

Chaves de Fim de Curso



Prefácio



Eng. Dipl. Heinz Schmersal e Eng. Ind. Dipl. Philip Schmersal
Sócios-diretores da K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Como apresentar a um novo cliente, ou a um projetista interessado, um portfólio de mais de 25.000 produtos e serviços diferentes?
Este é um desafio para os nossos consultores de vendas, quando eles apresentam a nossa empresa, produtos e serviços.

Este catálogo tem por objetivo fornecer uma visão geral do que temos para lhe oferecer. Apresentamos a empresa e cada grupo de produtos, com os quais, nos últimos anos, temos desenvolvido soluções cada vez mais completas para a segurança em máquinas. Uma área que ganha cada vez mais importância é a nossa oferta de serviços qualificados, com a qual perseguimos o mesmo objetivo central dos nossos produtos e soluções: elaborar, em conjunto com o cliente, soluções inovadoras de segurança e assim tornar o mundo mais seguro.

Heinz Schmersal

Philip Schmersal

Histórico

1945 – 2018



Schmersal China 2013



Início de operação do novo Armazém Central 2013



Schmersal Brasil 2014

1945

Fundação da empresa pelos irmãos Kurt Andreas Schmersal e Ernst Schmersal em Wuppertal, Alemanha.

1968

Fundação da **ACE - Acessórios Elétricos** na cidade de São Paulo/SP. A Schmersal foi uma das primeiras empresas a iniciar o desenvolvimento e a produção de sensores de proximidade eletrônicos.

1974

Fundação da **ACE Schmersal** em Boituva, Brasil.

1982

Mudança de geração: Heinz e Stefan Schmersal assumem a empresa sucedendo seus pais.

1994

A Schmersal assume a empresa **Steute Schaltgeräte GmbH** em Löhne.

1997

Aquisição da empresa **ELAN Schaltelemente GmbH & Co. KG** em Wettenberg.

1999

Fundação da unidade de produção **Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd (SISS)** em Xangai, China.

2004

Heinz Schmersal assume 100% do grupo.

2007

Com Philip Schmersal, a **terceira geração da família** chega à direção do Grupo Schmersal. Inauguração do centro de formação **tec.nicum**.

2008

Inauguração do prédio para fabricação de **produtos eletrônicos (SMD)** em Boituva/SP. Em outubro de 2008, o Grupo Schmersal assume a empresa **Safety Control GmbH** e sua coligada Safety Protec GmbH em Mühldorf/Inn.

2013

Migração dos elementos de comutação ELAN para o Grupo Schmersal e mudança de nome para **K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**. Aquisição da empresa **Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH**. **Schmersal Índia** é a nova unidade de produção.

2014

Inauguração da nova fábrica da Schmersal em Xangai, China. Inauguração da nova área de convivência, portaria e estacionamento.

2015

Inauguração da nova fábrica da **SCHMERSAL BÖHNKE + PARTNER** em Bergisch Gladbach, Alemanha. Expansão da área de estoque na fábrica da Schmersal em Boituva - Brasil.

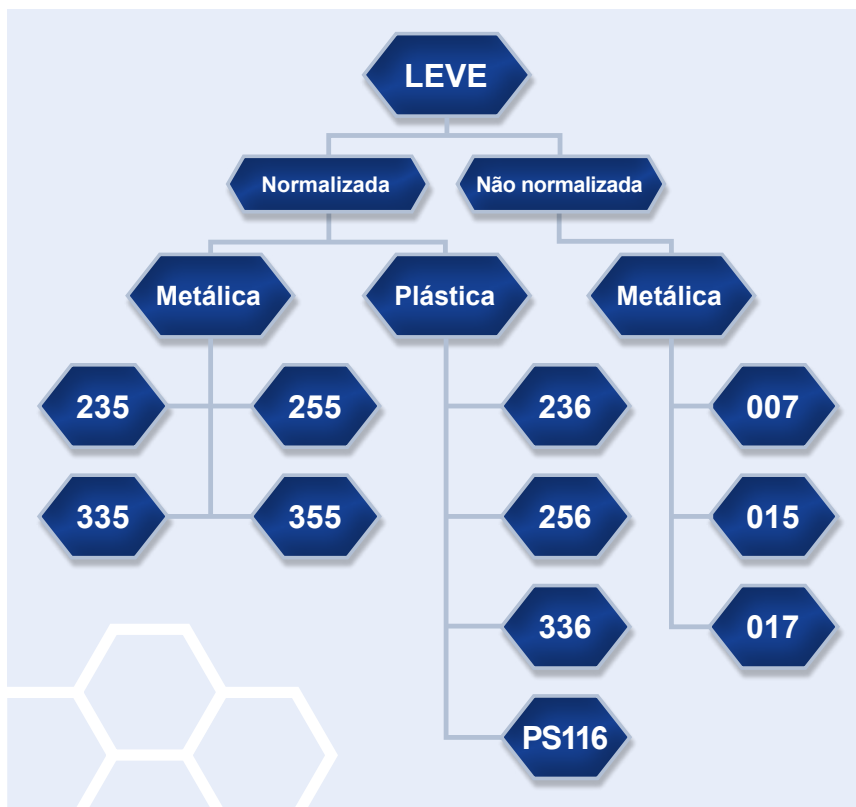
2018

Após completar 50 anos de Brasil, pelo 7º ano consecutivo, está entre as **melhores empresas para se trabalhar no Brasil** – GPTW. E pelo 2º ano consecutivo foi eleita em 2018 a 20ª melhor empresa para se trabalhar na América Latina, pelo GPTW Latam.

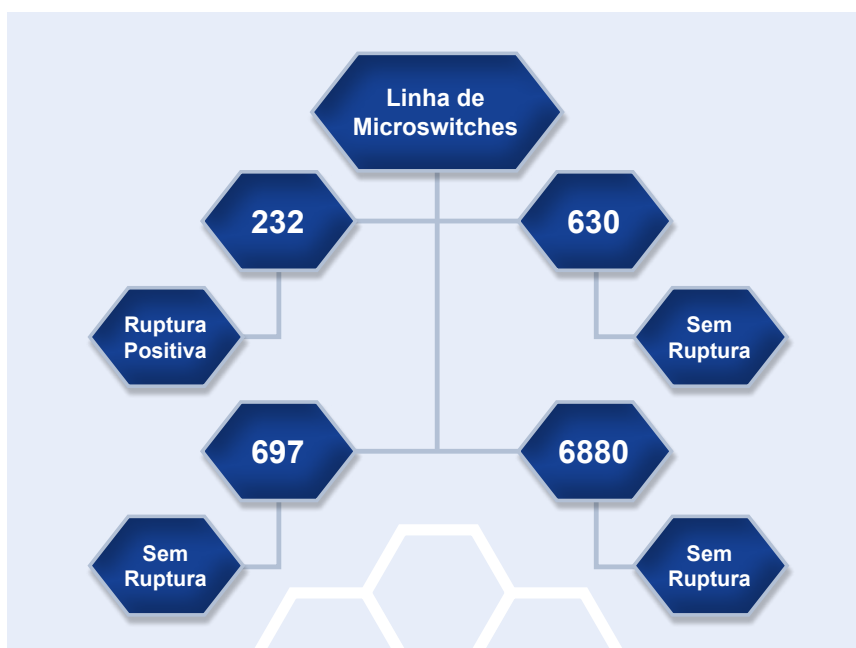
Sumário

■ Prefácio_____	Página	2
■ Histórico_____	Página	3
■ Sumário_____	Página	4
■ Chaves de Fim de Curso _____	Página	5
■ Linha Microchaves _____	Página	6
■ Dados técnicos_____	Página	11
■ Chaves de Fim de Curso Plásticas com Ruptura Positiva __	Página	12
■ Chaves de Fim de Curso Metálicas com Ruptura Positiva __	Página	16
■ Chaves de Fim de Curso Metálicas sem Ruptura Positiva__	Página	24
■ Schmersal Online _____	Página	26

Portfólio de Fim de Curso



Portfólio de Microchaves



Tipos de Acionamento Interno



Chaves de Ação Rápida - Tipo “Z” e “M”

As chaves de ação rápida devem ser utilizadas, preferencialmente:

- Quando contatos NF e NA atuam simultaneamente
- Quando o contato não deve ser fechado por vibrações de sistema, após desligado

A ação rápida de nossas chaves proporciona inúmeras vantagens:

