

Chaves Comutadoras Rotativas







Índice

■ Esquema de Aplicação de Linha de Produtos _____	Página 4
■ Categoria de Utilização _____	Página 6
■ Chave Código _____	Página 7
■ Lista de Programas _____	Página 8
■ Tipos de Fixação _____	Página 9

Esquema de Aplicação de Linha de Produtos



1

Monitoramento de Portas de Segurança

- Chaves de Segurança
- Chaves de Posicionamento
- Sensores de Segurança



2

Dispositivos de Segurança Optoeletrônicos

- Grades de Luz de Segurança
- Cortinas de Luz de Segurança
- Barreiras de Luz de Segurança



3

Dispositivos de Comando com Funções de Segurança

- Chaves de Emergência
- Pedaleiras de Segurança
- Botões de Emergência
- Botões de Liberação
- Comandos Bimanuais



4

Sensores Táteis de Segurança

- Tapetes de Segurança
- Batentes de Segurança
- Bumper de Segurança



5

Processamento Seguro de Sinais

- Controlador de Segurança Programável
- Controlador de Segurança Compacto
- Relés de Segurança
- Dispositivos de Expansão de Entradas e Saídas
- Relés Temporizados



6

Dispositivos de Comando e Sinalização

- Painéis de Controle, Botões e Sinais, Torre Luminosa



Interface de Segurança Asi at Work

- Chaves de Segurança
- Sensores de Segurança
- Chave de Fim de Curso de Segurança
- Botões de Parada de Emergência e Comando
- Monitores de Segurança
- Combinações de Mestre e Monitor
- Gateways de Segurança
- Acessórios de Instalação



Dispositivos à Prova de Explosão

- Chaves com Travamento ATEX
- Chaves de Segurança à Prova de Explosão
- Chaves de Posicionamento à Prova de Explosão
- Sensores de Segurança ATEX
- Chaves de Emergência
- Dispositivos de Comando e Sinalização
- Relés de Segurança à Prova de Explosão

Categoria de Utilização

		Tipo de Comutador		S10	SG 16	RT16	RT25	RT32	S40	S63
AC	Tensão de operação (U_o)		V	440	690	690	690	690	690	690
	Tensão de impulso (U_{mp})		kV	4	6	6	6	6	6	6
	Corrente térmica (I_{tr})		A	12	20	20	32	40	50	80
Corrente operacional (I_o)	AC21A/AC1		A	10	16	16	25	32	40	63
Capacidade de comutação	AC23A - 3 fases	220-240V	kW	1.8	3	3	5.5	7.5	11	15
		380-440V	kW	3	7.5	7.5	11	15	18.5	30
		500-690V	kW	-	7.5	7.5	11	15	18.5	37
	AC3 - 3 fases	110V	kW	0.37	0.55	0.55	1.5	2.2	2.5	3
		220-240V	kW	1.5	2.2	2.2	4	5.5	7.5	15
		380-440V	kW	3	5.5	5.5	7.5	11	15	18.5
	AC3/AC23 - 1 fase	110V	kW	0.37	0.55	0.55	1.5	2.2	2.2	3
		220-240V	kW	0.75	1.5	1.5	3.0	4	5.5	7.5
		380-440V	kW	1.10	2.5	2.5	5.5	7.5	7.5	11
Proteção contra curto-circuito	Fusível aplicável		A	10	16	16	25	32	40	63
	Condição de curto-circuito		kA	3	5	5	10	10	20	20
DC	DC1	48V	A	10	16	16	25	32	40	63
	DC13	24V	A	6	16	16	25	32	40	63
Seção máxima da conexão	Fio sólido ou flexível	mín.	mm ²	0.7	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4
		máx.	mm ²	1.5	4	4	4	6	10	16
	Fio flexível (com capa/luva conforme DIN 46228)	mín.	mm ²	0.7	1	1	1	1.5	2.5	2.5
		máx.	mm ²	1.5	2.5	2.5	2.5	4	6	10
	Terminal		Métrico	M3	M3.5	M3.5	M4	M4	M5	M5
Força de aperto no terminal		Nm	0.5	0.8	0.8	1.2	1.2	2	2	
CSA/UL índice	Corrente operacional (I_o)		A	10	15	15	20	30	40	55
	Tensão de operação (U_o)		V	300	300	300	600	600	600	600
	Potência - 1 fase	220V	hp	0.33	0.33	0.33	1	1	2	3
		240V	hp	0.75	1	1	3	3	5	7.5
	Potência - 3 fases	120V	hp	1	1	1	2	2	5	7.5
		240V	hp	1	2	2	5	5	10	15
		480V	hp	-	-	-	10	10	20	30
	600V	hp	-	-	-	15	15	24	40	

