

Chaves de Emergência,  
Desalinhamento e Fim de Curso

# SOLUÇÃO PARA INDÚSTRIA PESADA

NOVO



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY

# CHAVES DE EMERGÊNCIA



## Z3Z 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR,  
IEC 60529-0, ABNT NBR 13759.
- **Material do invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado.
- **Sentido de atuação:**  
Bilateral.
- **Comprimento máx. do cabo:**  
2x 100 mts.
- **Resistência Mecânica:**  
50.000 Comutações.

- **Força mín. e máx. de atuação:**  
Mínima 20N, Máxima: 200N.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 65.

Disponível eixo longo com comprimento de 145mm

\*\* Disponível com receptor dupline para endereçamento de redes.



## HDS

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR,  
IEC 60529-0, ABNT NBR 13759.
- **Material do invólucro:**  
HDS: Termoplástico e ferro fundido
- **Sentido de atuação:**  
Bilateral.
- **Comprimento máx. do cabo:**  
2x 100 mts.

- **Resistência Mecânica:**  
50.000 Comutações.
- **Força mín. e máx. de atuação:**  
Mínima 20N, Máxima: 200N.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT

**Tipo de proteção:** IP 66/67.

\*\* Disponível com receptor dupline para endereçamento de redes.

# CHAVE DE DESALINHAMENTO



## ZV12H 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado.
- **Material do Rolete:**  
Em Poliuretano / em aço inoxidável
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 65.



## HDS

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR, IEC 60529-0, ABNT NBR 13759.
- **Material do invólucro:**  
HDS: Termoplástico e ferro fundido
- **Quantidade de contatos:**  
2NA/2NF
- **Resistência Mecânica:**  
50.000 Comutações.
- **Força mín. e máx. de atuação:**  
Mínima 20N, Máxima: 200N.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66/67.



## TV12H 441

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado.
- **Quantidade de contatos:**  
1NA+1NF / 2NA / NF
- **Resistência Mecânica:**  
(M) 5.000.000 operações /  
(T) 10.000.000 operações
- **Saída:**  
Prensa cabo PG 13,5
- **Tipo de proteção:**  
IP 65

# CHAVE FIM DE CURSO



## Z3C 500 Alavanca em "L" com Roldana em Nylon

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio.
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X



## ZD 500 Alavanca com Roldana em Nylon

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio.
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X



## Z3C 500 Alavanca em "V"

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio.
- **Material do atuador:**  
Roldana em inox
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X

# CHAVE FIM DE CURSO



## 441

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado
- **Saída:**  
Prensa cabo PG 13,5
- **Resistência Mecânica:**  
(M) 5.000.000 operações  
(T) 10.000.000 operações
- **Quantidade de contatos:**  
1NA/1NF  
2NA  
2NF
- **Tipo de proteção:**  
IP 65
- **Alavancas:**  
Tipo S, K, 2C, 3C, L, D, R, V12H, MAF



## 461

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio
- **Saída:**  
Prensa cabo PG 13,5
- **Resistência Mecânica:**  
(M) 5.000.000 operações  
(T) 10.000.000 operações
- **Quantidade de contatos:**  
2NA/2NF  
4NA  
4NF
- **Tipo de proteção:**  
IP 65
- **Alavancas:**  
Tipo S, K, 2C, 3C, L, D, R, V12H, MAF

# CHAVE RASGO DE ESTEIRA



## TRC-461

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio
- **Saída:**  
Prensa cabo M20x1,5
- **Força (necessária) para abertura forçada:**  
5N para cada contato NF
- **Força de retenção:**  
30N
- **Resistência Mecânica:**  
10.000.000 operações
- **Tipo de proteção:**  
IP 67

# CHAVES ESPECIAIS



## ZVS 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado
- **Material do atuador:**  
Aço carbono
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 comutações a um ângulo de 60°
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF



## ZDG 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 comutações a um ângulo de 60°
- **Saída:**  
Prensa cabo 3/4" NPT
- **Tipo de proteção:**  
IP 66

# CHAVES DE NÍVEL



## Chave de acionamento por inclinação em PU 441

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado
- **Dispositivo de acionamento:**  
Haste em mola metálica
- **Quantidade de contatos:**  
1NA+1NF
- **Resistência Mecânica:**  
5.000.000 operações
- **Saída:**  
Prensa cabo M20X1,5
- **Tipo de proteção:**  
IP 65



## M 600

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0
- **Material do Invólucro:**  
Aço-Carbono SAE 1020
- **Dispositivo de acionamento:**  
Haste metálica
- **Quantidade de contatos:**  
1NA+2NF
- **Resistência Mecânica:**  
(M)1.000.000 operações.
- **Tipo de proteção:**  
IP 67

# LINHA HIGH PROTECTION



## Z3Z 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR,  
IEC 60529-0, ABNT NBR 13759.
- **Material do invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado.
- **Sentido de atuação:**  
Bilateral.
- **Comprimento máx. do cabo:**  
2x 100 mts.
- **Resistência Mecânica:**  
50.000 Comutações.
- **Força mín. e máx. de atuação:**  
Mínima 20N, Máxima: 200N.
- **Saída:**  
Cabo conector M12 8P IP67
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X

Contatos resinados que diminuem a necessidade de manutenções



## ZV12H 500

---

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio SAE 306 Coquilhado.
- **Material do Rolete:**  
Em Poliuretano / em aço inoxidável
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Cabo conector M12 8P IP67
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X

Contatos resinados que diminuem a necessidade de manutenções

# LINHA HIGH PROTECTION



## ZD 500 Alavanca com Roldana em Nylon

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio.
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Cabo conector M12 8P IP67
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X

Contatos resinados que diminuem a necessidade de manutenções



## Z3C 500 Alavanca em "V"

- **Normas aplicáveis:**  
IEC 60947-5-1, ABNT NBR IEC 60529-0.
- **Material do Invólucro:**  
Alumínio.
- **Material do atuador:**  
Roldana em inox
- **Quantidade de contatos:**  
2NA+2NF.
- **Resistência Mecânica:**  
200.000 Comutações a um ângulo máximo de 60°.
- **Saída:**  
Cabo conector M12 8P IP67
- **Tipo de proteção:**  
IP 66 e NEMA 4X

Contatos resinados que diminuem a necessidade de manutenções

# PROJETOS ESPECIAIS



## Sensor com suporte Heavy duty (Tanque de guerra)

- **Material do invólucro:**  
Teflon Aço pintado RAL 5011
- **Área Ativa:**  
Plástico
- **Entrada dos cabos:**  
M16x1,5mm
- **Temperatura ambiente**  
- 25°C a +70°C
- **Rosca do sensor:**  
M30
- **Corrente de Operação mínima:**  
10mA
- **Corrente Operacional Nominal:**  
500mA
- **Tipo de proteção:**  
IP 67

# PROJETOS ESPECIAIS



## Protetor de rolete

---

- **Material:**  
Aço carbono
- **Acabamento:**  
Pintura eletrostática a pó amarelo  
segurança, outros sob encomenda;

Ajustável de acordo com a largura do transportador;

Possui prolongador para roletes específicos.



## Janela de inspeção

---

- **Material:**  
Aço carbono
- **Acabamento:**  
Pintura eletrostática a pó Azul

Modelo padrão 600x600mm;

Montagem ambos os lados com olhal de içamento.

# PAINEL DE TOMADAS



## PAPS – Painel de alimentação Portátil Schmersal

- **Normas (painel e seus componentes):**  
ABNT NBR IEC 60529-0, ABNT NBR IEC 60947-1, ABNT NBR, IEC 60947- 3, ABNT NBR NM 60898-1.
- **Material do invólucro:**  
Aço Carbono ou inox 304.
- **Acabamento:**  
Pintura eletrostática a pó RAL 7032 (padrão), outros sob encomenda
- **Tipo de proteção:**  
IP 54 ou IP 65
- **Tensão de Alimentação:**  
220VAC, 380VAC ou 440VAC trifásico
- **Corrente Máxima:**  
Até 125A
- **Quantidade de Tomadas saída:**  
até 6 tomadas



## Painel de tomadas

- **Normas (painel e seus componentes):**  
IEC 60947-5-1
- **Material do invólucro:**  
Borracha Butílica
- **Tomadas:**  
16, 32, 63 e 125A (tensão 250 e 400V)
- **Tamanhos:**  
3 tamanhos de caixas para até 16 módulos
- **Tipo de proteção:**  
IP 66



A Academia Schmersal tem o objetivo de explorar e ampliar o capital de conhecimento. O intuito é a formação e desenvolvimento de clientes, funcionários e futuros profissionais, através de um processo ativo e contínuo de aprendizagem que estimule a criação, difusão, assimilação e aplicação da troca de conhecimento para o crescimento mútuo.

**tec.nicum**  
excelência em segurança



O programa de treinamentos da Academia tec.nicum Schmersal oferece treinamentos das linhas de produtos para Segurança, Automação e Atmosferas Explosivas da Schmersal.

Os treinamentos são específicos e tratam sobre as normas técnicas brasileiras para segurança de máquinas, equipamentos e usuários, além de treinamentos desenvolvidos para segmentos específicos de acordo com o portfólio indicado para cada mercado que atendemos.



### Programa de Treinamento sobre Áreas com Risco de Explosão



Todos os treinamentos foram desenvolvidos e formatados para disseminar o conhecimento nas mais diversas áreas de sua competência e permitem a personalização de acordo com a necessidade.

Sugerimos esse treinamento para todos os profissionais envolvidos com as atividades de projeto, seleção, instalação e inspeção de equipamentos elétricos e de instrumentação em áreas classificadas, relacionadas com as Normas Técnicas Brasileiras da Série ABNT NBR IEC 60079.

#### Conheça abaixo o portfólio de treinamentos oferecidos:

■ **EXPERT – Treinamento de 8h**

Nesse curso apresentamos conhecimentos necessários para instalações em áreas classificadas, princípios básicos de segurança em atmosferas explosivas e aplicações de produtos e soluções para estes ambientes.

■ **EXPERT – Palestra de 2h a 4h**

Palestra sobre princípios básicos de segurança em atmosferas explosivas.

# GRUPO SCHMERSAL

## PROTEÇÃO PARA HOMEM E MÁQUINA

O grupo Schmersal é líder mundial do exigente mercado de componentes de segurança para máquinas. A empresa, fundada em 1945, emprega aproximadamente 2.000 funcionários e é representada por sete fábricas em três continentes, com empresas e parceiros de vendas próprios 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. A 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, fazem avaliações de conformidade CE e avaliações de riscos em nível mundial.



### LINHAS DE PRODUTOS

#### SEGURANÇA

- Monitoramento de Proteções Móveis
- Relés e CLPs de Segurança
- Dispositivos Óticos de Segurança
- Proteções Mecânicas
- Comandos e Dispositivos Táteis de Segurança

#### AUTOMAÇÃO

- Dispositivos de Comandos e Sinalização
- Chaves Fim de Curso Leve e Pesada
- Sensores Indutivos, Fotoelétricos, Magnéticos e Ultrassônicos
- Produtos Ex para Áreas Classificadas
- Dispositivos Lógicos de Monitoramento e Controle

### SETORES DE COMPETÊNCIA

- Elevadores e Escadas Rolantes
- Alimentos
- Embalagem
- Indústria Pesada
- Áreas Classificadas Ex

#### COMPETÊNCIAS

- Segurança em Máquinas
- Soluções para Elevadores
- Automação Industrial
- Soluções Ex para Atmosferas Explosivas

### SERVIÇOS

- Avaliação de Riscos
- Planejamento Técnico e Projetos de Adequação
- Implementação e Comissionamento
- Suporte a Aplicações
- Avaliação de Conformidade CE
- Medições em Campo
- Treinamentos de Normas e Produtos de Segurança



/schmersalbrasil

(15) 3263-9800

 **SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY

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

[www.schmersal.com.br](http://www.schmersal.com.br)



[www.schmersal.com.br](http://www.schmersal.com.br)