- Força de atuação na ação rápida independentemente da erosão dos contatos
- Constante força de pressão nos contatos devido à independência de sistema de atuação
- Quando for necessário extinguir o arco voltaico
- Chaveamento seguro mesmo quando o movimento do acionamento é lento
- Maiores distâncias de abertura de contato imediatamente após o chaveamento

Chaves de Impulso - Tipo “T”

- O chaveamento por impulso tem velocidade de transferência dos contatos dependente da velocidade de acionamento
- Possuem algumas características comuns de ação rápida, como as pontes de contato independentes e isoladas com interrupção dupla
- Os contatos são de prata e as chaves podem ser fornecidas com várias combinações de contatos NF e NA. Podem ser aplicadas na maioria das instalações automatizadas

Série Metálica/Plástica



Garantia de segurança e funcionamento

As nossas chaves de posicionamento linhas 235, 236, 255, 256, 335, 336 e 007 possuem Ruptura Positiva nos contatos fechados conforme DIN VDE 0660 T200 e BG-GS-ET-15, sendo ideais para aplicação em dispositivos de proteção em máquinas e equipamentos, interrompendo com segurança o seu funcionamento conforme IEC 204/DIN VDE 0113 e correspondendo às normas NBR 13929 e NBR 13928.

Ruptura Positiva



Em que consiste a Ruptura Positiva?


A Ruptura Positiva consiste em garantir a abertura dos contatos normalmente fechados NF, quando a chave é acionada pelo atuador.

Uma chave com Ruptura Positiva possui um ou mais contatos NF, acoplados ao atuador da chave por meio de dispositivos não resilientes, de modo que a abertura plena destes contatos NF é alcançada quando o atuador é movido através do percurso até o ponto de Ruptura Positiva, aplicando-se a força estabelecida pelo fabricante.

Chaves de Fim de Curso

Variedade de Cabeçotes

A grande portfólio de diferentes tipos de cabeçotes, permite a adequação das chaves fim de curso às mais variadas aplicações.

↓ S	↓ R	↓ 4S	↓ 4R	→ 1R	← 1K	→ K
↑ 3K	↑ 4K	→ K4	↔ 4VH	↔ V1H	↔ V12H	↔ V14H
	* ↔ V7H	↔ V10H	* ↔ 2K	* ↔ AF	↔ 3C / 3V4D	

* Não possuem Ruptura Positiva;

** Para informações a respeito de outras versões de cabeçote, consultar o departamento Técnico Comercial da Schmersal.

Desenvolvimento de Produtos Especiais



Solicite o desenvolvimento de um produto especial através do nosso site:

www.schmersal.com.br

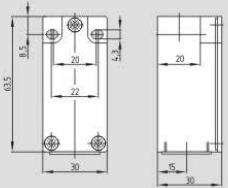
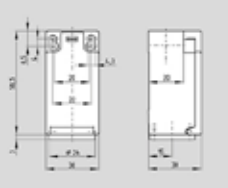
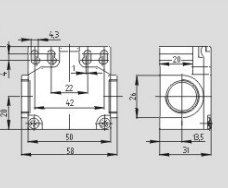
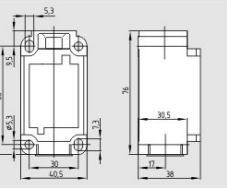

Muitos dos nossos produtos standard foram desenvolvidos através de solicitações para desenvolvimento de produtos que atendessem às necessidades específicas de cada cliente.

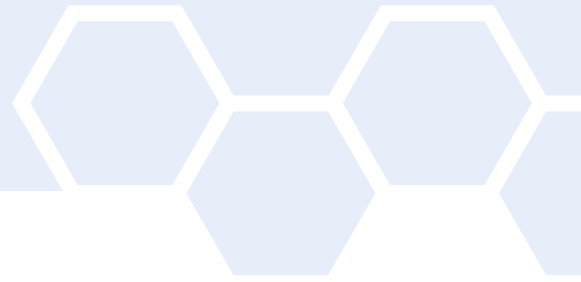
Possuímos a mesma filosofia para a nossa linha de Fim de Curso, ou seja, para toda e qualquer aplicação com Fim de Curso, temos uma equipe apta a analisar o projeto e viabilizá-lo; basta consultar nosso departamento técnico.

Chaves de Fim de Curso

Comparativo entre as versões disponíveis

O grande portfólio de diferentes tipos de cabeçotes permite a adequação das chaves fim de curso às mais variadas aplicações.

	235	236	256	336	
Dimensão do Invólucro: (AxLxP) mm					
	63,5 x 30 x 30	58,5 x 30 x 30	50,5 x 58 x 31	76 x 40,5 x 38	76
Conforme Normas	IEC 947-5-1 / EN 60 947-5-1 / DIN VDE 0660-200 BG-GS-ET-15; DIN EN 50047; CSA-C 22.2 N° 14, UL 508		IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, BG-GS-ET-15	IEC 947-5-1 / EN 60 947-5-1 / DIN VDE 0660-200; BG-GS-ET-15 / DIN EN 50041; CSA-C 22.2 N° 14 (índice-1578), UL 508 (índice-1594)	
Invólucro	Zamac injetado	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, autoextinguível			
Grau de Proteção*	IP 67 conforme IEC 529 / EN 60529 / DIN VDE 0470-1				
Material dos Contatos					
Tipo de Contato com Ruptura Positiva					
Sistemas de Chaveamento Tipo Z	IEC 947-5-1, BG-GS-ET-15. Contatos NF com Ruptura Positiva				
Sistemas de Chaveamento Tipo T					
Tipo de Ligação					
Corrente Térmica Ith	10A				
Tensão de Impulso Uimp					
Tensão de Isolação Ui	500V				
Categoria de Aplicação	AC-15 / DC-13				
Corrente/Tensão de Operação Ie/Ue	4A/230 VAC; 2,5A/400 VAC; 1A/500 VAC; 1A/24 VDC				
Proteção a Curto-circuito	10 A (com retardo); 16 A (sem retardo); 6 A (com retardo) como chave de posicionamento com Ruptura Positiva		6 A	10 A (com retardo); 16 A (sem retardo); 6 A (com retardo) como chave de posicionamento com Ruptura Positiva	
Temperatura Operacional	-30°C...+80°C				
Vida Útil Mecânica	20 x 10 ⁶ operações (Contato tipo Z)			30 x 10 ⁶ operações	
Distância de Abertura dos Contatos	Tipo Z: 2 x 2 mm Tipo T: 2 x 3,5 mm de percurso total		-		
Tempo de Chaveamento	Tipo Z: > 5ms com velocidade do came de 10mm/min Tipo T: Depende da Velocidade do came		Correspondente à velocidade de acionamento		Tipo Z: > 2ms (com velocidade do came de 10 mm/min) Tipo T: Depende da Velocidade do came
Velocidade de Acionamento	Tipo Z: Mín. 10 mm/min Tipo T: Mín. 60 mm/min		Máx. 1 m/s; Mín. 20 mm/min		Tipo Z: Mín. 10 mm/min Tipo T: Mín. 60 mm/min
Frequência de Chaveamento	Máx. 5000/h				