Tipo de Corrente	Categoria	Aplicações Típicas
Corrente Alternada	AC-1	Cargas resistivas ou pouco indutivas
	AC-2	Motores com anéis coletores, freio por contracorrente e reversão
	AC-3	Motores com rotor gaiola, desligamento em regime
	AC-4	Motores com rotor gaiola, serviço intermitente, reversão à plena marcha
	AC-12	Controle das cargas resistivas e no estado sólido com isolamento feito por aparelhos de conexão
	AC-13	Controle de cargas no estado sólido com isolamento do transformador
	AC-14	Controle de cargas eletromagnéticas pequenas (≤ 72 V A)
	AC-15	Controle de cargas eletromagnéticas (≥ 72 V A)
	AC-20	Fechamento e abertura em vazio
	AC-21	Chaveamento de cargas resistivas, inclusive sobrecargas moderadas
	AC-22	Chaveamento de cargas mistas resistivas e indutivas, inclusive sobrecargas moderadas
	AC-23	Chaveamento de cargas de motores ou outras cargas altamente indutivas
	Corrente Contínua	DC-11
DC-12		Controle de cargas resistivas e de cargas no estado sólido com isolamento feito por aparelhos de conexão (optocouplers)
DC-13		Controle de eletromagnetos
DC-14		Controle de cargas eletromagnéticas possuindo resistores econômicos no circuito

Chave Código

Tipo de Comutador	Tipo de Chave	Tipo de Fixação
RT16/	A2	B03
Este item define a capacidade e o tamanho da chave	Este item define o programa de fechamento dos contatos	Este item define como o comutador será fixado no equipamento. As montagens podem ser pelo frontal ou pela base

Exemplo de codificação de um Comutador Padrão

Tipo de Comutador	--->	S40	--->	Comutador de 40A com frontal de 88 x 88 mm
Tipo de Chave	--->	A03	--->	Comutador Liga-Desliga de 3 polos
Tipo de Fixação	--->	B02	--->	Fixação pela base

Isto é a chave **S40/A3B02**

Comutadora Liga-Desliga - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "0-1"						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Polos	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
P16 1/2 HS	RT16/A2B03	16A	2	48x48mm	topo	60°
P25 1/2 HS	RT25/A2B03	25A	2	64x64mm	topo	60°
P32 1/2 HS	RT32/A2B03	32A	2	64x64mm	topo	60°
P16 1/3 HS	RT16/A3B03	16A	3	48x48mm	topo	60°
P25 1/3 HS	RT25/A3B03	25A	3	64x64mm	topo	60°
P32 1/3 HS	RT32/A3B03	32A	3	88x88mm	topo	60°
P40 1/3 XS	S40/A3B03	40A	3	88x88mm	topo	60°
P40 1/3 HS	S40/A3B02	40A	3	88x88mm	base	60°
P63 1/3 XS	S63/A3B03	63A	3	88x88mm	topo	60°
-	S63/A3B02	63A	3	88x88mm	base	60°
P16 1/3 XS	RT16/A3B02	16A	3	48x48mm	base	60°
P25 1/3 XS	RT25/A3B02	25A	3	64x64mm	base	60°
P16 1/4 HS	RT16/H4B03	16A	4	48x48mm	topo	90°
P25 1/4 HS	RT25/H4B03	25A	4	64x64mm	topo	90°
-	RT32/H4B03	32A	4	64x64mm	topo	90°

Reversora - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "1-0-2"						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Polos	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
P16 4/2 HS	RT16/U2B03	16A	2	48x48mm	topo	60°
P25 4/2 HS	RT25/U2B03	25A	2	64x64mm	topo	60°
-	RT32/U2B03	32A	2	64x64mm	topo	60°
P63 4/2 HS	S63/U2B03	63A	2	88x88mm	topo	60°
P16 4/3 HS	RT16/U3B03	16A	3	48x48mm	topo	60°
P25 4/3 HS	RT25/U3B03	25A	3	64x64mm	topo	60°
-	RT32/U3B03	32A	3	64x64mm	topo	60°
P40 4/3 HS	S40/U3B03	40A	3	88x88mm	topo	60°
P40 4/3 XS	S40/U3B02	40A	3	88x88mm	base	60°
P63 4/3 HS	S63/U3B03	63A	3	88x88mm	topo	60°
P63 4/3 XS	S63/U3B02	63A	3	88x88mm	base	60°
P40 4/4 HS	S40/U4B03	40A	4	48x48mm	topo	60°
P63 4/4 HS	S63/U4B03	63A	4	88x88mm	topo	60°
P40 4/4 XS	S40/U4B02	40A	4	48x48mm	base	60°
P63 4/4 XS	S63/U4B02	63A	4	88x88mm	base	60°

Comutadora de Amperímetro Unipolar - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "0-1-2-3"						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Fases	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
-	S10/AU31B03	10A	3	32x32mm	topo	90°
P16 33HS	SG16/AU31B03	16A	3	48x48mm	topo	90°

Comutadora de Voltímetro - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "RS-ST-TR-OFF-RN-SN-TN"						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Fases	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
-	S10/V30B03	10A	3	32x32mm	topo	45°

Reversora (tripolar) - para reversão de rotação do motor espelho frontal gravação "1-0-2"					
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
-	RT32/W3B03	32A	64x64mm	topo	2x60°
-	S40/W3B03	40A	88x88mm	topo	2x60°
-	S63/W3B03	63A	88x88mm	topo	2x60°

Comutadora de Voltímetro - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "OFF-RS-ST-TR"						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Fases	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
-	S10/V30B03	10A	3	32x32mm	topo	90°
P16 28HS	SG16/V30B03	16A	3	48x48mm	topo	90°

Seletora - Knob Flag Preto						
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Polo	Tam. do frontal	Fixação	Posiç. c/ OFF
-	SG16/STO41B02	16A	1	48x48mm	base	4
-	S40/STO41B02	40A	1	88x88mm	base	4
-	SG16/STO31B02	16A	1	48x48mm	base	3
-	S40/STO31B02	40A	1	88x88mm	base	3

Estrela-triângulo - Knob Flag Preto espelho frontal gravação "0-Y-Δ"					
* Pacco	Código	Corr. Oper.	Tam. do frontal	Fixação	Rotação
P16 24HS	RT16/SDB03	16A	48x48mm	topo	2x60°
P25 24HS	RT25/SDB03	25A	64x64mm	topo	2x60°
P40 24HS	RT32/SDB03	32A	88x88mm	topo	2x60°
P63 24HS	S40/SDB03	40A	88x88mm	topo	2x60°
-	S63/SDB03	63A	88x88mm	topo	2x60°

* As chaves Pacco não são mais fabricadas, por isso deve-se substituir o código Pacco pelo novo código.

Lista de Programas

	Programa nº	Nº Polos	Placa Frontal	Diagrama	Nº Estágios
Liga-Desliga 60°	A2	2 Polos			1
	A3	3 Polos			2
Liga-Desliga 90°	H4	3 Polos com terminais neutros			2
Reversora com posição "0" - 60°	U2	2 Polos com off			2
	U3	3 Polos com off			3
	U4	4 Polos com off			4

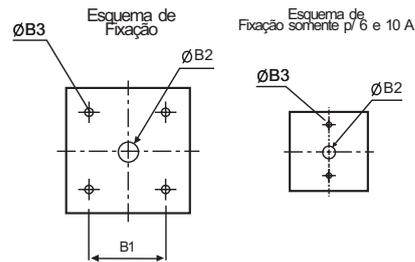
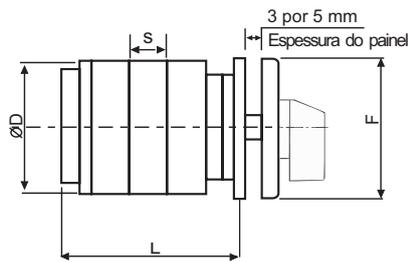
	Programa nº	Nº Polos	Placa Frontal	Diagrama	Nº Estágios
Seletora	STO31	1 Polo - 3 posições com off			2
	STO41	1 Polo - 4 posições com off			2

	Programa nº	Nº Polos	Ângulo	Placa Frontal	Diagrama	Nº Estágios
Comutador de Voltímetro	V3	3Ø Linha para Linha	90°			2
	V30	3Ø Linha para Linha, Linha para Neutro	45°			3
Comutador de Amperímetro	AU31	1 Polo - 3 Transformadores com off	90°			3

	Programa nº	Nº Polos	Ângulo	Placa Frontal	Diagrama	Nº Estágios
Estrela - Triângulo Ligação Direta	SD	Off - Y Δ	60°			4
Reversora (trípolar), para reversão de rotação de motor, ligação direta	W3	3 Polos	60°			3

Tipos de Fixação

Frontal/Topo - B03

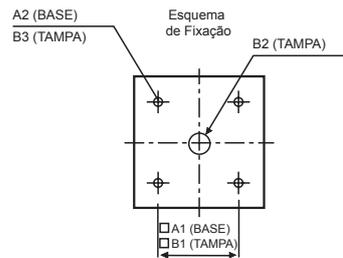
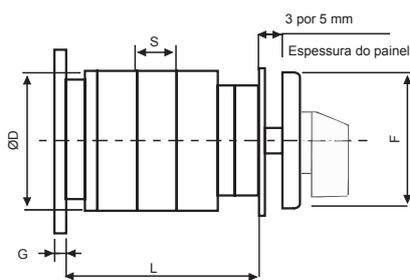


Comprimento L = nº de estágios do programa x S + W

Corrente	B1	B2	B3	D	F	S	W	Máx.
10A	20	9	4.5	33	32	9.5	18.5	12
16A	36	12	4.5	46	48	12	26	21
25A ou 32A	48	12	5.5	52	64	15	27	15
40A ou 63A	68	15	5.5	76	88	21	33	10

**Grau de Proteção
IP55 - Frontal**

Base - B02



Comprimento L = nº de estágios do programa x S + W

Corrente	A1	A2	B1	B2	B3	D	F	G	S	W	Máx.
10A	36	M5	36	9	4.5	48	32	4.5	9.5	22	10
16A	48	M5	36	12	4.5	60	48	3.5	12	30	12
25A ou 32A	48	M5	48	12	4.5	60	64	3.5	15	31	8
40A ou 63A	68	M6	68	15	5.5	84	88	5	21	41	6

**Grau de Proteção
IP55 - Frontal**

Chaves AC/DC

Todas as chaves são compatíveis para aplicações em circuitos de corrente alternada. A maioria das chaves trabalha com 690V AC.

Só as de 6 e 10 ampéres é que trabalham com 440V AC. Essas chaves podem ser aplicadas em circuitos DC de acordo com a tensão especificada.

Aprovações

As chaves rotativas ACE SCHMERSAL são construídas conforme normas internacionais e possuem as seguintes aprovações e certificados: CSA, UL e CE.



Dados Construtivos

As comutadoras da ACE SCHMERSAL atendem à maioria das aplicações e soluções para comando e controle. Elas foram desenvolvidas com materiais e mecanismos de acionamento e terminais para servir a aplicações, interruptoras, seletoras, comutadoras de controle, instrumentação, comando de motores, transferências e para circuitos eletrônicos, conforme IEC 947-1, IEC 947-3, IEC 947-5 e VDE 0660 parte 107.

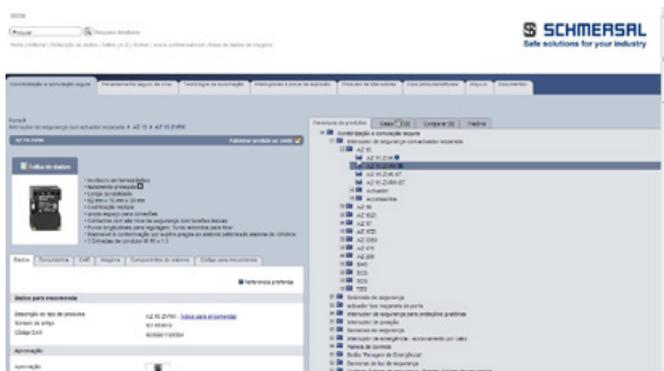
SCHMERSAL ONLINE

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 através dos nossos contatos disponíveis em www.schmersal.com.br



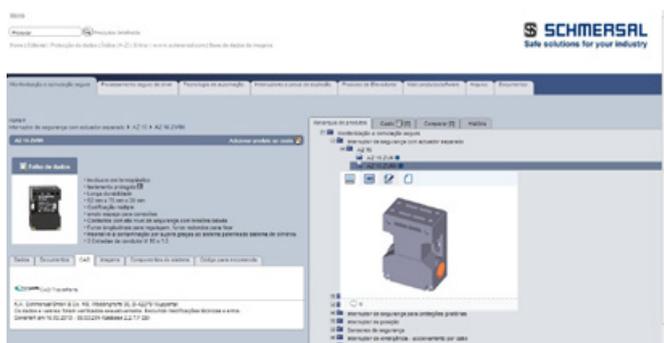
Catálogo online

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 informações online para os nossos clientes é atualizada de forma permanente. Nosso catálogo geral online pode ser consultado 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

Também os desenhos técnicos dos produtos 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!

SCHMERSAL APPLICATION FINDER

Em nosso website www.schmersal.com.br, você encontrará uma nova tecnologia para os clientes Schmersal: o Application Finder.

Com ele, você pode ver cada produto no ambiente de aplicação, de uma maneira viva, e com uma interface amigável que facilita a identificação e obtenção de dados técnicos de nossos produtos, desenhos, dentre muitas outras características. Se desejar, pode acessar diretamente o Application Finder pelo endereço: <http://www.applicationfinder.net/br/home/>





O grupo Schmersal

O grupo empresarial Schmersal dedica-se há muitos anos a buscar soluções de segurança no processo produtivo. Com os mais diversos produtos, módulos de comando de atuação mecânica e sem contato, foi criada a maior linha mundial de sistemas e soluções de comutação de segurança para proteger o homem e a máquina. Mais de 1.500 colaboradores em mais de 50 países ao redor do mundo trabalham junto aos nossos clientes no desenvolvimento de soluções inovadoras, para assim tornar o mundo mais seguro.

Motivados pela visão de um ambiente de trabalho seguro, os engenheiros do Grupo Schmersal estão trabalhando constantemente no desenvolvimento de novos dispositivos e sistemas para cada aplicação imaginável e exigência de diferentes indústrias. Os conceitos de segurança exigem soluções inovadoras e é necessário integrar princípios de detecção e descobrir novos caminhos para a transmissão e avaliação das informações fornecidas por estes princípios. Além disso, o conjunto de normas, regulamentos e diretivas cada vez mais complexas, relativo à segurança de máquinas, também requer uma mudança de pensamento dos fabricantes e usuários.

Estes são os desafios que o Grupo Schmersal, em parceria aos fabricantes de máquinas, está enfrentando e continuará a enfrentar no futuro.

Divisões de produtos



Comutação e monitoração de segurança

- Chaves de segurança para monitoração de portas
- Equipamentos de comando com funções de segurança
- Equipamentos de segurança táteis
- Equipamentos de segurança optoeletrônicos

Segurança no processamento do sinal

- Módulos de monitoração de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de bus de campo de segurança

Automação

- Detecção de posição
- Equipamentos de comando e sinalização

Setores



- Elevadores e escadas mecânicas
- Embalagens
- Alimentos
- Máquinas-ferramenta
- Indústria pesada

Serviços



- Consultoria de aplicações
- Avaliação de conformidade CE e NR12
- Análise de risco conforme a diretiva de máquinas
- Medições de tempo de funcionamento remanescente
- Cursos e treinamentos da Academia Schmersal

Competências



- Segurança de máquinas
- Automação
- Proteção contra explosão
- Concepção higiênica

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente. Alterações técnicas reservadas, sujeitas a equívocos.

www.schmersal.com.br

(15) 3263-9800



 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry