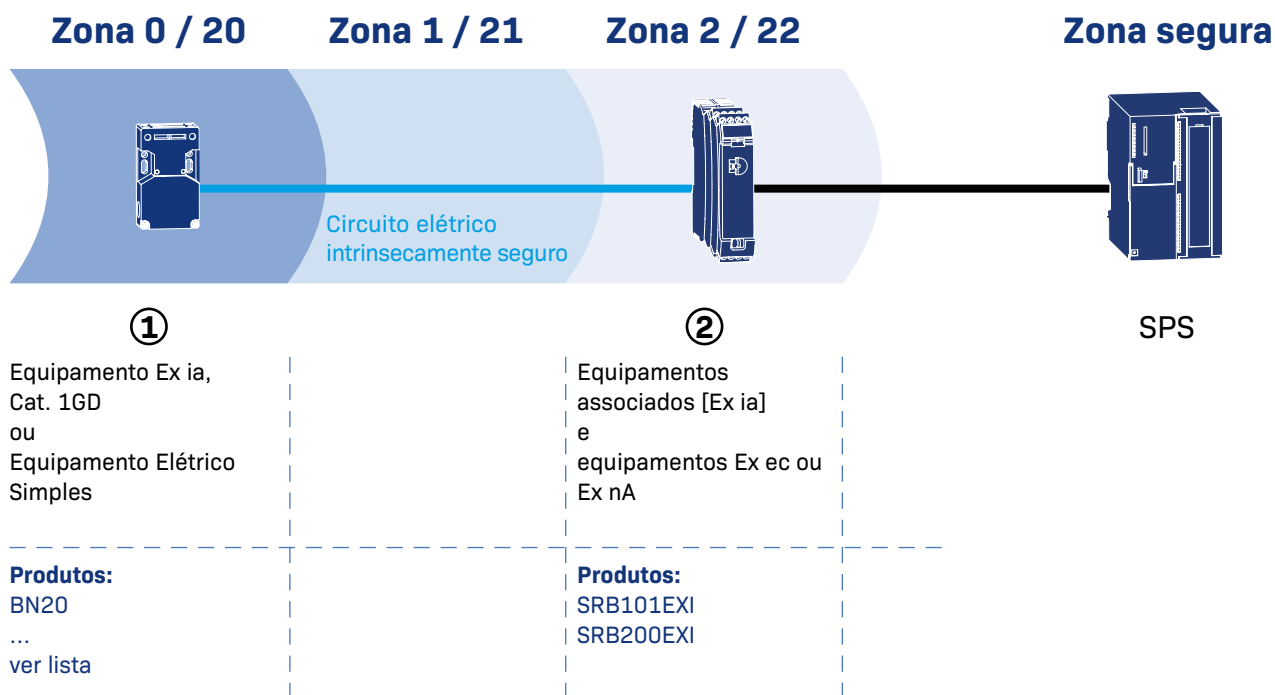


Pos.	Homologações	País / Região	Logótipo	Organismo competente
■	ATEX	Espaço Económico Europeu, Associação Europeia de Comércio Livre, Suíça e Turquia		Organismo notificado, por exemplo, TÜV
■	IECEX	Internacional		Organismo notificado, por exemplo, TÜV
■	CCC	China		por exemplo, NEPSI
■	INMETRO	Brasil		INMETRO
■	NEC, CEC	EUA, Canadá		por exemplo, UL, cUL, FM, CSA
■	PESO	Índia		PESO
■	EAC EX	União Económica Eurasiática		
■	KC	Coreia do Sul		KOSHA
■	TIIS	Japão		TIIS
■	SASO	Arábia Saudita		SASO

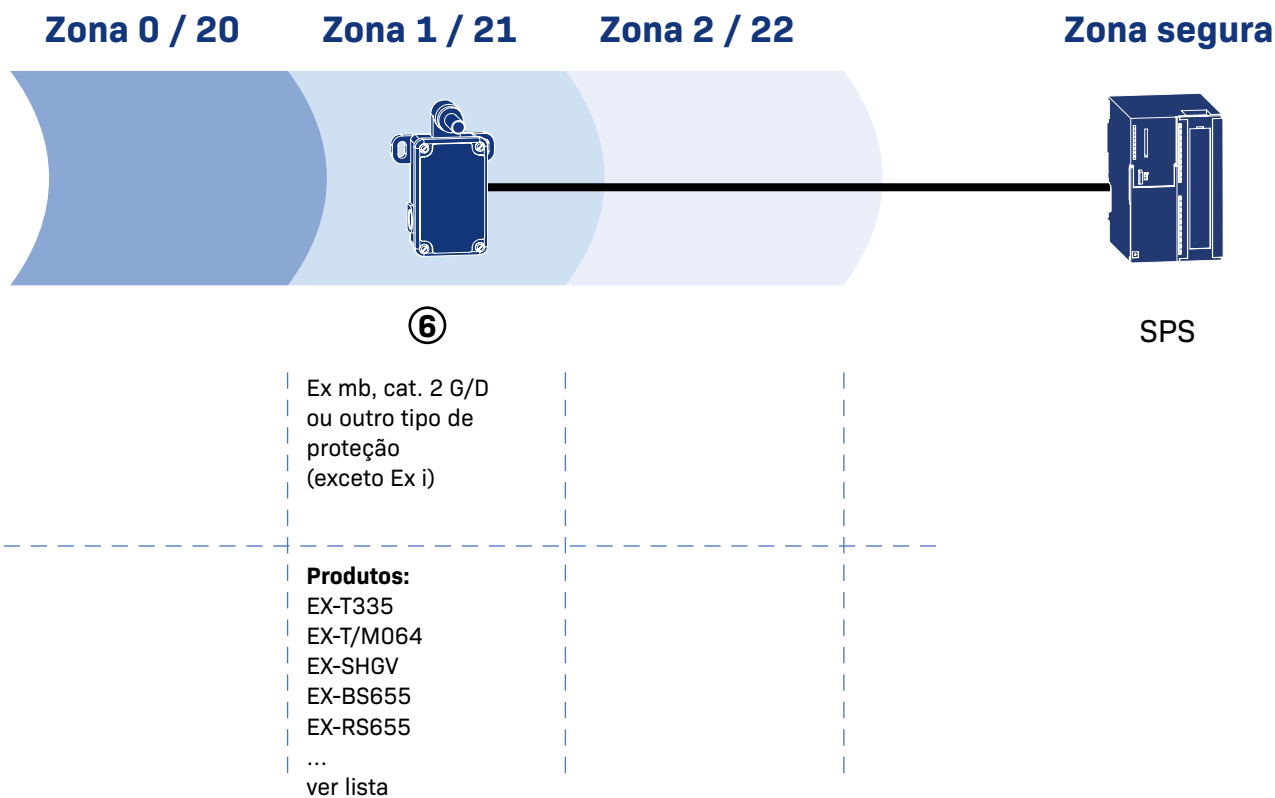
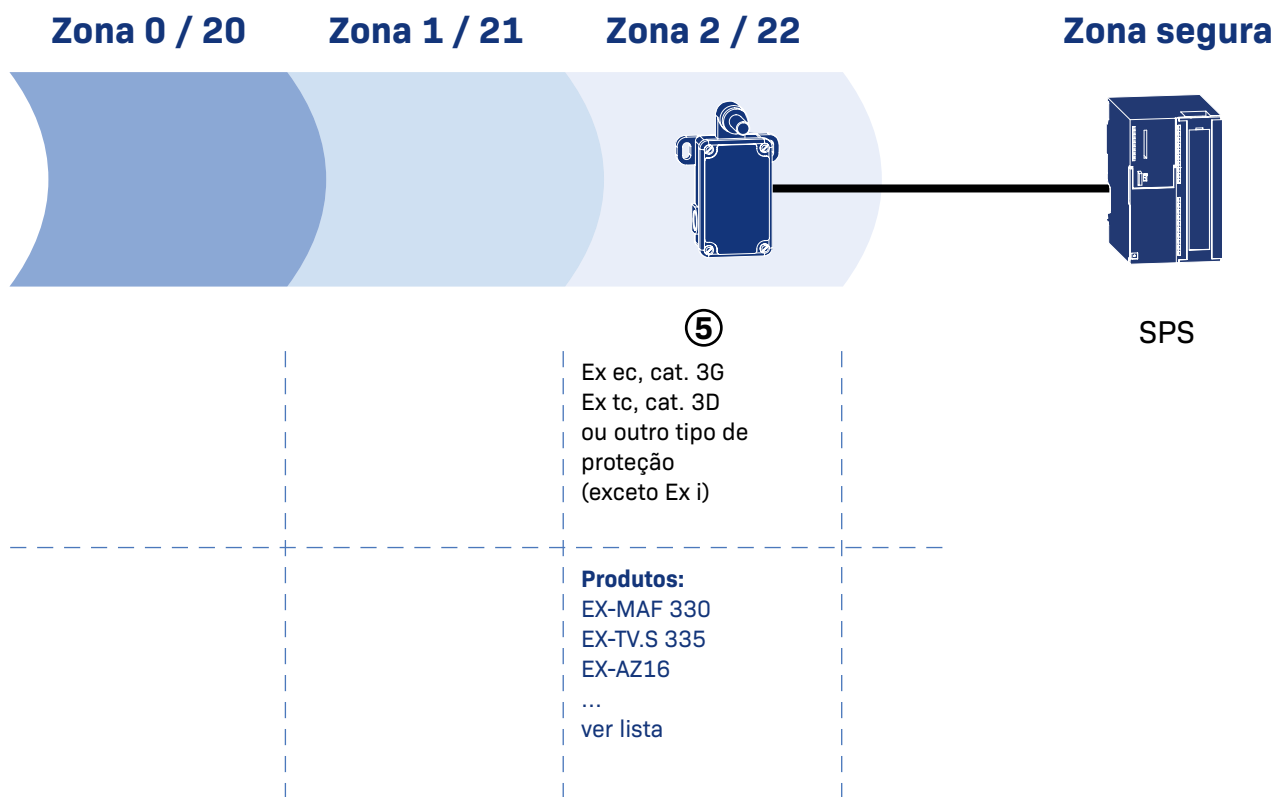
Todas as informações são fornecidas sem garantia.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO EM ZONAS EX



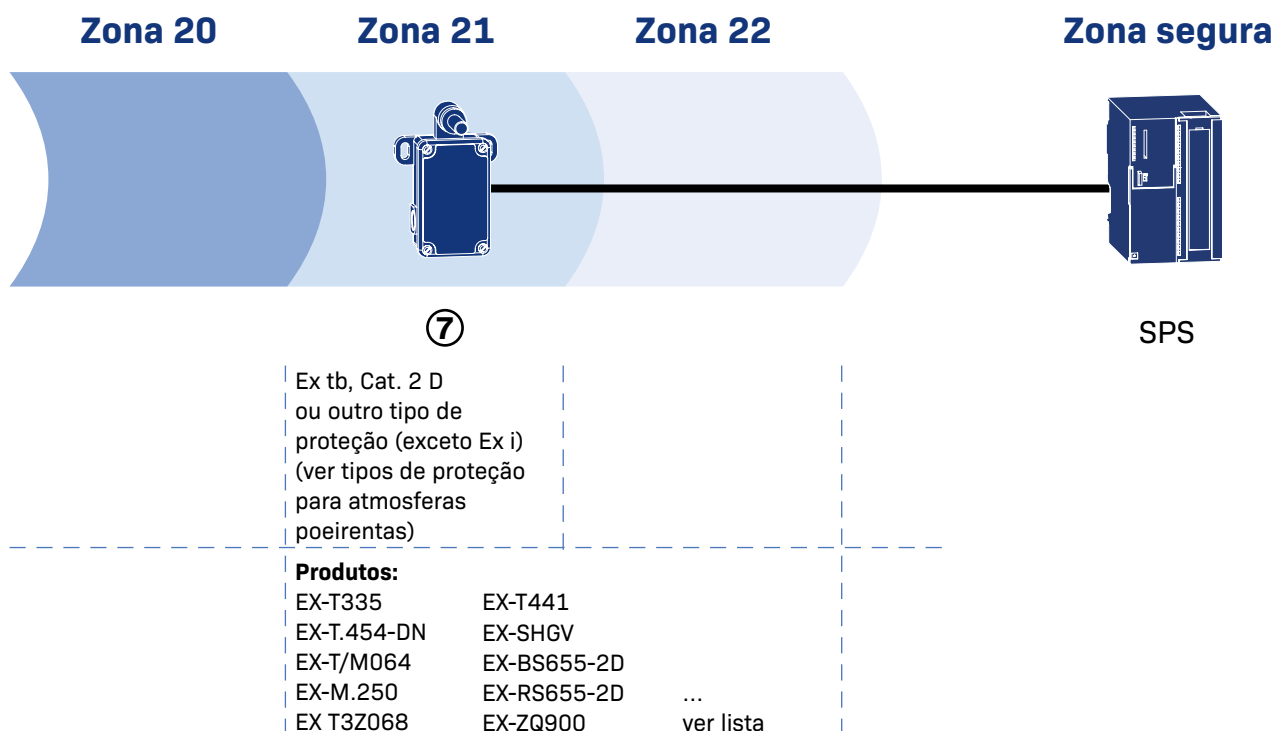
Mais exemplos e explicações nas páginas seguintes.



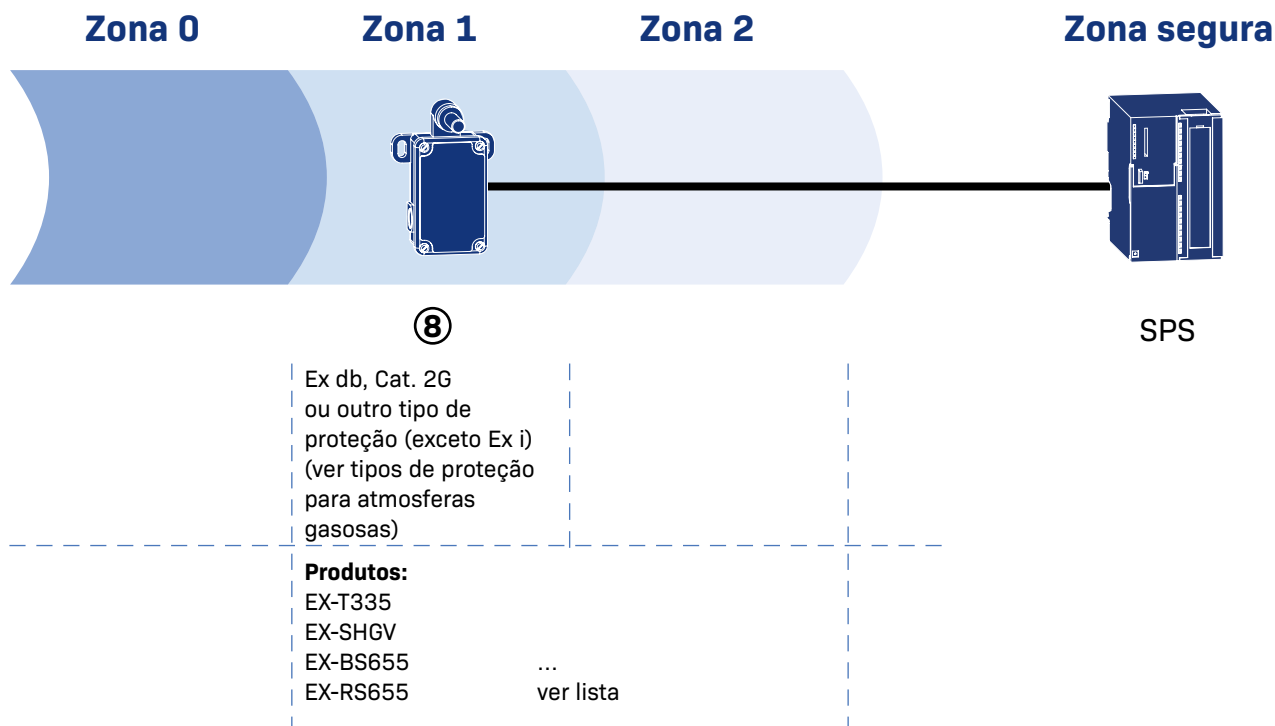
Mais exemplos e explicações nas páginas seguintes.

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO EM ZONAS EX



Exemplo	Produto de acordo com a consideração Ex	Exemplos de marcações Ex
①	Equipamento intrinsecamente seguro	⊕ II 1 G Ex ia IIC T6 Gb
	Equipamento elétrico simples	Sem marcação
②	Equipamento associado (necessário para circuitos intrinsecamente seguros)	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
		⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
③	Equipamento para atmosferas potencialmente explosivas	⊕ II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc
	Equipamento elétrico simples	Sem marcação
④	Equipamento associado (necessário para circuitos intrinsecamente seguros)	⊕ II 2 G Ex ib IIC T6 Gb
		⊕ II (2) G [Ex ib Gb] IIC
⑤	Equipamento para atmosferas potencialmente explosivas	⊕ II (2) D [Ex ib Db] IIIC
		⊕ II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
⑥	Equipamento para atmosferas potencialmente explosivas	⊕ II 3 D Ex tc IIIC T 90 °C Dc
		⊕ II 2 G Ex mb IIC T6 Gb
⑦	Equipamento para atmosferas potencialmente explosivas	⊕ II 2 D Ex mb IIIC T80°C Db
		⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
⑧	Equipamento para atmosferas potencialmente explosivas	⊕ II 2 G Ex db IIC T6 Gb



Descrição

Equipamento intrinsecamente seguro para a zona 0/20, 1/21, 2/22

O equipamento elétrico simples não necessita de marcação ou certificado Ex. No entanto, o equipamento deve ser avaliado quanto à sua adequação como equipamento elétrico simples, em conformidade com a ATEX e a IECEx.

Sem tipo de proteção adicional: Instalação fora da área perigosa.

Marcação da zona em que o equipamento associado pode atuar – reconhecível pelos parênteses.

Circuitos na zona 0, 1, 2

Circuitos na zona 20, 21, 22

Área de instalação do próprio equipamento associado até à zona 2.

Equipamento intrinsecamente seguro para a zona 1, 21

O equipamento elétrico simples não necessita de marcação ou certificado Ex. No entanto, o equipamento deve ser avaliado quanto à sua adequação como equipamento elétrico simples, em conformidade com a ATEX e a IECEx.

Sem tipo de proteção adicional: Instalação fora da área perigosa.

Marcação da zona em que o equipamento associado pode atuar – reconhecível pelos parênteses.

Circuitos na zona 1, 2

Circuitos na zona 21, 22

Segurança aumentada – zona 2

Proteção através de invólucro – zona 22

Encapsulamento – zona 1

Encapsulamento – zona 21

Proteção através de invólucro – zona 21

Encapsulamento resistente à pressão – zona 1

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

TABELA DE SELEÇÃO

Função	Gama de produto	Página	Gás	Poeira	Zona						Categoria de controlo	EPL
					0	1	2	20	21	22		
Encravamentos de segurança	EX-AZM 161	4	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	EX-AZM 161i	4	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	EX-AZM 170	4	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-AZM 170i	4	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-AZM 300-2D	5	-	■	-	-	-	-	-	■	2D	Db
	EX-AZM 300	5	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-AZM 415	5	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
Interruptores de segurança com atuador separado	EX-AZ 16	6	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	EX-AZ 16	6	■	-	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-AZ 3350	6	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	AZ 16ZI-M16	7	■	■	-	-	■	■	-	■	2G / 2D	Gb / Db
	AZ 16...Z	7	■	■	-	-	■	■	-	■	2G / 2D	Gb / Db
Sensores de segurança	EX-BNS 250	8	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-BNS 33	9	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-BNS 120	8	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-BNS 180	8	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-BNS 303	9	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-BNS 40S	8	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-CSS 180	9	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-RSS16	9	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	BNS 120	10	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 180	10	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 250-11z	10	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 250-12z-1287	10	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 260	11	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 260-ST	11	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 303	11	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BNS 33	11	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
BNS 36	12	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db	
BNS 40S	12	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db	
Interruptores magnéticos	EX-BN 20	13	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	BN 20	13	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BN 325	13	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	BN 65	13	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Micro interruptores	M 660-11-2-Y	14	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Cortinas e grades óticas de segurança	EX-SLC440	15	■	■	-	■	-	-	■	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-SLG440	15	■	■	-	■	-	-	■	-	2G / 2D	Gb / Db

	Tipos de proteção contra a ignição	Grupo de gases/ Grupo de poeiras	Classe de temperatura/ temperatura	Certificado					Avaliação do fabricante para equipamento elétrico simples (EEB)	Adequado para aplicações relacionadas com a segurança (Safety) (EN ISO 13849-1)
				ATEX	IECEX	INMETRO	CCC-Ex	UL-Ex		
	tc	IIIC	T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	tc	IIIC	T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	ec / tc	IIC / IIIC	-	■	■	■	■	■	-	■
	ec / tc	IIC / IIIC	T5 / T95°C	-	-	-	-	-	-	■
	tc	IIIC	T90°C	-	-	-	-	-	-	■
	tc	IIC / IIIC	T90°C	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	IIC / IIIC	T90°C	-	-	-	-	-	■	■
	tc	IIIC	T90°C	-	-	-	-	-	-	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	nC, tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	■	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	nC, tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	■	■
	nC, tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	■	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	ec, nC / tc	IIC / IIIC	T6 / T80°C	-	-	-	-	-	-	■
	ec, nC / tc	IIC / IIIC	T6 / T70°C	-	-	-	-	-	-	■
	ec / tc	IIC / IIIC	T6 / T90°C	-	-	-	-	-	-	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T90°C	-	-	-	-	-	-	em conjunto com o SRB400
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	db / tb	IIA / IIIC	T6 / T80°C	■	■	-	-	-	-	-
	db / tb	IIA / IIIC	T6 / T80°C	■	■	-	-	-	-	-

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

TABELA DE SELEÇÃO

Função	Gama de produto	Página	Gás	Poeira	Zona						Categoria de controlo	EPL
					0	1	2	20	21	22		
interruptores de posição	EX-Z/T 235	17	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-Z/T 335	17	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-Z/T 355	17	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-T 335	17	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-M 330	17	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	EX-I-BS655	16	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-BS655	16	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-BS655-DN-2D	16	-	■	-	-	-	-	■	■	2D	Db
	Z/T 235	18	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	Z/T 236	18	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	Z/T 335	18	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	Z/T 336	19	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	Z/T 355	18	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	T./M. 441-11y	19	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de segurança para proteções giratórias	EX-TV.S 335	20	-	■	-	-	-	-	-	■	2D	Db
	TESF	20	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	TESK	20	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	TESZ	20	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de desvio de banda / Interruptores por folga no cabo / Interruptores de nível	EX-T/M 441	22/23	-	■	-	-	-	-	■	■	2D	Db
Interruptores de desvio de banda	EX-I-BS655	22	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-BS655	22	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-BS655-DN-2D	22	-	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de emergência de acionamento por cabo	EX-ZQ900	24	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
	EX-I-ZQ900	24	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-I-RS655	24	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RS655	24	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RS655-...-DS-2D/...-DN-2D	25	-	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptor de acionamento por cabo	TQ 441	25	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db

	Tipos de proteção contra a ignição	Grupo de gases/ Grupo de poeiras	Classe de temperatura/ temperatura	Certificado					Avaliação do fabricante para equipamento elétrico simples (EEB)	Adequado para aplicações relacionadas com a segurança (Safety) (EN ISO 13849-1)
				ATEX	IECEX	INMETRO	CCC-Ex	UL-Ex		
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T90°C	-	-	-	-	-	-	■
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T90°C	-	-	-	-	-	-	nur 2138
	nC / tc	IIC / IIIC	T5 / T90°C	-	-	-	-	-	-	nur 2138
	eb, db / tb	IIC / IIIC	T6 / T80°C	■	■	■	■	-	-	-
	tc	IIIC	T100°C	-	-	-	-	-	-	-
	ib / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	db / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	tb	IIIC	T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	Ex ib	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex ib	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex ib	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex ia	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex ib	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex ib	-	-	-	-	-	-	-	■	Apenas contactos de abertura forçada; 1801, veio estriado
	tc	IIIC	T90°C	-	-	-	-	-	-	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	tb	IIIC	T90°C	■	■	■	■	-	■	Apenas contactos de abertura forçada; 1801, veio estriado
	ib / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	db / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	ib / tb	IIIC	T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	tc	IIIC	T100°C	-	-	-	-	-	-	■
	ib / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	-	-	-	■
	ib / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	-	■	-	-	■
	db / tb	IIC / IIIC	T6 / T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	tb	IIIC	T85°C	■	■	■	■	-	-	■
	Ex i	-	-	-	-	-	-	-	■	-

PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

TABELA DE SELEÇÃO

Função	Gama de produto	Página	Gás	Poeira	Zona						Categoria de controle	EPL
					0	1	2	20	21	22		
Botões "Paragem de Emergência"	EX-RDRZ45	26	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDRZ45-3127	26	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Botões de comando	EX-RDP40	26	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDP40-3127	26	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de pressão	EX-RDT	27	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDT-3127	27	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDM	27	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDM-3127	27	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de pressão iluminado	EX-RDL	29	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RDLM	30	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Sinalizadores luminosos	EX-RML	29	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RML	29	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores seletor	EX-RW	28/29	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RW-3127	28	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Seletor com chave	EX-RS...21	28/29	■	■	-	■	■	-	-	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-RS...21-3127	28	■	■	-	-	-	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Invólucro para equipamentos de comando e alarme	EX-RCB	30	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Sistema de transferência de chaves	EX-SHGV...2GD	31	■	■	-	■	-	-	■	-	2G / 2D	Gb / Db
	EX-SHGV/D1	31	■	■	-	■	-	-	■	-	2G / 2D	Gc / Dc
	EX-SHGV/ESS	31	■	■	-	-	■	-	-	■	3G / 3D	Gc / Dc
	EX-SVE	31	-	■	-	-	-	-	-	■	3D	Dc
Módulos de relés de segurança	SRB101EXI / SRB200EXI	33	■	■	-	[■]	■	[■]	[■]	-	3G / [2G / 2D]	Gc [Gb / Db]
	SRB101EXI / SRB200EXI	33	■	■	-	[■]	[■]	-	[■]	[■]	3G / [2G / 2D]	Gc [Gb / Db]
Interruptores de portas	AV 15	32	■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Interruptores de porta de elevador	ASH 015		■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db
Contactos obrigatórios de portas	AZ 13		■	■	-	■	■	-	■	■	2G / 2D	Gb / Db

■ Sede

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
42232 Wuppertal
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Phone: +49 202 6474-0
Fax: +49 202 6474-100
info@schmersal.com
www.schmersal.com

ALEMANHA

■ Berlin

KSA Komponenten der Steuerungstechnik GmbH
Pankstraße 8-10 / Aufg. L
13127 Berlin
Phone: +49 30 474824-00
Fax: +49 30 474824-05
info@ksa-gmbh.de
www.ksa-gmbh.de

■ Hannover

ELTOP GmbH
Robert-Bosch-Straße 8
30989 Gehrden
Phone: +49 51 089273-20
Fax: +49 51 089273-21
eltop@eltop.de
www.eltop.de

■ Köln

**Stollenwerk
Technisches Büro GmbH**
Scheuermühlenstraße 40
51147 Köln
Phone: +49 2203 96620-0
Fax: +49 2203 96620-30
info@stollenwerk.de
www.stollenwerk.de

■ Siegen

**Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen**
In der Steinwiese 46
57074 Siegen
Phone: +49 271 6778
Fax: +49 271 6770
info@sk-elektrotechnik.de
www.sk-elektrotechnik.de

■ Saarland

**Herbert Neundörfer Werks-
vertretungen GmbH & Co. KG**
Am Campus 5
66287 Götterborn
Phone: +49 6825 9545-0
Fax: +49 6825 9545-99
info@herbert-neundoerfer.de
www.herbert-neundoerfer.de

■ Bayern Süd

**INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen**
Elly-Staegmeyer-Straße 15
80999 München
Phone: +49 89 8126044
Fax: +49 89 8126925
info@ingam.de
www.ingam.de

EUROPA

■ Austria – Österreich

AVS-Schmersal Vertriebs Ges.m.b.H.
Birostraße 17
1232 Wien
Phone: +43 1 61028
Fax: +43 1 61028-130
info@avs-schmersal.at
www.avs-schmersal.at

■ Belgium – Belgien

Schmersal Belgium NV/SA
Nieuwlandlaan 73
Industriezone B413
3200 Aarschot
Phone: +32 16 5716-18
Fax: +32 16 5716-20
info@schmersal.be
www.schmersal.be

■ Bosnia and Herzegovina

Tipteh d.o.o. Sarajevo
Ulica Ramiza Salčina 246
71000 Sarajevo
Phone: +387 61 923623
nadir.durmic@tipteh.ba
www.tipteh.ba

■ Bulgaria – Bulgarien

STRATONS
Han Omurtag 33 str. Office 2
7002 Ruse
Phone: +359 879 060788
Phone: +359 883 474148
office@stratons.bg
www.stratons.bg

■ Croatia – Kroatien

Tipteh Zagreb d.o.o.
Ratarska 35
10000 Zagreb
Phone: +385 1 38165-74
Fax: +385 1 38165-77
tipteh@tipteh.hr
www.tipteh.hr

■ Czech Republic – Tschech. Republik

MERCOM COMPONENTA s.r.o.
Bechyňská 640
199 00 Praha 9 – Letňany
Phone: +420 267 314640
mercom@mercom.cz
www.mercom.cz

■ Denmark – Dänemark

Schmersal Danmark A/S
Arnold Nielsens Boulevard 72
2650 Hvidovre
Phone: +45 702090-27
Fax: +45 702090-37
info@schmersal.dk
www.schmersal.dk

■ Estonia – Estland

Advancetec Oy
Äyritie 12 B
01510 Vantaa
Phone: +3 58 207199430
Fax: +3 58 935052660
advancetec@advancetec.fi
www.schmersal.fi

■ Finland – Schmersal Finland Oy

Äyritie 12 B
01510 Vantaa
Phone: +3 58 207199430
Fax: +3 58 935052660
advancetec@advancetec.fi
www.schmersal.fi

■ France – Frankreich

Schmersal France
BP 18 – 38181 Seyssins Cedex
8, rue Raoul Follereau
38180 Seyssins
Phone: +33 4 76842320
technique@schmersal.com
info-fr@schmersal.com
www.schmersal.fr

■ Greece – Griechenland

**Kalamarakis Sapounas S.A.
Ionias & Neromilou**
PO Box 46566 Athens
13671 Chamomilos Acharnes
Athens
Phone: +30 210 2406000-6
Fax: +30 210 2406007
ksa@ksa.gr
www.ksa.gr

■ Hungary – Ungarn

**NTK Ipari-Elektronikai és
Kereskedelmi Kft**
Gesztenyefa u. 4.
9027 Győr
Phone: +36 96 523268
Fax: +36 96 430011
info@ntk-kft.hu
www.ntk-kft.hu

■ Iceland – Island

Reykjafell Ltd.
Skipholt 35
125 Reykjavik
Phone: +354 5 8860-10
Fax: +354 5 8860-88
reykjafell@reykjafell.is

■ Italy – Italien

Schmersal Italia s.r.l.
Via Molino Vecchio, 206
25010 Borgosatollo, Brescia
Phone: +39 030 25074-11
Fax: +39 030 25074-31
info@schmersal.it
www.schmersal.it

■ Latvia – Lettland

BOPLALIT
Mus galite rasti:
Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
Phone: +370 37 298989
Phone: +370 37 406718
info@boplalit.lt
www.boplalit.lt

■ Lithuania – Litauen

BOPLALIT
Mus galite rasti:
Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
Phone: +370 37 298989
Phone: +370 37 406718
info@boplalit.lt
www.boplalit.lt

■ Macedonia – Mazedonien

Tipteh d.o.o. Skopje
Bul Partizanski odredi br:80, Lok:6
1000 Skopje
Phone: +389 23 174197
info@tipteh.mk
www.tipteh.mk

■ Netherlands – Niederlande

Schmersal Nederland B.V.
Lorentzstraat 31
3846 AV Harderwijk
Phone: +31 341 432525
Fax: +31 341 425257
info-nl@schmersal.com
www.schmersal.nl

■ Norway – Norwegen

Schmersal Norge
Hoffsveien 92
0377 Oslo
Phone: +47 220600-70
Fax: +47 220600-80
info-no@schmersal.com
www.schmersal.no

■ Poland – Polen

Schmersal - Polska Sp.j.
ul. Baletowa 29
02-867 Warszawa
Phone: +48 22 2508800
Fax: +48 22 8168580
info@schmersal.pl
www.schmersal.pl

■ Portugal – Portugal

Schmersal Ibérica, S.L.
Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria
Phone: +351 219 593835
info-pt@schmersal.com
www.schmersal.pt

■ Romania – Rumänien

SC SENSODATA SRL
Str. Autogarii, no. 16
550135 Sibiu
Phone: +4 0770 796640
office@sensodata.ro
www.sensodata.ro

■ Serbia – Serbien

Tipteh d.o.o. Serbia
Toplice Milana 14A
11050 Belgrade
Phone: +3 11 2892250
Fax: +3 11 3018326
office@tipteh.rs
www.tipteh.rs

■ Slovakia – Slowakei

MERCOM COMPONENTA s.r.o.
Bechyňská 640
199 00 Praha 9 – Letňany
Phone: +420 267 314640
mercom@mercom.cz
www.mercom.cz
www.schmersal.cz

■ Slovenia – Slowenien

Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 21
1000 Ljubljana
Phone: +386 1 20051-50
Fax: +386 1 20051-51
info@tipteh.si
www.tipteh.si

■ Spain – Spanien

Schmersal Ibérica, S.L.
Rambla P. Catalanes, Nº 12
08800 Vilanova i la Geltrú
Phone: +34 902 566457
info-es@schmersal.com
www.schmersal.es

■ Sweden – Schweden

Schmersal Nordiska AB
F O Petersons gata 28
421 31 Västra Frölunda
Phone: +46 31 33835-00
Fax: +46 31 33835-39
info-se@schmersal.com
www.schmersal.se

■ Switzerland – Schweiz

Schmersal Schweiz AG
Moosmattstraße 3
8905 Arni
Phone: +41 43 31122-33
Fax: +41 43 31122-44
info-ch@schmersal.com
www.schmersal.ch

■ Turkey – Türkei

**Schmersal Turkey Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Ltd. Şti.**
Ataturk Mah. Atasehir Bulvarı No. 5
Gardenya Plaza 5 Kat: 2 Daire: 2
Atasehir / Istanbul
Phone: +90 534 033 33 96
info-tr@schmersal.com
www.schmersal.com.tr

■ Ukraine – Ukraine

VBR Ltd.
41, Demiyivska Str.
03040 Kyiv Ukraine
Phone: +38 044 2590955
Fax: +38 044 2590955
office@vbr.com.ua
www.vbr-electric.com.ua/schmersal

■ United Kingdom – Großbritannien

Schmersal Ltd.
Sparrowhawk Close
Enigma Business Park
Malvern Worcestershire WR14 1GL
Phone: +44 1684 571980
Fax: +44 1684 560273
uksupport@schmersal.com
www.schmersal.co.uk

RESTO DO MUNDO

- **Argentina – Argentinien**
Condelectric S.A.
 info@condelectric.com.ar
 www.condelectric.com.ar
Electro Dos Materiales Electricos S.A.
 ventas@electro-dos.com.ar
 www.electro-dos.com.ar
- **Australia – Australien**
Control Logic Pty. Ltd.
 25 Lavarack Avenue, PO Box 1456
 Eagle Farm, Queensland
 Phone: +61 1800 557705
 Fax: +61 1800 237743
 sales@control-logic.com.au
 www.control-logic.com.au
- **Belarus – Weißrussland**
ZAO Eximelektro
 Ribalko Str. 26-110
 BY-220033 Minsk, Belarus
 Phone: +375 17 37344-11
 Fax: +375 17 37344-22
 info@exim.by
 www.exim.by
- **Bolivia – Bolivien**
International Fil-Parts
 3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo
 Santa Cruz de la Sierra
 Phone: +591 3 342-9900
 Fax: +591 3 342-3637
 presidente@filparts.com.bo
 www.filparts.com.bo
- **Brazil – Brasilien**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br
- **Canada – Kanada**
Schmersal Canada, LTD
 29 Centennial Road, Unit 1
 Orangeville ON L9W 1R1
 Phone: +1 519 307-7540
 Fax: +1 519 307-7543
 Toll Free: +1 877 889-8816
 Info-ca@schmersal.com
 www.schmersal.ca
- **Chile – Chile**
Vitel S.A.
 francisco@vitel.cl
 www.vitel.cl
Electric Parts
 asepulveda@eparts.cl
 www.eparts.cl
Instrutec Ltda.
 gcaceres@instrutec.cl
 www.instrutec.cl
SOLTEX CHILE S.A.
 central@soltex.cl
 www.soltex.com.cl
- **PR China – VR China**
Schmersal Industrial
Switchgear (Shanghai) Co. Ltd.
 Cao Ying Road 3336
 201712 Shanghai / Qingpu
 Phone: +86 21 637582-87
 Fax: +86 21 637582-97
 sales@schmersal.com.cn
 www.schmersal.com.cn
- **Colombia – Kolumbien**
Cimpex Ltda.
 jjaramillo@cimpex.co
 www.cimpex.co
Dempro S.A.S.
 info@dempro.co
 www.dempro.co
SAMCO Ingeniería S.A.S.
 jkemmerer@samcoingenieria.com
 www.samcoingenieria.com
Potencia y Tecnología
 ventas@potenciaytecnologia.com
 www.potenciaytecnologia.com
- **Costa Rica – Costa Rica**
Euro-Automation – Tec, S.A.
 eurotec.jhtg@yahoo.com
- **Ecuador – Ecuador**
SENORTEC S.A
 Bonifaz Cumba N-60 y Pasaje Nagola
 Quito
 Phone: +593 02 604-3230
 ventas@sensortecsa.com
 www.sensortecsa.com
- **El Salvador – El Salvador**
PRESTEELECTRO
 Anabella.Barrios@prestelectro.com
 www.prestelectro.com
- **Guatemala – Guatemala**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br
- **India – Indien**
Schmersal India Private Limited
 Plot No G 7/1,
 Ranjangaon MIDC,
 Taluka Shirur,
 District Pune 412220, India
 Phone: +91 21 38614700
 Fax: +91 20 66861114
 info-in@schmersal.com
 www.schmersal.in
- **Indonesia – Indonesien**
PT Wiguna Sarana Sejahtera
 email@ptwiguna.com
 www.ptwiguna.com
PT Helix Electrindo
 sales@helixelektrindo.com
 www.helixelektrindo.com
- **Israel – Israel**
A.U. Shay Ltd.
 23 Imber St. Kiriat. Arieah.
 P.O. Box 10049
 Petach Tikva 49222 Israel
 Phone: +9 72 3923-3601
 Fax: +9 72 3923-4601
 shay@uriel-shay.com
 www.uriel-shay.com
- **Japan – Japan**
Schmersal Japan KK
 Shin-yokohama Dai 3 Toshō Bldg.
 3-9-5 Shin-yokohama, Kohoku-ku,
 Yokohama 222-0033 Japan
 Phone: +81 45 476-5777
 Fax: +81 45 476-5778
 info@schmersal.co.jp
 www.schmersal.co.jp
- **Korea – Korea**
Mahani Electric Co. Ltd.
 20, Gungmal-ro, Gwacheon-si,
 Gyeonggi-do 427-060, Korea
 Phone: +82 2 2194-3300
 Fax: +82 2 2194-3397
 yskim@mec.co.kr
 www.mec.co.kr
- **Malaysia – Malaysiaien**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52,
 Bang Chak Sub District,
 Phra Khanong District,
 Bangkok – 10260
 Phone: +66 2 117 1723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **Mexico – Mexiko**
ISEL
 ventas@isel.com.mx
 www.isel.com.mx
INNOVATIVE AUTOMOTION SOLUTIONS
 schmersal@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
SACCSA, S.A. de C.V
 ventas.tecnicas@saccca.mx
 www.saccca.mx
EACSA, S.A de C.V
 ruben_angeles@eacsamexico.mx
 www.eacsamexico.mx
SEPIA, S.A de C.V
 alazcano@sepia.mx
 www.sepia.mx
JADE, S.A. de C.V
 daniel.navarro@jadesoluciones.com
REINSEL
 Reinsel-ventas@hotmail.com
Electroconstructora del Golfo S.A.
 ventas.dj@electro.mx
 www.electro.mx
Controles Industriales Mecatronica
 ventasyservicio@mecatronica.com.mx
 www.mecatronica.com.mx
SEA INDUSTRIAL
 operaciones@sea-industrial.com
 www.sea-industrial.com
VGR TECHNOLOGIES
 alfredo@vgr.com.mx
 www.vgr.com.mx
- **New Zealand – Neuseeland**
Hamer Automation
 85A Falsgrave Street
 Philipstown
 Christchurch, New Zealand
 Phone: +64 33 662483
 Fax: +64 33 791379
 sales@hamer.co.nz
 www.hamer.co.nz
- **Pakistan – Pakistan**
Schmersal Middle East-FZE
 Post Box No. 341365,
 FG-07-1, F-Wing, DSOA HQ Building,
 Dubai Silicon Oasis, Dubai
 Phone: +971 4 3712-814
 +971 4 3712-815
 Email: SSambandan@schmersal.com
 www.schmersal.com
- **Paraguay – Paraguay**
Brasguay S.R.L.
 brasguay@brasguay.com.py
 www.brasguay.com.py
- **Peru – Peru**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br
- **Singapore – Singapur**
AZAREL International Pte Ltd.
 Empire Techno Centre
 30 Kaki Bukit Road 3 #01-10
 Singapore 417819
 Phone: +65 67 422988
 Fax: +65 67 422628
 sales@azarel.com.sg
 www.azarel.com.sg
- **South Africa – Südafrika**
A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
 20-24 Augusta Road
 Regents Park
 2197 Booysens
 Phone: +27 11 6815900
 Fax: +27 11 4351318
 awkayser@iafrica.com
- **Taiwan – Taiwan**
Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.
 No. 453-7, Pei Tun Rd.
 Taichung City 40648, Taiwan
 Phone: +886-4-22 41 29 89
 Fax: +886-4-22 41 29 23
 camel88@ms46.hinet.net
 www.leadercamel.com.tw
- **Thailand – Thailand**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52,
 Bang Chak Sub District,
 Phra Khanong District,
 Bangkok – 10260
 Phone: +66 2 117 1723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **United Arab Emirates – Vereinigte Arabische Emirate**
Schmersal Middle East-FZE
 Post Box No. 341365,
 FG-07-1, F-Wing, DSOA HQ Building,
 Dubai Silicon Oasis, Dubai
 Phone: +971 4 3712-814
 +971 4 3712-815
 Email: SSambandan@schmersal.com
 www.schmersal.com
- **Uruguay – Uruguay**
Eneka S.A.
 info@eneka.com.uy
 www.eneka.com.uy
Gliston S.A.
 colmedo@gliston.com.uy
 www.gliston.com.uy
- **USA – USA**
Schmersal Inc.
 15 Skyline Drive
 Hawthorne, NY 10532
 Phone: +1 8 88496-5143
 Fax: +1 9 14347-1567
 infousa@schmersal.com
 www.schmersalusa.com
- **Venezuela – Venezuela**
EMI Equipos y Sistemas C.A.
 ventas@emi-ve.com
 www.emi-ve.com
- **Vietnam – Vietnam**
Automation Systems And Equipments Co. Ltd.
 info@asae.vn
 www.asae.vn
New Ocean Automation System Ltd.
 customercare@new-ocean.com.vn
 www.new-ocean.com.vn

O GRUPO SCHMERSAL PROTEÇÃO PARA HOMEM E MÁQUINA

O Grupo Schmersal, gerido pelos seus proprietários, é um dos líderes internacionais do exigente mercado de segurança de máquinas. A empresa, fundada em 1945, tem aproximadamente 2000 funcionários e está representada com sete unidades de produção em três continentes, bem como com sucursais próprias e parceiros de distribuição em mais de 60 países.

Fazem parte dos clientes do grupo Schmersal os Global Players da construção de máquinas e sistemas, bem como, os utilizadores das máquinas. Eles beneficiam de um Know-how abrangente da empresa como fornecedores de sistemas e soluções para a segurança de máquinas. Para além disso, a Schmersal é especialista em diversas áreas tais como a intralogística, a produção alimentar, embalagem, a indústria de máquinas-ferramenta, tecnologia de elevadores, a indústria pesada e o setor automóvel.

Para o portfólio de ofertas do grupo Schmersal, contribui basicamente o setor de negócios tec.nicum com o seu programa de serviços abrangente: Functional Safety Engineers certificados dão apoio a fabricantes e operadores de máquinas em caso de questões sobre a segurança das máquinas e segurança no trabalho – e também informam sobre o produto e fabricante. Além disso, eles planeiam e realizam soluções de segurança complexas em todo o globo, em estreita colaboração com as entidades adjudicantes.



COMPONENTES DE SEGURANÇA

- Interruptores e sensores de segurança, encravamentos de segurança
- Controlo de segurança e módulos de relé, sistemas bus de segurança
- Equipamentos de segurança optoeletrónicos e tácteis
- Tecnologia de automação: interruptor de posição, interruptor de proximidade

SISTEMAS DE SEGURANÇA

- Soluções completas para o isolamento de zonas de perigo
- Parametrização e programação individual de controlos de segurança
- Tecnologia de segurança à medida – máquina individual ou produção em linha complexa
- Soluções de segurança adequadas ao setor

CONSULTORIA E ENGENHARIA DE SEGURANÇA

- tec.nicum academy – Diretivas CE e normas harmonizadas
- tec.nicum consulting – Processo técnico, marcação CE, DL 50/2005
- tec.nicum engineering – Desenho elétrico, mecânico e programação
- tec.nicum integration – Reconversão de máquinas e linhas



x.000 / L+W / 11.2023 / Nº peça 103037679 / PT / Edição 01



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente.
Alterações técnicas e equívocos reservados.

www.schmersal.com