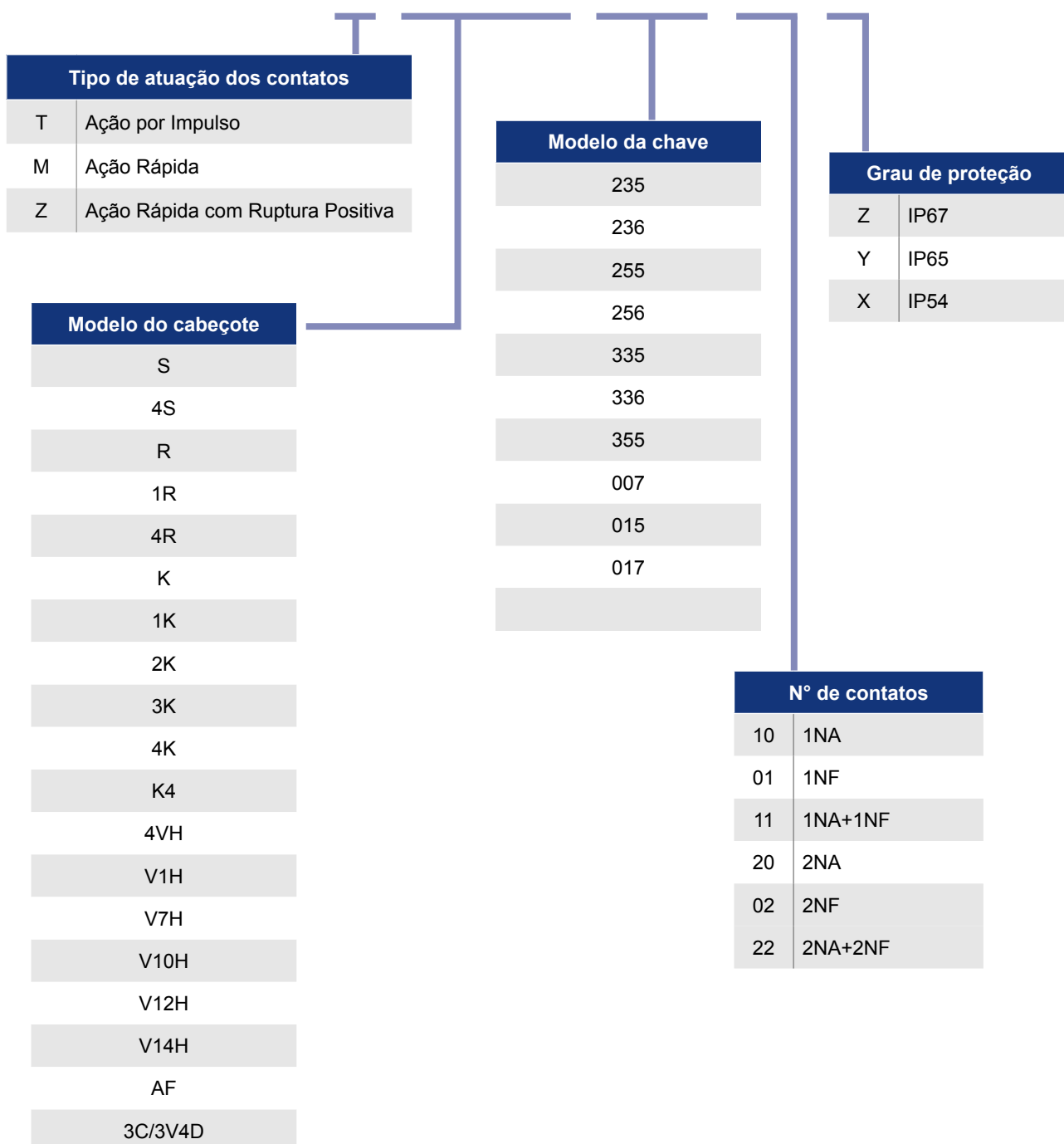
335	007	015	017	255	355
	VERIFICAR DATASHEET		VERIFICAR DATASHEET		
x 40,5 x 38	75,5 x 65 x 30	75 x 66 x 43	130 x 67 x 43	63,5 x 63 x 30	66,5x 66,7 x 38
IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1 / DIN VDE 0660-200			IEC 947-5-1 / EN 60 947-5-1 / DIN VDE 0660-200 BG-GS-ET-15; DIN EN 50047; CSA-C 22.2 N° 14, UL 508		EN 60947-5-1
Metal Leve Injetado			Alumínio		
IP 65 conforme IEC 60529 / EN 60529 / DIN VDE 0470-1 (Linha TO 015- IP40)			IP 65	IP 67 conforme IEC 529 / EN 60529 / DIN VDE 0470-1	IP 67
Prata					
Pontes de contatos independentes e isoladas com interrupção dupla					
Chaveamento por ação rápida (M) e por impulso (T) com Ruptura Positiva (exceto mod. M3V4D)			IEC 947-5-1, BG-GS-ET-15 Contatos NF com Ruptura Positiva		
Parafusos, seção máxima do condutor 2,5 mm ²					
6A		10A			
6kV					
500 V conforme VDE 0110 grupo C			500 V	250 V	
AC-15	AC-15, DC-13	AC-11	AC-15, DC-13		
2,5A / 500VAC	Ação rápida (M) 2,5 A / 400 VAC; Impulso (T) 4 A / 400 VAC; 1 A / 24 VDC	Ação rápida (M) 2,5 A / 400 VAC; Impulso (T) 4 A / 400 VAC	4A/230 VAC; 2,5A/400 VAC; 1A/500 VAC; 1A/24 VDC	4A / 240VAC, 4A / 24VDC	
10 A (com retardo); 16 A (sem retardo)		10 A	10 A (com retardo); 16 A (sem retardo); 6 A (com retardo) como chave de posicionamento com Ruptura Positiva	6 A	
-30°C...+90°C			-30°C...+80°C		
Contato de ação rápida (M) 5 x 10 ⁶ ; Contato de impulso (T) 10 x 10 ⁶ ;			20 x 10 ⁶ operações (Contato tipo Z)	30 x 10 ⁶ operações	
2 x 1,2mm	Contato (M) 2 x 1,2 mm; Contato (T) 2 x 2,5 mm;	-	Tipo Z: 2 x 2 mm Tipo T: 2 x 3,5 mm de percurso total	-	
Chaveamento por ação rápida ≤ 40 m/s, chaveamento por impulso Depende da velocidade do came			-	Tip Z: > 5ms com velocidade do came de 10mm/min Tipo T: Depende da Velocidade do came	Correspondente à velocidade de acionamento
Máx. 1 m/s; Mín. 1 mm/s			Máx. 1 m/s; Mín. 60 mm/min	Tipo Z: Mín. 10 mm/min Tipo T: Mín. 60 mm/min	Máx. 0,5 m/s
Máx. 3.000/h			Máx. 5000/h		

Chaves de Fim de Curso

Código para encomenda

O grande portfólio de diferentes tipos de cabeçotes permite a adequação das chaves fim de curso às mais variadas aplicações.

Z V14H 235 11 Z



Linha Microswitches



Dispositivo de acionamento	Pistão em termoplástico	Alavanca metálica com roldana em termoplástico	Pistão em termoplástico	Alavanca metálica com roldana em termoplástico	Pistão em termoplástico
Força de Acionamento	4N	4N	20N	12N	9N
Velocidade de Acionamento	0°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s	0°: mín. 10 mm/min, máx. 0,5 m/s	30°: mín. 10 mm/min, máx. 0,5 m/s	0°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s
Percurso de Ação					
Chave por Ação Rápida					
1NA + 1NF	M6 97-11-1	M6 97-11-1-8R	Z6 881-10-1	Z6 880-11-1-80R	ZS 232-11e
Chave por Impulso					
1NA + 1NF	-	-	-	-	-
Dimensões					
Conforme Normas	IEC/ EN 609 47-5-1				
Invólucro	Termoplástico reforçado com fibra				
Grau de Proteção	IP 40 (terminais IP00 conforme IEC / EN 60529)				
Material dos Contatos	Prata				
Sistema de Chaveamento	Chaveamento por ação rápida, contatos NF com Ruptura Positiva				
Tipo de Ligação	Parafusos, secção máxima do condutor 2,5 mm ²				
Corrente Térmica I_{th}	6 A		10 A		
Tensão de Impulso U_{IMP}	4 KV			6 KV	
Tensão de Isolação U_I	250 V			500 V	
Categoria de Aplicação	AC -15				
Corrente / Tensão operação I_E / U_E	4A / 230V		2,5A / 230V		4A / 230V, 2,5A / 400A
Proteção a Curto-Circuito	10A (com retardo), 16A (sem retardo)				
Temperatura Operacional	-30°C... +80°C		-30°C... +85°C		-30°C... +80°C
Vida útil Mecânica	10 x 10 ⁶ operações				20 x 10 ⁶ operações
Frequência de Operações	10.000/h				5.000/h









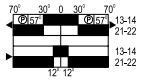
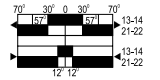

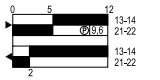

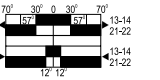

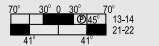
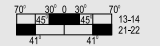


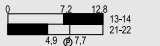

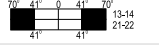
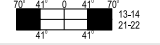

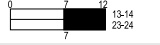
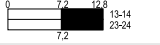

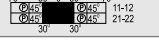
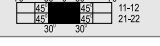
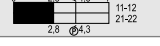
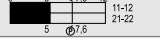
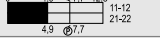
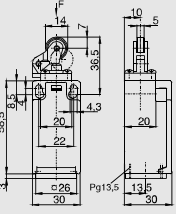
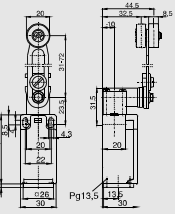
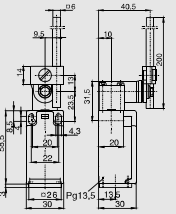
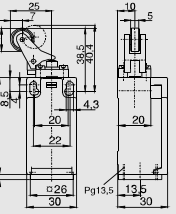
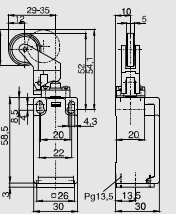
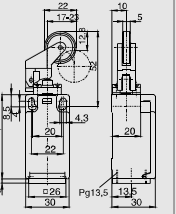
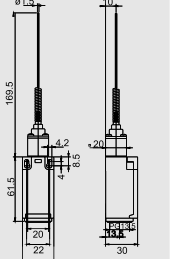
Chaves de Fim de Curso Plásticas | com Ruptura Positiva

Linha 236 | Invólucro termoplástico reforçado com fibra de vidro, autoextinguível



	Dispositivo de acionamento	Pistão em termoplástico	Pistão met. c/ roldana em termoplástico	M18x1, Pistão metálico	M18x1, pistão metálico c/ roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico
	Força de acionamento (para Ruptura Positiva)	9N (19N)	9N (19N)	9N (19N)	9N (19N)	9N (19N)	15N (18,5N)
	⚡ Velocidade de acionamento Z/T	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 20/120 mm/min, máx. 1 m/s	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 20/120 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 24/240 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 92/492 mm/min, máx. 1 m/s
Percurso de ação	Chave por ação rápida						
	1NA + 1NF						
	2NF	-	-	-	-	-	-
	Chave por impulso						
	1NA + 1NF						
	2NA						
2NF							
Código completo	Chave por ação rápida						
	1NA + 1NF	ZS 236-11z	ZR 236-11z	Z4S 236-11z	Z4R 236-11z	ZK 236-11z	ZV1H 236-11z
	2NF	-	-	-	-	-	-
	Chave por impulso						
	1NA + 1NF	TS 236-11z	TR 236-11z	T4S 236-11z	T4R 236-11z	TK 236-11z	TV1H 236-11z
	2NA	TS 236-20z	TR 236-20z	T4S 236-20z	T4R 236-20z	TK 236-20z	TV1H 236-20z
2NF	TS 236-02z	TR 236-02z	T4S 236-02z	T4R 236-02z	TK 236-02z	TV1H 236-02z	
Código do corpo	Chave por ação rápida						
	1NA + 1NF	-	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z
	2NF	-	-	-	-	-	-
	Chave por impulso						
	1NA + 1NF	-	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z
	2NA	-	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z
2NF	-	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	
Código do cabeçote	-	R 236	4S 236	4R 236	K 236	V1H 236	
Dimensões							

Contato com Ruptura Positiva

	 *	 *				 *
Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca compr. variável c/ rold. em termoplástico	Haste redonda Ø 6 mm em poliamida	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Haste metálica flexível (com mola na base)
15N (18,5N)	15N (18,5N)	15N (18,5N)	9N (19N)	6N (16N)	6N (16N)	6N (16N)
30°: mín. 27/160 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 240/1440 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 687/4122 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 27/160 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 44/264 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 56/336 mm/ min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s
						
-	-	-	-	-	-	-
						-
						-
						-
Z1R 236-11z	ZV7H 236-11z	ZV10H 236-11z	Z3K 236-11z	Z4K 236-11z	ZK4 236-11z	ZAF 236-11z
-	-	-	-	-	-	-
T1R 236-11z	TV7H 236-11z	TV10H 236-11z	T3K 236-11z	T4K 236-11z	TK4 236-11z	-
T1R 236-20z	TV7H 236-20z	TV10H 236-20z	T3K 236-20z	T4K 236-20z	TK4 236-20z	-
T1R 236-02z	TV7H 236-02z	TV10H 236-02z	T3K 236-02z	T4K 236-02z	TK4 236-02z	-
Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z	Z 236-11z
-	-	-	-	-	-	-
T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	T 236-11z	-
T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	T 236-20z	-
T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	T 236-02z	-
1R 236	V7H 236	V10H 236	3K 236	4K 236	K4 236	AF 236
						

* Sem Ruptura Positiva. ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138







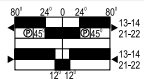
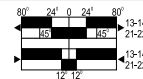
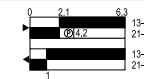
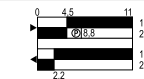
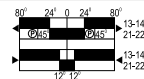
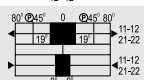
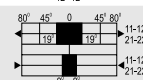
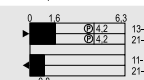
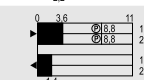
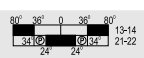
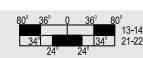

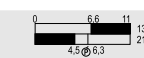
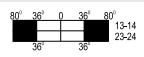
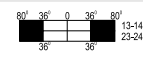
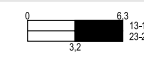
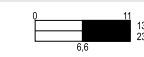
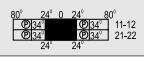
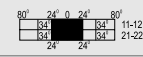
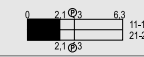

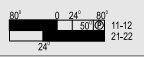
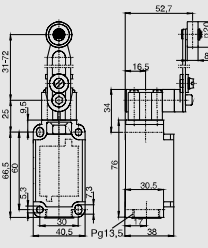
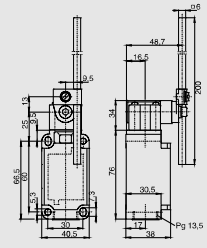
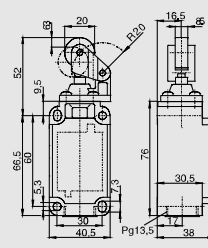
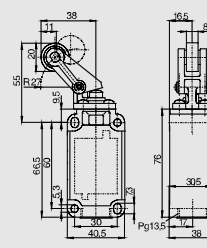
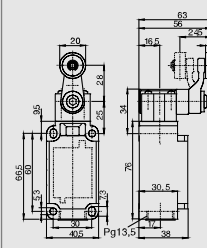
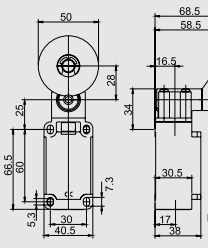
Chaves de Fim de Curso Plásticas | com Ruptura Positiva

Linha 336 | Invólucro termoplástico reforçado com fibra de vidro, autoextinguível



Dispositivo de acionamento	Pistão metálico	Pistão met. c/ roldana em termoplástico	Alavanca compr. variável c/ roldana em borracha *	Alavanca metálica com roldana em termoplástico	
Força de acionamento (para Ruptura Positiva)	12N (17N)	12N (17N)	27N (31N)	27N (31N)	
⚡: Velocidade de acionamento Z/T	0°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 2,5 m/s	30°: máx. 2,5 m/s	
Chave por ação rápida					
Percurso de ação	1NA + 1NF				
	2NF				
	Chave por impulso				
	1NA + 1NF			-	
	2NA			-	
2NF			-		
Chave por ação rápida					
Código completo	1NA + 1NF	ZS 336-11z	ZR 336-11z	Z4V7 HB 336-11z	Z4VH 336-11z
	2NF	ZS 336-02z	ZR 336-02z	-	Z4VH 336-02z
	Chave por impulso				
	1NA + 1NF	TS 336-11z	TR 336-11z	-	T4VH 336-11z
	2NA	TS 336-20z	TR 336-20z	-	T4VH 336-20z
2NF	TS 336-02z	TR 336-02z	-	T4VH 336-02z	
Chave por ação rápida					
Código do corpo	1NA + 1NF	Z 336-11z	Z 336-11z	Z 336-11z	Z 336-11z
	2NF	Z 336 02z	Z 336-02z	-	Z 336-02z
	Chave por impulso				
	1NA + 1NF	T 336-11z	T 336-11z	-	T 336-11z
	2NA	T 336-20z	T 336-20z	-	T 336-20z
2NF	T 336-02z	T 336-02z	-	T 336-02z	
Código do cabeçote					
	S 336	R 336	4V7HB 336	4VH 336	
<p>Dimensões</p> <p>mm</p>					

Contato com Ruptura Positiva

 *	 *				
Alavanca compr. variável c/ rold. em termoplástico	Haste redonda Ø 6 mm em poliamida	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca metálica c/ roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em borracha
27N (31N)	27N (31N)	12N (17N)	12N (17N)	27N (31N)	27N (31N)
30°: máx. 2,5 m/s	30°: máx. 2,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 2,5 m/s	30°: máx. 2,5 m/s
				-	
				-	-
				-	-
				-	-
					-
Z4V7H 336-11z	Z4V10H 336-11z	Z1K 336-11z	Z3K 336-11z	-	Z4VHB 336-11z
Z4V7H 336-02z	Z4V10H 336-02z	Z1K 336-02z	Z3K 336-02z	-	-
T4V7H 336-11z	T4V10H 336-11z	T1K 336-11z	T3K 336-11z	-	-
T4V7H 336-20z	T4V10H 336-20z	T1K 336-20z	T3K 336-20z	-	-
T4V7H 336-02z	T4V10H 336-02z	T1K 336-02z	T3K 336-02z	TVH 336-01/01zz	-
Z 336-11z	Z 336-11z	Z 336-11z	Z 336-11z	-	Z 336-11z
Z 336 02z	Z 336-02z	Z 336-02z	Z 336-02z	-	-
T 336-11z	T 336-11z	T 336-11z	T 336-11z	-	-
T 336-20z	T 336-20z	T 336-20z	T 336-20z	-	-
T 336-02z	T 336-02z	T 336-02z	T 336-02z	-	-
4V7H 336	4V10H 336	1K 336	3K 336	-	4VHB 336
					









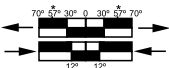
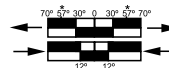
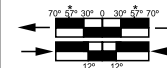
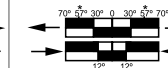
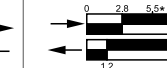
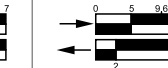
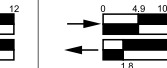
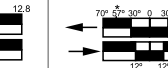
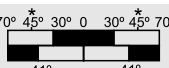
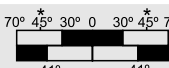
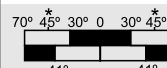
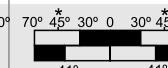
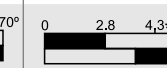

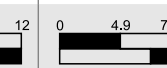
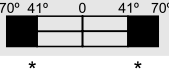
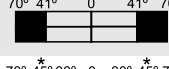
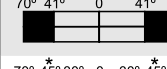

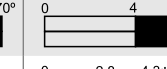
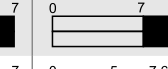
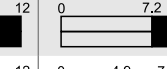

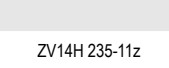

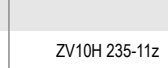
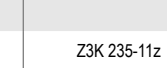
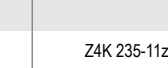
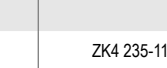
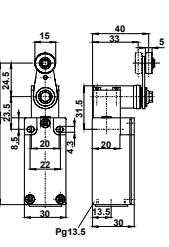
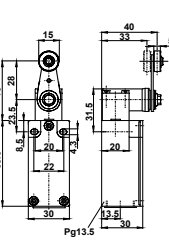
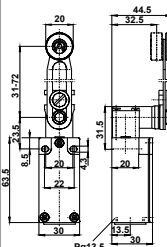
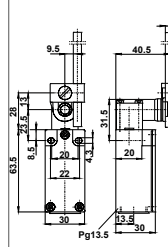
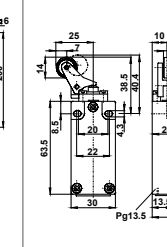
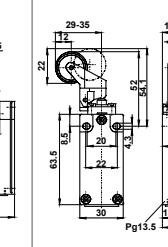
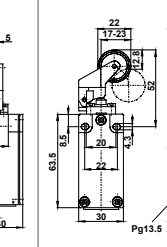
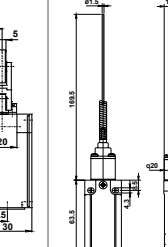
*Sem Ruptura Positiva. ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138

Chaves de Fim de Curso Metálicas | com Ruptura Positiva

Linha 235 | Invólucro Zamac injetado



Dispositivo de acionamento	Pistão metálico	Pistão met. c/ roldana em termoplástico	M18 x 1 pistão metálico	M18x1, pistão metálico c/ roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca metálica com roldana em borracha
Força de acionamento (para Ruptura Positiva)	9N (19N)	9N (19N)	9N (19N)	9N (19N)	8N (18N)	15N (18,5N)
✈ Velocidade de acionamento Z/T	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10/120 mm/min, máx. 1 m/s	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10/120 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 24/240 mm/min, máx. 1 m/s	-
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF						-
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF						
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
2NA						-
2NF						-
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF	ZS 235-11z	ZR 235-11z	Z4S 235-11z	Z4R 235-11z	ZK 235-11z	ZV14H 235 11z DIAM38
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF	TS 235-11z	TR 235-11z	T4S 235-11z	T4R 235-11z	TK 235-11z	-
2NA	TS 235-20z	TR 235-20z	T4S 235-20z	T4R 235-20z	TK 235-20z	-
2NF	TS 235-02z	TR 235-02z	T4S 235-02z	T4R 235-02z	TK 235-02z	-
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF	-	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF	-	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	-
2NA	-	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	-
2NF	-	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	-
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
Código do cabeçote	-	R 235	4S 235	4R 235	K 235	-
Dimensões						

		 *	 *				 *
Alavanca metálica com roldana em termoplástico	Alavanca metálica com roldana em termoplástico	Alavanca de compr. variável c/ roldana em termoplástico	Haste redonda Ø 6 mm em poliamida	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Haste metálica
15N (18,5N)	15N (18,5N)	15N (18,5N)	15N (18,5N)	9N (19N)	6N (16N)	6N (16N)	6N (16N)
30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 240/1440 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 27/160 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 44/264 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 27/160 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s
							
-	-	-	-	-	-	-	-
							-
-	-	-	-	-	-	-	-
							-
-	-	-	-	-	-	-	-
							-
-	-	-	-	-	-	-	-
ZV12H 235-11z	ZV14H 235-11z	ZV7H 235-11z	ZV10H 235-11z	Z3K 235-11z	Z4K 235-11z	ZK4 235-11z	ZAF 235-11z
-	-	-	-	-	-	-	-
TV12H 235-11z	TV14H 235-11z	TV7H 235-11z	TV10H 235-11z	T3K 235-11z	T4K 235-11z	TK4 235-11z	-
TV12H 235-20z	TV14H 235-20z	TV7H 235-20z	TV10H 235-20z	T3K 235-20z	T4K 235-20z	TK4 235-20z	-
TV12H 235-02z	TV14H 235-02z	TV7H 235-02z	TV10H 235-02z	T3K 235-02z	T4K 235-02z	TK4 235-02z	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z	Z 235-11z
-	-	-	-	-	-	-	-
T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	T 235-11z	-
T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	T 235-20z	-
T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	T 235-02z	-
-	-	-	-	-	-	-	-
V12H 235	V14H 235	V7H 235	V10H 235	3K 235	4K 235	K4 235	AF 235
							








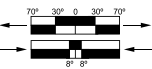
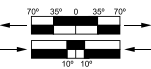
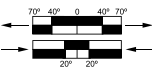
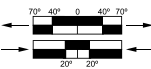
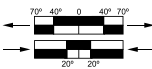
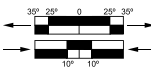
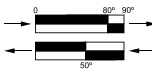
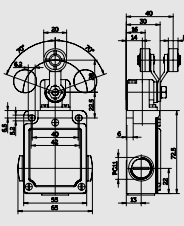
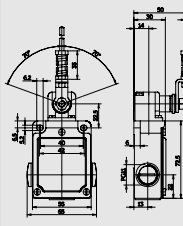
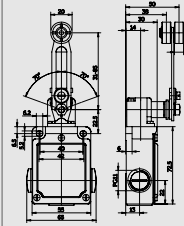
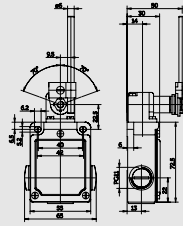
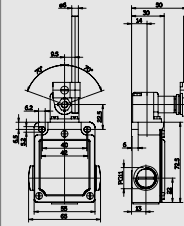
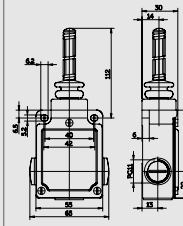
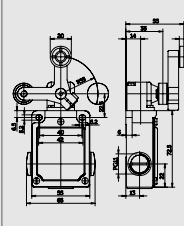
* Sem Ruptura Positiva ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138

Chaves de Fim de Curso Metálicas | com Ruptura Positiva

Linha 007 | Invólucro em alumínio



Dispositivo de acionamento	Pistão metálico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Pistão com roldana metálica
Força de acionamento	15N	13N	5,5N	8N	16N
↗: Velocidade de acionamento Z/T	0°: máx. 1 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 1 m/s	30°: máx. 1 m/s
Percurso de ação					
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF					
Chave por impulso	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta
1NA + 1NF					
2NA					
2NF					
Código completo					
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF	MS 007-11Y	MK 007-11Y	M2K 007-11Y	M3K 007-11Y	MR 007-11Y
Chave por impulso					
1NA + 1NF	TS 007-11Y	TK 007-11Y	-	-	TK 007-11Y
2NA	TS 007-20Y	TK 007-20Y	-	-	-
Código do elemento					
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E
Chave por impulso					
1NA + 1NF	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E
2NA	ZS 240	ZS 240	-	-	-
2NF	-	-	-	-	-
Acionamento p/ reposição	S 007	K 007	2K 007	3K 007	R 007
Dimensões					

						
Alavanca com roldana em termoplástico	Haste flexível rígida metálica	Alavanca compr. variável c/ roldana em termoplástico	Haste redonda metálica Ø 6 mm	Haste redonda em termoplástico Ø 6 mm	Haste mola flexível metálica	Alavanca em "V" com roldana em termoplástico
23N	23N	23N	23N	23N	8N	8N
30°: máx. 1 m/s	Qualquer tipo máx. 1 m/s	30°: máx. 1 m/s	Qualquer tipo máx. 1 m/s	Qualquer tipo máx. 1 m/s	Qualquer tipo máx. 0,5 m/s	30°: máx. 1 m/s
						
Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta	Sob Consulta
M4VH 007-11Y	M4V4H 007-11Y	M4V7H 007-11Y	M4V9H 007-11Y	M4V10H 007-11Y	MAF 007-11Y	M3V4D 007-11Y
T4VH 007-11Y	-	T4V7H 007-11Y	T4V9H 007-11Y	-	-	-
T4VH 007-20Y	-	T4V7H 007-20Y	-	-	-	-
ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E
ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E	ZS 240-11E
ZS 240	-	ZS 240	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
4VH 007	4V4H 007	4V7H 007	4V9H 007	4V10H 007	-	3V4D 007
						

* Sem Ruptura Positiva








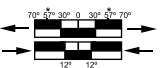
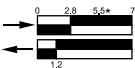
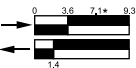
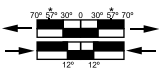
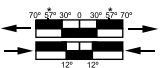
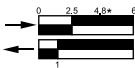
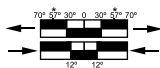
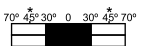

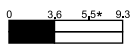

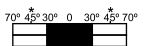
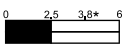
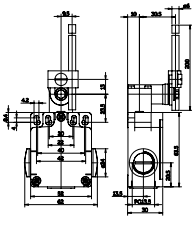
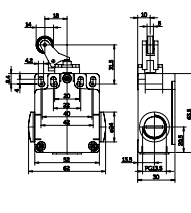
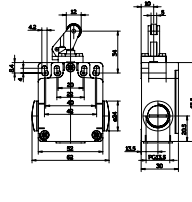
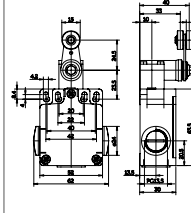
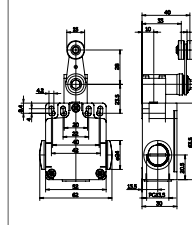
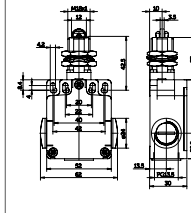
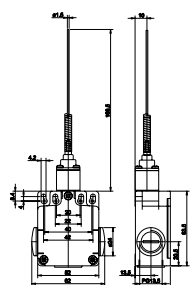
Chaves de Fim de Curso Metálicas | com Ruptura Positiva

Linha 255 | Invólucro em alumínio



Dispositivo de acionamento	Pistão metálico	Pistão met. c/ roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	M18 x 1 Pistão metálico	Alavanca compr. variável c/ rold. em termoplástico *
Força de acionamento (para Ruptura Positiva)	9N (19N)	9N (19N)	6N (16N)	6N (16N)	9N (19N)	15N (18,5N)
✂ Velocidade de acionamento Z/T	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 20/120 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 56/336 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 44/264 mm/min, máx. 1 m/s	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 240/1440 mm/min, máx. 1 m/s
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF						
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF	-	-	-	-	-	-
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
2NA	-	-	-	-	-	-
2NF						
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF	ZS 255-11z	ZR 255-11z	ZK4 255-11z	Z4K 255-11z	Z4S 255-11z	ZV7H 255-11z
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF	TS 255-11z	TR 255-11z	TK4 255-11z	T4K 255-11z	T4S 255-11z	TV7H 255-11z
2NA	TS 255-20z	TR 255-20z	TK4 255-20z	T4K 255-20z	T4S 255-20z	TV7H 255-20z
2NF	TS 255-02z	TR 255-02z	TK4 255-02z	T4K 255-02z	T4S 255-02z	TV7H 255-02z
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por ação rápida						
1NA + 1NF	-	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 235-11z
2NF	-	-	-	-	-	-
Chave por impulso						
1NA + 1NF	-	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z
2NA	-	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z
2NF	-	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z
1NA + 2NF	-	-	-	-	-	-
Código do cabeçote	-	R 255	K4 255	4K 255	4S 255	V7H 255
Dimensões						

*Sem Ruptura Positiva. ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura acrescentar sufixo Z138

 *						 *
Haste redonda Ø 6 mm em poliamida	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	M18 x 1 Pistão met. c/ roldana em termopl.	Haste metálica flexível
15N (18,5N)	9N (19N)	8N (18N)	15N (18,5N)	15N (18,5N)	9N (19N)	6N (16N)
30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 27/160 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 24/240 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 687/4122 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 20/120 mm/min, máx. 1 m/s	30°: mín. 10 mm/min, máx. 1 m/s
						
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
						-
ZV10H 255 11z	Z3K 255 11z	ZK 255 11z	ZV12H 255 11z	ZV14H 255-11z	Z4R 255-11z	ZAF 255-11z
-	-	-	-	-	-	-
TV10H 255-11z	T3K 255-11z	TK 255-11z	TV12H 255-11z	TV14H 255-11z	T4R 255-11z	-
TV10H 255-20z	T3K 255-20z	TK 255-20z	TV12H 255-20z	TV14H 255-20z	T4R 255-20z	-
TV10H 255-02z	T3K 255-02z	TK 255-02z	TV12H 255-02z	TV14H 255-02z	T4R 255-02z	-
-	-	-	-	-	-	-
Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z	Z 255-11z
-	-	-	-	-	-	-
T 255 11z	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z	T 255-11z	-
T 255 20z	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z	T 255-20z	-
T 255 02z	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z	T 255-02z	-
-	-	-	-	-	-	-
V10H 255	3K 255	K 255	V12H 255	V14H 255	4R 255	AF 255
						

*Sem Ruptura Positiva. ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138

Chaves de Fim de Curso Metálicas | com Ruptura Positiva







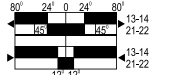
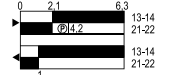
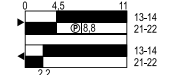
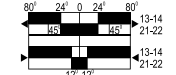
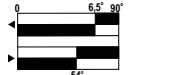
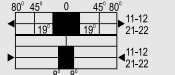
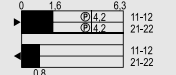
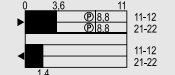
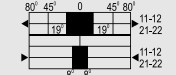
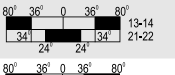
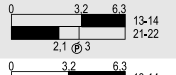
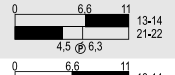
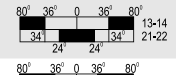
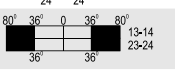
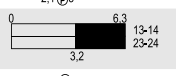
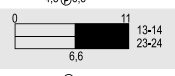
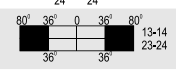
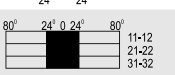
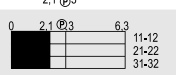
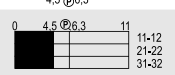
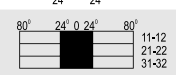
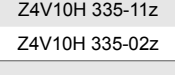
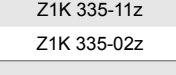
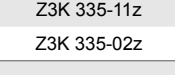
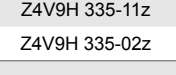
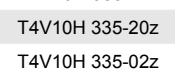







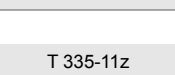
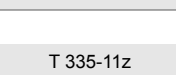
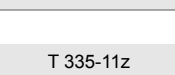
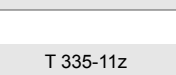




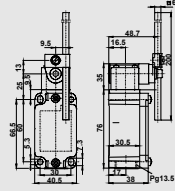
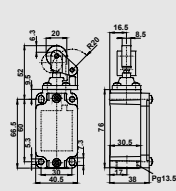
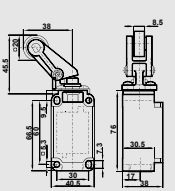
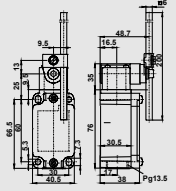
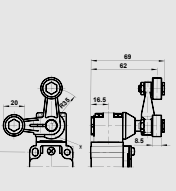
Linha 335 | Invólucro em metal leve injetado



* Sem Ruptura Positiva ATENÇÃO: Modelos "H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138

Dispositivo de acionamento	Pistão metálico	Pistão metálico com roldana em termopl.	Alavanca metálica c/ roldana em termopl.	Alavanca metálica c/ roldana em metal	Alavanca variável c/ roldana em termoplástico
Força de acionamento	12N (17N)	12N (17N)	27N (31N)	27N (31N)	27N (31N)
⚙️ Velocidade de acionamento Z/T	0°: mín. 10/60 mm/min, máx. 0,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/min, máx. 0,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/min, máx. 2,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/min, máx. 2,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/min, máx. 2,5 m/s
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF					
2NF					
Chave por impulso					
1NA + 1NF					
1NA + 2NF					
2NA					
2NF					
3NF					
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF	ZS 335 11z	ZR 335 11z	Z4VH 335 11z	Z4VH 335 11zi	Z4V7H 335-11z
2NF	ZS 335 02z	ZR 335 02z	Z4VH 335 02z	Z4VH 335 02zi	Z4V7H 335-02z
Chave por impulso					
1NA + 1NF	TS 335 11z	TR 335 11z	T4VH 335 11z	T4VH 335 11zi	T4V7H 335-11z
2NA	TS 335 20z	TR 335 20z	T4VH 335 20z	T4VH 335 20zi	T4V7H 335-20z
2NF	TS 335 02z	TR 335 02z	T4VH 335 02z	T4VH 335 02zi	T4V7H 335-02z
1NA + 2NF	TS 335 12z	TR 335 12z	T4VH 335 12z	T4VH 335 12zi	T4V7H 335-12z
3NF	TS 335 03z	TR 335 03z	T4VH 335 03z	T4VH 335 03zi	T4V7H 335-03z
Chave por ação rápida					
1NA + 1NF	Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z
2NF	Z 335-02z	Z 335-02z	Z 335-02z	Z 335-02z	Z 335-02z
Chave por impulso					
1NA + 1NF	T 335-11z	T 335-11z	T 335-11z	T 335-11z	T 335-11z
2NA	T 335-20z	T 335-20z	T 335-20z	T 335-20z	T 335-20z
2NF	T 335-02z	T 335-02z	T 335-02z	T 335-02z	T 335-02z
1NA + 2NF	T 335-12z	T 335-12z	T 335-12z	T 335-12z	T 335-12z
3NF	T 335-03z	T 335-03z	T 335-03z	T 335-03z	T 335-03z
Código do cabeçote	S 335	R 335	4VH 335	4VH 335	4V7H 335
Dimensões					

Contato com Ruptura Positiva

 *			 *	 *	 *
Haste redonda Ø 6 mm em poliamida	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Haste redonda Ø 6 mm metálica	Haste redonda metálica flexível	Haste dupla
27N (31N)	12N (17N)	12N (17N)	27N (31N)	-	-
30°: mín. 10/60 mm/ min, máx. 2,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/ min, máx. 0,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/ min, máx. 0,5 m/s	30°: mín. 10/60 mm/ min, máx. 2,5 m/s	-	-
				Sob Consulta	
					-
					-
					-
					-
					-
					-
					-
					-
					-
Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z	Z 335-11z	-
Z 335-02z	Z 335-02z	Z 335-02z	Z 335-02z	-	-
T 335-11z	T 335-11z	T 335-11z	T 335-11z	-	-
T 335-20z	T 335-20z	T 335-20z	T 335-20z	-	-
T 335-02z	T 335-02z	T 335-02z	T 335-02z	-	-
T 335-12z	T 335-12z	T 335-12z	T 335-12z	-	-
T 335-03z	T 335-03z	T 335-03z	T 335-03z	-	-
4V10H 335	1K 335	3K 335	4V9H 335	AF 335	3V4D 335
				VERIFICAR DATASHEET	








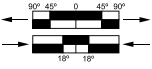
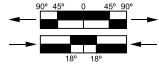
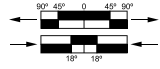
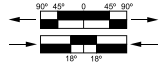
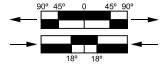
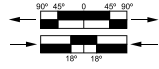







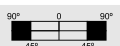
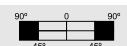
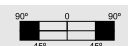
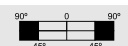








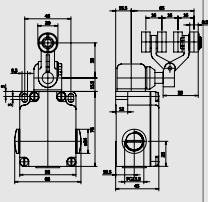
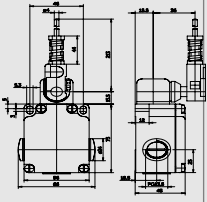
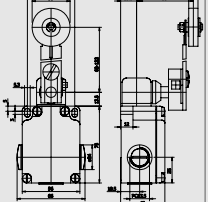
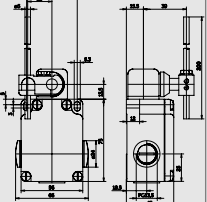
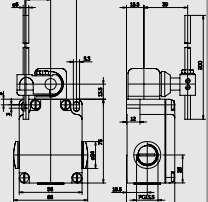
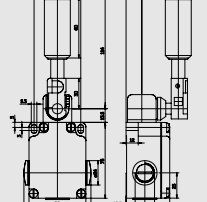
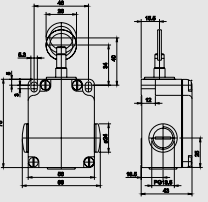
* Sem Ruptura Positiva ATENÇÃO: Modelos "7H" com ruptura, acrescentar sufixo 2138

Chaves de Fim de Curso Metálicas | sem Ruptura Positiva

Linha 015 | Invólucro em alumínio

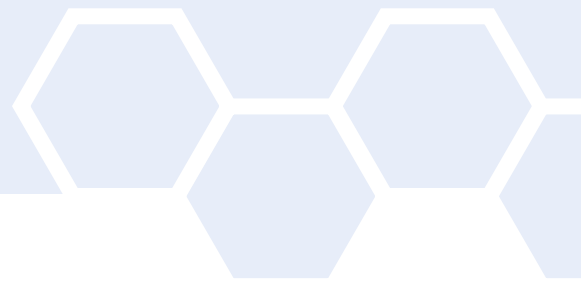


Dispositivo de acionamento		Pistão metálico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Alavanca com roldana em termoplástico	Pistão com roldana metálica
Força de acionamento		15N	13N	5,5N	8N	16N
✂ : Velocidade de acionamento Z/T		30°: máx. 1 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 0,5 m/s	30°: máx. 1 m/s
Percurso de ação	Chave por ação rápida					
	1NA + 1NF					
	Chave por impulso					
	1NA + 1NF					
	2NA					
2NF						
Código completo	Chave por ação rápida					
	1NA + 1NF	MS 015-11Y	MK 015-11Y	M2K 015-11Y	M3K 015-11Y	MR 015-11Y
	Chave por impulso					
	1NA + 1NF	TS 015-11Y	TK 015-11Y	T2K 015-11Y	T3K 015-11Y	TR 015-11Y
	2NA	TS 015-20Y	TK 015-20Y	T2K 015-20Y	T3K 015-20Y	TR 015-20Y
2NF	TS 015-02Y	TK 015-02Y	T2K 015-02Y	T3K 015-02Y	TR 015-02Y	
Código do elemento	Elemento por ação rápida					
	1NA + 1NF	MS 015-11E	MS 015-11E	MS 015-11E	MS 015-11E	MS 015-11E
	Chave por impulso					
	1NA + 1NF	TS 015-11E	TS 015-11E	TS 015-11E	TS 015-11E	TS 015-11E
	2NA	TS 015-20E	TS 015-20E	TS 015-20E	TS 015-20E	TS 015-20E
2NF	TS 015-02E	TS 015-02E	TS 015-02E	TS 015-02E	TS 015-02E	

						
Alavanca com roldana em termoplástico	Haste flexível metálica	Alavanca compr. variável c/ roldana em termoplástico	Haste redonda metálica Ø 6 mm	Haste redonda em termoplástico Ø 6 mm	Rolete em poliuretano	Argola metálica acionamento por cabo *
23N	23N	23N	23N	23N	23N	15N
30°: máx. 3 m/s	Qualquer tipo 3 m/s	30°: máx. 3 m/s	Qualquer tipo 3 m/s	Qualquer tipo 3 m/s	Qualquer tipo 3 m/s	cabo
						-
						
						-
						-
MVH 015-11Y	MV4H 015-11Y	MV7H 015-11Y	MV9H 015-11Y	MV10H 015-11Y	MV12H 015 11Y	-
TVH 015-11Y	TV4H 015-11Y	TV7H 015-11Y	TV9H 015-11Y	TV10H 015 11Y	TV12H 015-11Y	TO 015-11
TVH 015-20Y	TV4H 015-20Y	TV7H 015-20Y	TV9H 015-20Y	TV10H 015 20Y	TV12H 015-20Y	-
TVH 015-02Y	TV4H 015-02Y	TV7H 015-02Y	TV9H 015-02Y	TV10H 015 02Y	TV12H 015-02Y	-
MV 015-11E	MV 015-11E	MV 015-11E	MV 015-11E	MV 015-11E	MV 015-11E	-
TV 015-11E	TV 015-11E	TV 015-11E	TV 015-11E	TV 015 11E	TV 015-11E	-
TV 015-20E	TV 015-20E	TV 015-20E	TV 015-20E	TV 015 20E	TV 015-20E	-
TV 015-02E	TV 015-02E	TV 015-02E	TV 015-02E	TV 015 02E	TV 015-02E	-
						

*Grau de proteção IP40 para chave TO 015

Blank lined area for notes, consisting of 18 horizontal grey bars.

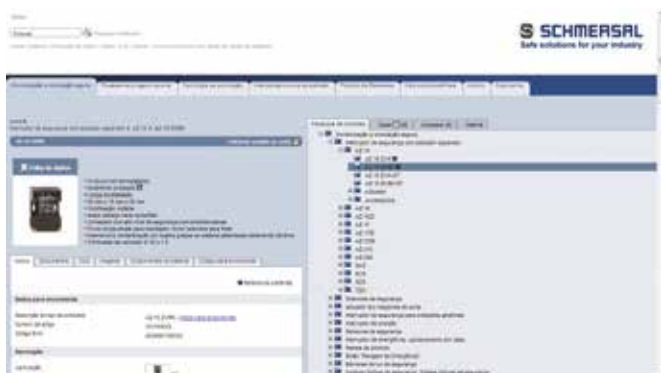


Informações detalhadas sobre a nossa linha de produtos também estão disponíveis na Internet em www.schmersal.net. Também é possível entrar em contato conosco ou com nossos representantes em: www.schmersal.com.br



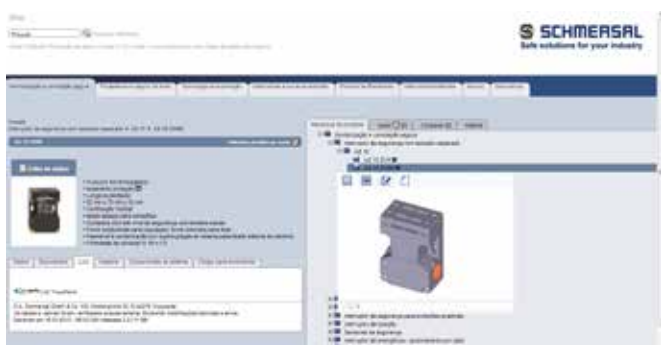
Catálogo online

Projetistas e compradores de empresas que trabalham em conjunto com o Grupo Schmersal não precisam mais manter e atualizar constantemente uma ampla documentação em papel: eles encontram todas as informações e dados necessários atualizados diariamente no catálogo online em www.schmersal.net



Documentação online em 13 línguas

A oferta de informação online para os nossos clientes é atualizada de forma permanente. Nosso catálogo geral pode ser consultado online em 13 idiomas diferentes. Estão disponíveis 24 horas por dia não apenas os dados técnicos da linha de produtos completa; podem ser consultadas e descarregadas também as declarações de conformidade, os certificados de teste, os manuais de montagem e as instruções de ligação.



Serviços para projetistas

Os desenhos técnicos dos produtos também estão arquivados no catálogo online – um serviço voltado especialmente para o projetista. Assim, ele pode baixar os desenhos diretamente para o seu sistema CAD. Dados CAE para uma confortável elaboração de projetos elétricos também estão disponíveis para download na internet.

Além disso, o projetista ainda encontra na homepage da Schmersal informações atuais acerca de temas abrangentes – por exemplo, artigos técnicos sobre segurança de máquinas, bem como avisos sobre cursos de formação e eventos. Visite a nossa página!



O grupo Schmersal

O grupo Schmersal é líder internacional do exigente mercado de componentes de segurança de máquinas. A empresa fundada em 1945 emprega aproximadamente 2.000 funcionários e está representada, com sete unidades de produção em três continentes, bem como sociedades próprias e parceiros de distribuição em mais de 60 países.

Entre os clientes do Grupo Schmersal estão nomes mundiais nas áreas de engenharia mecânica, fábricas e usuários de máquinas. Eles recorrem ao abrangente know-how da empresa para integrar tecnologia de segurança nos processos de produção em conformidade com as normas. Schmersal também tem experiência específica em áreas de aplicação que exigem alta qualidade e características especiais de sistemas de comutação de segurança. São áreas como produção de alimentos, indústria de embalagens, construção de ferramentas para máquinas, engenharia de elevadores, indústria pesada e indústria automotiva, entre outras.

No contexto do crescente número de normas e diretivas, a divisão tec.nicum oferece uma ampla variedade de serviços de segurança. Como parte da divisão de serviços do Grupo Schmersal: Engenheiros de segurança funcional certificados aconselham os clientes sobre a escolha de equipamentos de segurança adequados, avaliações de conformidade CE e avaliação de riscos em nível mundial.

Produtos de Segurança



- Chaves e sensores de segurança
- Relés e controladores de segurança
- Equipamentos optoeletrônicos de segurança
- Tecnologias de automação como: fontes, controladores e inversores

Sistemas de Segurança



- Soluções completas para o isolamento de zonas de perigo
- Parametrização e programação individual de controles de segurança
- Tecnologia de segurança para máquinas individuais ou produção em linha complexa
- Soluções de segurança adequadas ao setor

Consultoria e Engenharia de Segurança



- tec.nicum Academia – diretivas NR12 e normas internacionais
- tec.nicum Consultoria – processo técnico, marcação NR12, CE, DL 50/2005
- tec.nicum Engenharia – projeto elétrico, mecânico e programação
- tec.nicum Integração – reconversão de máquinas e linhas

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

www.schmersal.com.br



facebook.com/schmersalbrasil
youtube.com/schmersalbrasil
(15) 3263-9800

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry