

telergon
gorlan team

Interruptores
seccionadores
Switch disconnectors



Codificação do produto / Product codification

Os produtos descritos neste catálogo, estão referenciados de acordo com a nova codificação implantada em Julho de 2006. As referências anteriores eram basicamente um número de série, as actuais são códigos descritivos que identificam o produto e as suas características mais importantes.

Apresentamos a seguir alguns exemplos da nova codificação.

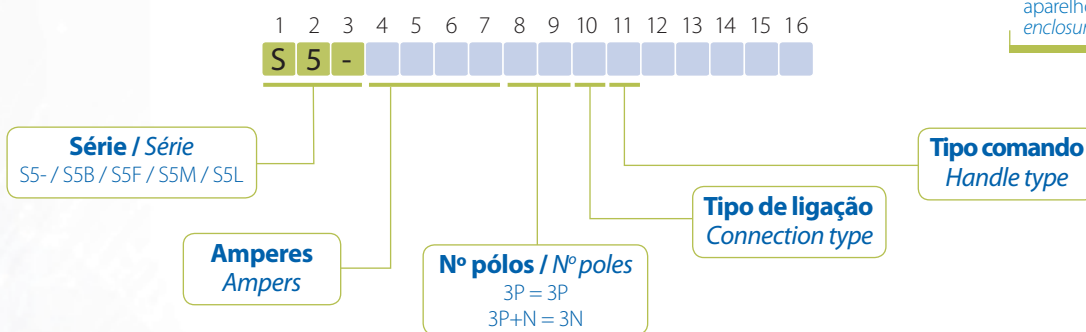
All references included in this catalogue follow the rules of our new codification, which has been implanted in July 2006.

Previous references were basically a serial number. Actual references are composed by an alphanumeric code instead, which identifies the product and describes its main characteristics.

Please see following examples of new codification.

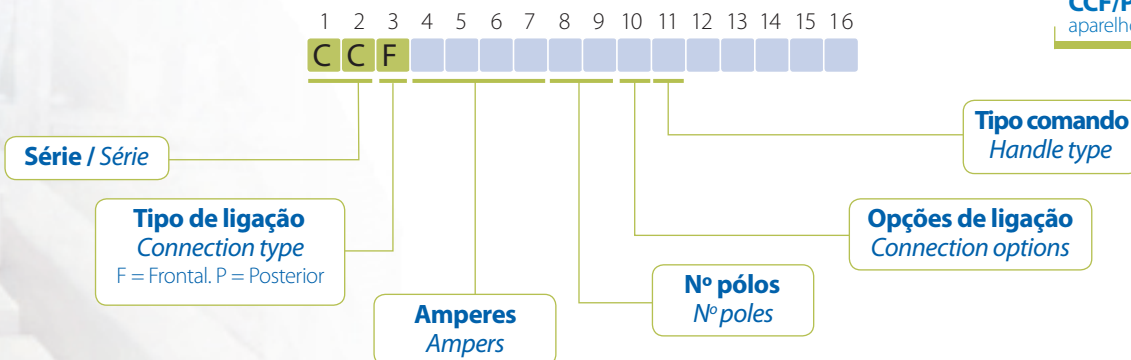
S5000

aparelhos sem caixa / without enclosure



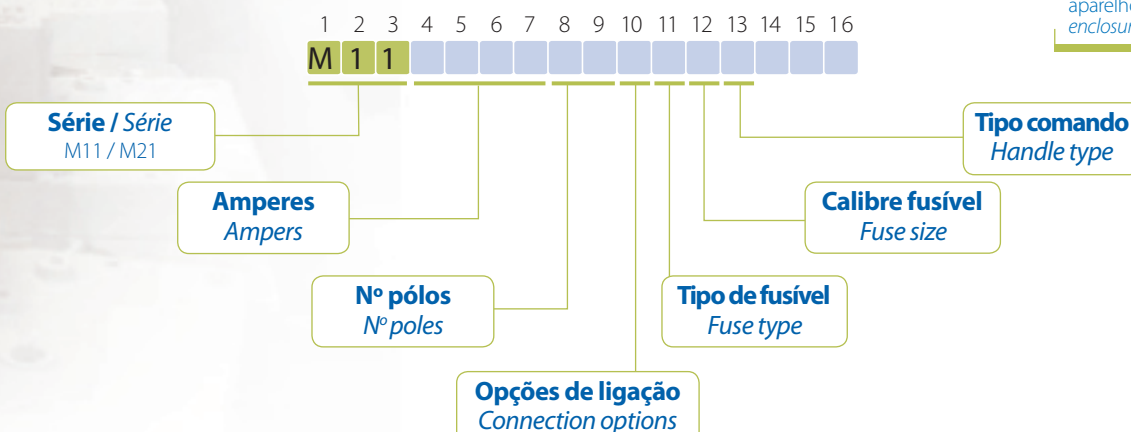
CCF/P

aparelhos sem caixa / without enclosure



M11-M21

aparelhos sem caixa / without enclosure



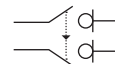
S5000 | Panorâmica / Overview

Disponíveis desde 40 a 6300A nas versões tripolar, tetrapolar, hexapolar e octopolar com as funções de interruptor, comutador e by-pass.

- Graças às suas características construtivas, estes interruptores podem manobrar eficazmente, sem perigo para o utente, em praticamente qualquer situação.
- Manobra sob carga até 1000V em corrente alterna (indutiva e capacitiva) e contínua.
- Intensidade de corte até 8 vezes a intensidade de utilização.
- Capacidade de estabelecer e suportar intensidades de curto-circuito até 100kA.
- Serviço ininterrupto em condições extremas (tropicais e polares) e em ambientes industriais.
- Protecção contra sobretensões acidentais em equipamentos ligados entre fase e neutro: Versão tetrapolar (3P+N) com neutro avançado no fecho e retardado na abertura.
- Isolamento e indicação de contactos fiáveis durante toda a vida do interruptor mesmo depois de curto-circuitos: Ensaiado como interruptor seccionador de acordo com IEC/EN 60947-3.

Available from 40 to 6300A in three, four, six & eight poles to be used as on-off switches, changeover switches and bypass switches.

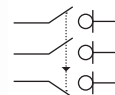
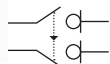
- Thanks to their construction features, these switches can practically handle any situation in electrical circuits without any risk for the operator.
- On-Load switching of CC and CA (inductive and capacitive) loads up to 1000V.
- Rated breaking current of up to 8 times the rated operational current.
- High making and withstanding currents: Up to 100kA short circuit currents.
- Uninterrupted duties in extreme tropic and arctic conditions as well as the polluted environment of any industrial process.
- Protection against accidental over voltages in equipments connected between phase and neutral: Four pole terminal version (3P+N) with advanced switched neutral pole (early make-late break).
- Reliable isolation and contact position indication throughout the life-time of the switch, even after short-circuits: tested as switch-disconnector according to IEC/Em 60947-3.



Interruptor O-I / ON-OFF Switch		
Série / Séries	S5000	S5000M
Posições / Positions	O - I	O - I
Gama / Range	40...6300A	250...1800A
Pólos / Poles	3-4	6-8
Ligação / Connection	40...160A 125...6300A	

Interruptor O-I CC / ON-OFF Switch for CC	
Série / Séries	S5000
Posições / Positions	O - I
Gama / Range	160-250-630A
Pólos / Poles	4
Ligação / Connection	160A 160-250-630A

Comutador em linha / Side by side changeover switch	
Série / Séries	S5000L
Posições / Positions	I - O - II
Gama / Range	40...160 A
Pólos / Poles	3-4
Ligação / Connection	40...160A



Comutador frontal / Back to back changeover switch	
Série / Séries	S5000F
Posições / Positions	I - O - II
Gama / Range	125...200A, 1600A
Pólos / Poles	3-4
Ligação / Connection	

Versões motorizadas / Motorised versions		
Série / Séries	S5000	CC,S5000F
Posições / Positions	O - I	I - O - II
Gama / Range	200...3150A	200...1800A
Pólos / Poles	3-4	3-4
Ligação / Connection		

Comutador bypass / Bypass changeover switch	
Série / Séries	S5000B
Posições / Positions	I - O - II
Gama / Range	200...1600A
Pólos / Poles	3-4
Ligação / Connection	

Grande variedade de acessórios / Wide range of accessories

Também disponíveis versões em caixa, ver página 22-24 / Enclosed versions also available, see page 22-24

A Série S5000 de interruptores seccionadores foi desenhada de acordo com as especificações da norma EN 60947-3 para sua utilização em instalações civis e industriais de baixa tensão.

- Caixa moldada com a estrutura em poliéster reforçada com fibra de vidro autoextinguível, de elevada resistência mecânica e baixo índice higroscópico.
- Excelentes propriedades térmicas e dieléctricas do material isolante adjacente às partes condutoras: Alta rigidez dieléctrica, estabilidade dimensional a altas temperaturas e elevada resistência às correntes de fuga superficiais.
- Contactos do tipo faca com acção de auto-limpeza nas superfícies de contacto cuja disposição proporciona:
 - Alto poder de corte: o campo electromagnético criado por correntes elevadas incrementa a pressão de contacto.
 - Contactos à prova de choque e vibrações
- Quatro pontos de ruptura por pólo, com dois contactos de dupla ruptura.
- Contactos com dois patamares: A zona de trabalho dos contactos está isenta do desgaste produzido pelo arco eléctrico; existe uma secção adicional para suportá-lo.
- Abertura positiva dos contactos. Ligação mecânica rígida entre os contactos móveis e o eixo de manobra.
- Mecanismo de accionamento baseado num sistema de disparo livre por acumulação de energia em molas, o que permite operações de abertura e fecho bruscas, independentemente da velocidade aplicada pelo utente.

S5000 séries of switch - disconnectors has been designed according to terminal IEC 60947-3 for its use in low voltage civil and industrial installations.

- *Molded case design with frame parts of non-flammable glass fibre reinforced polyester with high mechanical and electrical track resistance and with low water absorption.*
- *Excellent thermal and dielectric properties of insulating materials adjacent to current-carrying parts: Dielectric strength, electrical track resistance and dimensional stability at high temperatures.*
- *Knife-type contacts with self-wiping action on the contact surfaces, providing:*
 - *Under heavy starting currents or with short-circuit conditions, the contact pressure is increased.*
 - *Shock and vibration proof contacts.*
- *Four breaking points per pole with two double-break contacts.*
- *Two stage make/break contacts: The working contact is free of the damaging effect of the electrical arc; an additional section is provided to take up that strain.*
- *Positive forced opening of contacts: Mechanical connection of the moving contacts to the opening shaft.*
- *Quick make-break action with a spring loaded energy mechanism, which ensures independent operation.*

Ligação tipo pala (125-6300A)
Lug type connection (125-6300A)

Accionamento frontal com comando exterior IP65 preto (terminais) ou vermelho/amarelo (emergência), e bloqueio de porta na posição I (e II).
Front operation with black (terminals) or red/yellow (emergency) IP65 external handle, with door interlock

Comando bloqueável com 3 alquetes (máx.) na posição "O" (outras posições sob pedido).
Padlockable with up to three padlocks in "OFF" (other positions under request).

Prolongador de eixo incluído de série com o comando exterior.
Terminal extended shaft included with the external handle.

Contactos auxiliares de sinalização e comando que na manobra de fecho (O') comutam depois dos contactos principais e na de abertura (I'O) comutam antes.
Auxiliary contacts for use as signal and control contacts that switch after the main contacts whilst closing (O') and before whilst opening (I'O).

Acessório para fixação em calha DIN (125-200 A).

Accionamento frontal com comando directo.
Front operation with direct handle.

Indicação clara da posição dos contactos através de uma janela que permite ver a situação do conjunto de contactos móveis.
Clear contact position indication via a window in the switch housing, on the moving contact assembly.

CC | Panorâmica / Overview

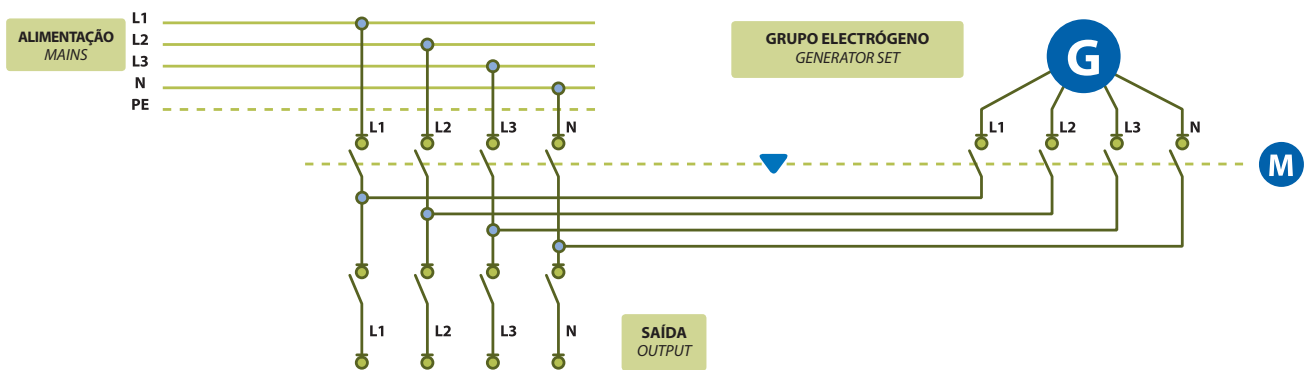
Nova geração de comutadores de 200 a 1250 A concebidos especificamente para resolver as transferências, tanto manuais como automáticas, entre a alimentação principal (REDE 1) e a alimentação alternativa (REDE 2 / Grupo electrógeno).

- Comparada com a solução tradicional que consiste na execução de um comutador mediante o acoplamento mecânico de dois interruptores, a nova gama de comutadores caracteriza-se por um desenho compacto com uma única saída e com a possibilidade de motorizar o seu funcionamento mediante um sistema modular

New range of changeover switches from 200 to 1250 A designed to meet the requirements of both manual and automatic transfers between the main supply (mains 1) and the alternative supply. (mains 2 / Gen-Set).

- Compared to the traditional solution to build a changeover unit based on the mechanical coupling of two switches, the new range of changeover switches is characterized by a compact design with a single output and the possibility to be motorised with a modular system.

Aplicação / Application



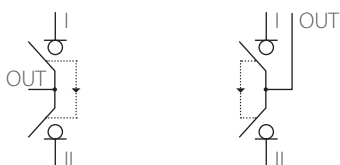
- Comutador compacto (CC), o mesmo que se usa para transferências manuais.
- Unidade de motorização (UM):
 - Acopla-se frontalmente ao comutador compacto CC de uma forma muito simples.
 - Accionamento remoto do comutador através de
 - Entradas/Saídas digitais
 - Via série - protocolo MODBUS
 - Accionamento através de comando manual

- Compact changeover switch (CC), the same used for manual transfers.
- Motorised unit (UM):
 - Easy and quick coupling to the compact changeover
 - Remote operation through
 - Digital inputs/outputs
 - Via series protocol MODBUS
 - Manual operation



CCP

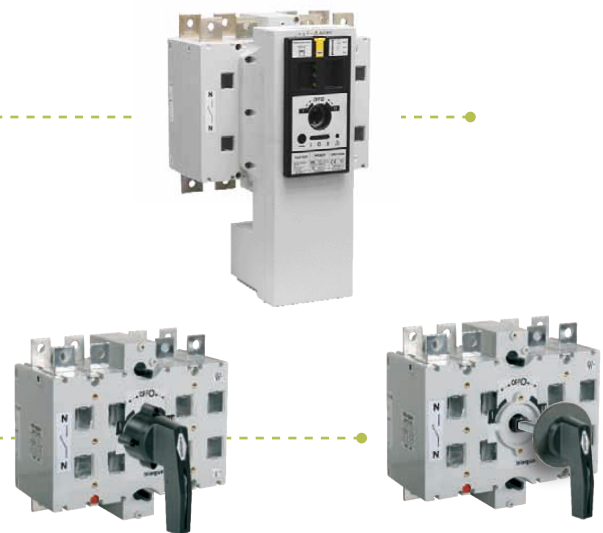
CCF



Duas séries de acordo com a posição de saída.
Two séries according to the output position.

Manobra motorizada.
Motorised operation.

Manobra manual.
Manual operation.



Comando directo.
Direct handle.

Comando exterior.
External handle.

CC | Panorâmica / Overview

A nova gama de comutadores compactos, concebida de acordo com a norma IEC/EN 60947-3, destaca-se pela sua instalação simples e baixo custo, sua flexibilidade, segurança e fiabilidade.

- Desenho compacto o que permite o uso de envoltórios mais pequenas.
- Possibilidade de motorizar a versão manual, uma vez instalada.
- Protecção contra sobretensões acidentais em equipamentos ligados entre fase e neutro: Versão tetrapolar (3P+N) com neutro avançado no fecho e retardado na abertura, o que assegura a presença do neutro no circuito.
- Isolamento e indicação de contactos fiáveis durante toda a vida do comutador, mesmo depois de curto-circuitos: Ensaiado como interruptor-seccionador de acordo com IEC/EN 60947-3.
- Coberturas para bornes independentes para cada entrada e saída, fornecidas como acessórios.
- Mecanismo de accionamento robusto e eficiente, que permite operações de abertura e fecho rápidas (tempo de comutação I-II <0,2s. com o comando motorizado), independentemente da força aplicada pelo utente.
- Longa vida eléctrica e mecânica mesmo em condições extremas (tropicais e polares) e em ambientes industriais graças a:
 - Contactos de cobre revestidos a prata e do tipo faca com acção de auto-limpeza e quatro pontos de ruptura por pólo (dois contactos de dupla ruptura).
 - Caixa moldada com a estrutura em políester reforçada com fibra de vidro autoextinguível, de elevada resistência mecânica e baixo índice higroscópico.
 - Excelentes propriedades térmicas e dieléctricas do material isolante adjacente às partes condutoras.
- Unidade de comando (UM) concebida para garantir o funcionamento seguro do comando motorizado.
 - De acordo com a normativa de Compatibilidade Electromagnética (EN61000-6-2 e EN61000-6-4)
 - Protecção contra curto-circuitos e bloqueio do motor mediante fusíveis.
 - Protecção contra sobretensões.
 - Indicação luminosa de fusíveis fundidos.

The new range of compact changeover switches, designed according to IEC/Em 60947-3, stands out for the easy and low-cost installation, flexibility, safety and reliability.

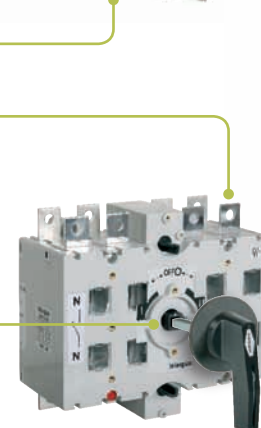
- Compact size saves panel space and allows the usage of a smaller enclosure.
- A manually operated version can be motorised in a second moment.
- Fully rated switched neutral pole which closes first and opens last ensuring presence of neutral always in the circuit and giving protection against accidental overvoltage surges in equipments connected between phase and neutral.
- Suitable for isolation as per IEC 60947-3, ensuring safety of the operator by eliminating chances of wrong indication of handle position.
- Terminal shrouds can be supplied separately for each output and input.
- Robust and efficient quick make & break mechanism (transfer time I-II less than 0,2s. with motorised operation) opening & closing of the contacts independent of the speed of actuation.
- High electrical and mechanical life even in extreme tropic or arctic conditions and the polluted environment of any process industry thanks to:
 - Silver plated copper knife type contact system with self-wiping action and four breaking points per pole (two double-break contacts).
 - Moulded case design of non-flammable glass fibre reinforced polyester with high mechanical and electrical track resistance and with low water absorption.
 - Excellent thermal and dielectric properties of insulating materials adjacent to current carrying parts: Dielectric strength, electrical track resistance and dimensional stability at high temperatures.
- Control unit (UM) designed to guarantee a safe motorised operation.
 - According to ECM Directive (EN61000-6-2 and EN6100-6-4)
 - Protection against overvoltages.
 - Light signal of fuse melting.

Saída posterior.
Rear output.

Grças ao desenho compacto (saída única), não é preciso usar pontes de ligação entre as duas saídas dos comutadores tradicionais, o que minimiza o seu peso.
Thanks to the compact (single output) design, the use of solid links between two outputs is no longer required, and the weight of the product is minimised.

Saída superior.
Top output.

Accionamento frontal com comando exterior IP65 preto e bloqueio de porta na posição I e II.
Front operation with black IP65 external handle, with door interlock in I and II.
Prolongador de eixo incluído de série com o comando exterior.
Terminal extended shaft included with the external handle.



A posição do comutador é indicada claramente mediante janelas que mostram a posição dos contactos móveis.
The switch position is clearly indicated through windows showing the position of the movable contacts.

Comando bloqueável com 3 aloquetes (máx.) na posição "O" (outras posições sob pedido).
Padlockable with up to three padlocks in "OFF" (other positions under request).

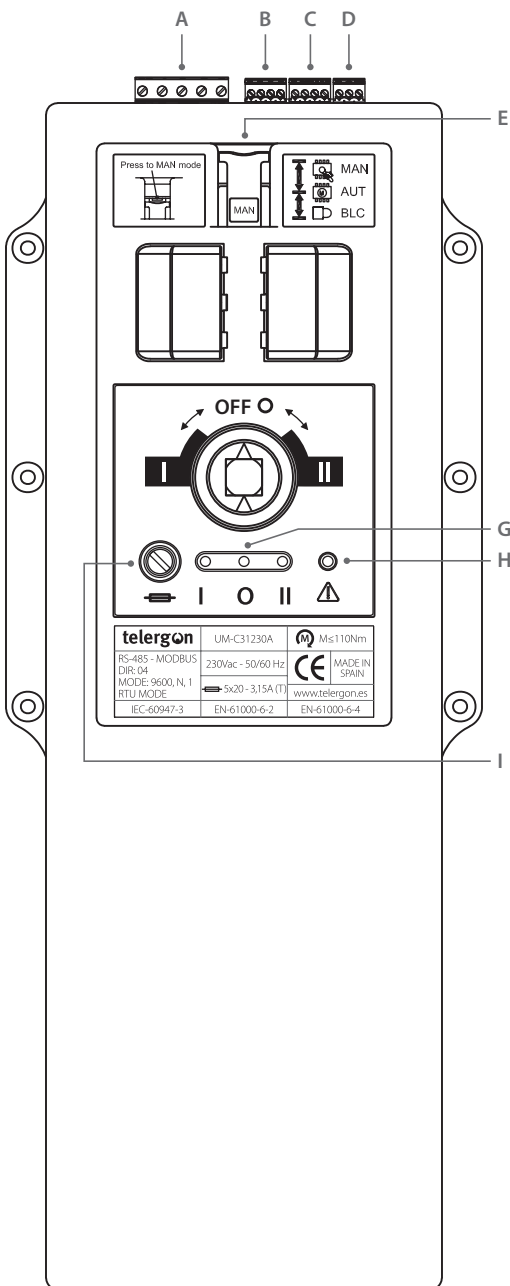
Selector do modo de funcionamento.
- Manual, manobra eléctrica não permitida
- Automático, entradas/saídas ou comunicação RS-485
- Bloqueio, com 3 aloquetes (máx.)
Operation mode selector.
- Manual, electric operation not allowed
- Automatic, inputs/outputs or RS-485 communication
- Locked, with up to 3 padlocks

Motorreductor que garante um binário máximo 3 vezes superior ao necessário em condições normais.
Gear motor operated which guarantees a máx. torque 3 times upper than the terminal required.
Fixação frontal e central tanto do comando manual como do motorizado.
Front and easy fixing of the handle and the motorized kit.



Também disponíveis quadros de transferência, ver página 24
Also available enclosed transfer switches, see page 24

UM | Guia de produto / Product guide



Características de transmissão
Transmission features

Fusível
Fuse

telergon	Código Code	UM-C31230A	Binário do motor Motor Torque	$M \leq 110\text{Nm}$
	RS-485 - MODBUS DIR: 04 MODE: 9600, N, 1 RTU MODE	230Vca - 50/60 Hz		MADE IN SPAIN
IEC-60947-3	5x20 - 3,15A (T)	www.telergon.es		
	EN-61000-6-2	EN-61000-6-4		

Tensão de alimentação
Voltage supply

A) Alimentação da unidade de motorização/Supply voltage

A unidade de motorização precisa de ser alimentada para o seu funcionamento (terminais 1-2). Standard 230 Vca, sob pedido 120 ou 277 Vca.

The motorised unit requires a voltage supply for its operation (pins 1-2). Terminal 1 230 Vca, under request 120 or 277 Vca.

Ligações/Connections	Terminais/Terminals
Alimentação/Supply	1-2
Terra/Ground	PE

B) Sinais de saída/Electrical outputs

Indicam-nos a posição em que se encontra o comutador.

Em função da posição em que está o comutador, teremos uma saída de 24Vdc entre o terminal correspondente e um comum. Estas saídas podem-se utilizar para accionar um actuador (lâmpada, relé, led...etc.).

They indicate the current position of the changeover switch.

Depending on the position of the changeover we shall have a 24Vdc output signal between the respective terminal and the common one. These outputs can be used to operate an actuator (lamp, relay, led...etc.).

Situação do comutador Changeover situation	Terminal Terminal	Comum Common
Posição 0/Position 0	6	5
Posição I/Position I	7	5
Posição II/Position II	8	5

$I_{max} = 200\text{mA} \times \text{terminal}$

C) Sinais de entrada/Electrical inputs

Correspondem aos sinais que indicam ao comutador para que posição ir. Ao fechar o circuito, o sinal que teremos será de 24 Vcc, proporcionado interiormente pela unidade de motorização. A ordem para a comutação é efectuada fechando o circuito mediante um contacto (sem potencial) entre o terminal correspondente e um comum.

The electrical inputs indicate to the motorised unit the position to move. When closing the circuit we have a 24Vdc signal, internally provided by the motorised unit. The switching order is carried out by closing the circuit (through a non-voltage) contact between one the terminals and the common one.

Ordem de comutação Switching order	Terminal Terminal	Comum Common
Ir para posição 0/Go to position 0	12	9
Ir para posição I/Go to position I	11	9
Ir para posição II/Go to position II	10	9

D) RS485/MODBUS

Permite o controlo digital completo da unidade de motorização com a gestão total das entradas e saídas.

It permits the digital control of the motorised unit with the input/output management.

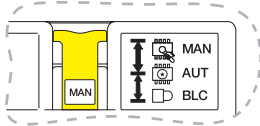
	Terminal Terminal
-	A
+	B
Comum/Common	SG

UM | Guia de produto / Product guide

E) Selector do modo de funcionamento Operation selector

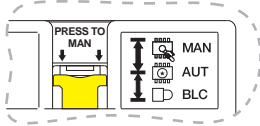
Posição/Position

Descrição/Description



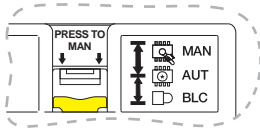
MAN

Funcionamento só com o comando manual, não se permite a manobra eléctrica
Operation only with the manual handle, electric operation not possible



AUT

Funcionamento automático com entradas/saídas ou comunicação RS-485
Motorised operation with inputs/outputs or RS485 MODBUS



BLC

Posição de bloqueio, impossível o accionamento manual e eléctrico
Lock position, manual and motorised operation not possible

Nota: Para passar da posição AUT para a posição MAN pressionar a lingueta situada por trás do selector amarelo.

Note: In order to change the selector from AUT to MAN press the lever behind the yellow selector.

F) Fusível de protecção/Protection fuse

Fusível 5x20 tipo retardado (T). Fusível de alto poder de corte (HBC) 1,5 KA cerâmica.

Fuse 5x20 delayed type (T). High breaking capacity (HBC) 1,5 KA ceramic.

G) Led's de sinalização de posição/Position Led's

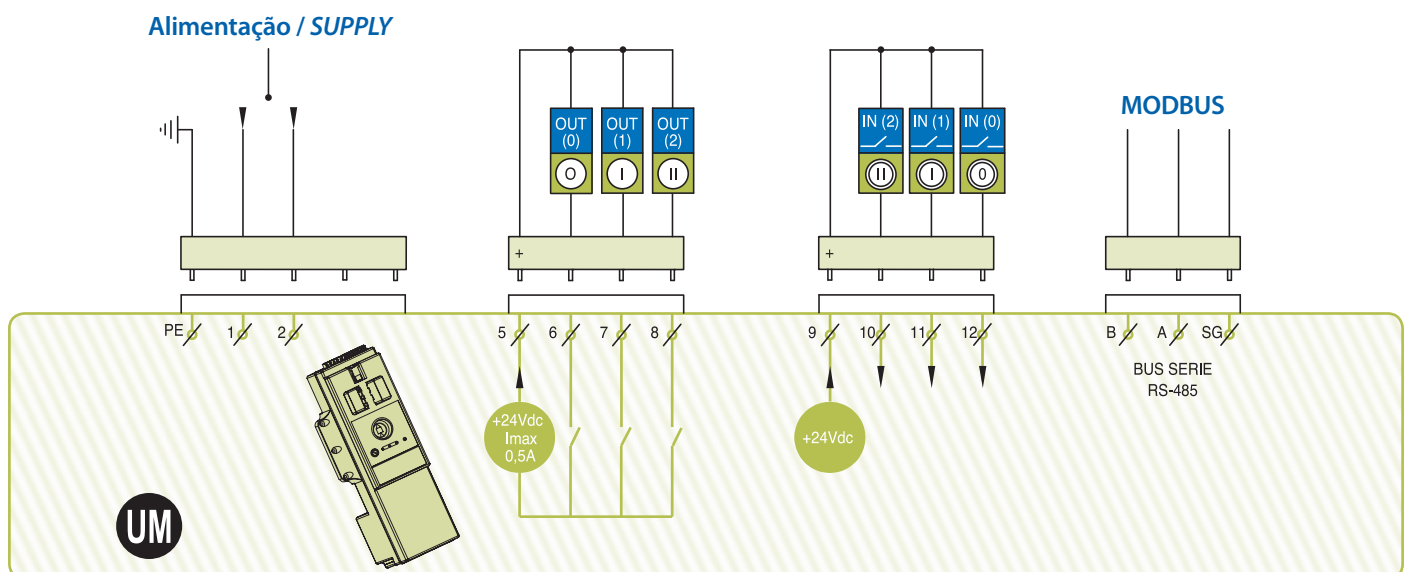
Indicam a posição em que se encontra o comutador. Dependendo da posição em que se encontra, acender-se-á o Led correspondente.

They indicate the current position of the changeover switch. According to the position where the changeover is, the respective led will be illuminated.

H) Led de aviso de erro/Erro signals

A unidade motorizada tem um sistema de autodiagnóstico que identifica os sinais de erro em função do tipo de sinal dado pelo Led.

The motorised unit has a diagnostic system that discriminates the erro signal according to the signal type of the led.



Existe também uma versão de comando motorizado **UM** para interruptor S-5000, ver página 15.

Also available a version of motorised unit **UM** for switch S-5000, see page 15.

M11-M21 | Panorâmica / Overview

Gama completa de interruptores seccionadores com fusíveis concebida de acordo com a norma IEC/EN 60947-3 para ser usada em instalações civis e industriais de baixa tensão. Combinam numa unidade compacta as funções de interruptor seccionador com as de protecção contra sobrecargas e curto-circuitos dados pelos fusíveis.

- Os fusíveis, uma vez instalados, permanecem fixos no interruptor garantindo assim uma longa vida mecânica e eléctrica do mesmo e operações de abertura e fecho seguras para o utente.
- Prestações máximas tanto para quadros de distribuição como para quadros de controlo de motores dentro de um tamanho compacto, poupando assim um valioso espaço no quadro.
- Operações seguras de manutenção e substituição dos fusíveis.
 - Bloqueio da cobertura dos fusíveis na posição "I"
 - Isolamento de ambos os lados do fusível na posição "O"
 - Comandos bloqueáveis com 3 aloquetes (máx.) na posição "O"
 - Bloqueio da porta na posição "I"
- Isolamento fiável durante toda a vida do interruptor, mesmo depois de curto-circuitos: Ensaados como interruptores-seccionadores de acordo com a IEC/EN 60947-3
- Protecção contra sobretensões acidentais em equipamentos ligados entre fase e neutro: Versão tetrapolar (3P+N) com neutro avançado no fecho e retardado na abertura.

Complete range of switch-disconnector-fuses designed as per IEC/Em 60947-3 for its use in low voltage civil and industrial installations. They combine in a compact unit the function of a switch-disconnector with the protection against overloads and short-circuits given by the fuses.

- The fuse-links, once installed, remain fixed in the switch, ensuring a long electrical and mechanical life and safe operations for the user.
- Maximum ratings in both distribution and motor control applications within a very compact size, thus saving valuable panel space.
- Completely safe in phase replacements and maintenance situations
 - Fuse cover interlock in the ON position
 - Isolated fuse links on both sides of the fuse
 - Padlockable handle in the OFF position with up three padlocks
 - Door/panel interlock in the ON position.
- Reliable isolation throughout the life of the switch-fuse, even after short-circuit: Tested as switch - disconnectors according to IEC/Em 60947-3.
- Protection against accidental overvoltages in equipments connected between phase and neutral: four pole terminalis version (3P+N) with advanced switched neutral pole (early make-late break).



Série/Séries		M11			M21	
Gama/Range		32...100 A	100...160 A	160...250A	250...400A	630...800A
Fusível/Fuse links		DIN	00C	00	0	3
		NFC	14x51	22x58		
		BS	A1-A2-A3 ⁽¹⁾	A2-A3	A4, B1-B2	B1...B4 C1...C3
Ligação/Connection						
Accionamento/Operation		Frontal e lateral do armário / Front & Side			Frontal / Front	
Montagem ⁽²⁾ /Mounting ⁽²⁾		Fundo ⁽³⁾ e lateral do armário Base ⁽³⁾ & Side mounting			Fundo do armário Base mounting	
Pólos/Poles		2-3-4			3-4	
Acessórios/Accessories		Cobertura para bornes-Contactos auxiliares-Prolongadores de eixo-Fechadura de segurança Terminal shrouds-Auxiliary contacts-Extended shafts-Safety key lock device				

⁽¹⁾ Para fusíveis com diâmetro b<25 mm, Dimensões, ver página 53 / For fuses with diameter b<25 mm, dimensions, see page 53)

⁽³⁾ Com parafusos ou em calha DIN de 35 mm (só versões) / By screws or to 35 mm DIN rail (only versions)

⁽²⁾ Também disponíveis versões em caixa, ver página 23) / Also available enclosed versions, see page 23)

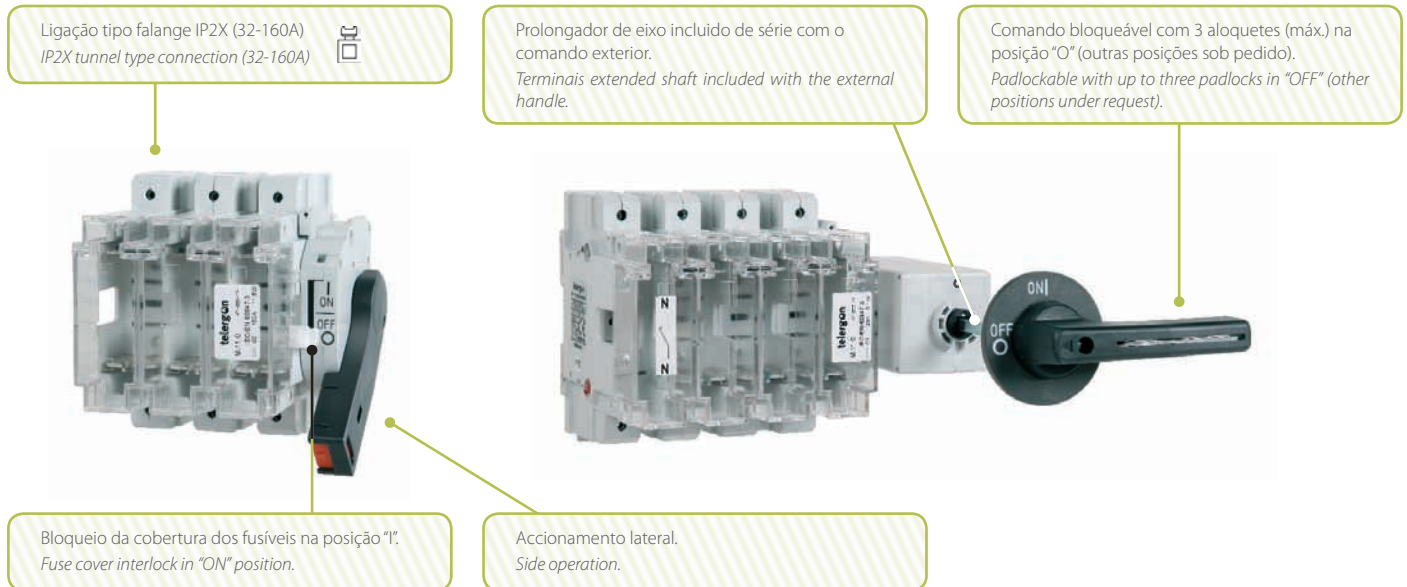
M11-M21 | Panorâmica M11 / Overview M11

Desenho modular e versátil na sua montagem e accionamento.

- Dois contactos de dupla ruptura por pólo e abertura positiva.

Modular design with several types of mounting and operation.

- Two double-break contacts per pole with positive forced opening



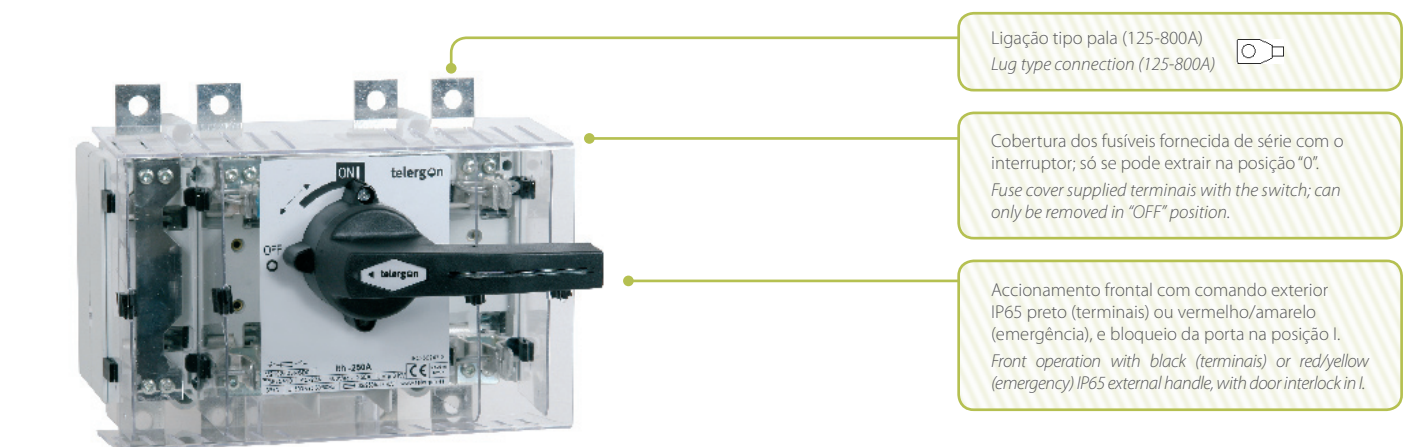
Panorâmica M21 / Overview M21

Desenho compacto e robusto, com manobra manual independente e contactos do tipo faca com acção de auto-limpeza.

- Quatro contactos de dupla ruptura por pólo e abertura e fecho positivo.

Compact and strong design, with quick make-break action and self-wiping action knife type contacts.

- Four double-break contacts per pole with positive forced opening and closing.



S5000-CC | Panorâmica / Overview

Disponíveis para 160A-250A-630A (DC20) na versão tetrapolar, com a função de interruptor de corte em carga, ruptura brusca, para corrente contínua.

Especialmente indicados para instalações geradoras de energia fotovoltaica, onde se torne necessário um seccionamento seguro. O comando de accionamento standard é fornecido com bloqueio por aloquete na posição "0" para operações de manutenção. Estes interruptores são os utilizados nas nossas aplicações normalizadas para instalações fotovoltaicas (ver página 26-27).

Como acessórios podem ser fornecidas as pontes para colocar em série os contactos.

Sob pedido, também estão disponíveis:

- Outras intensidades (ver Informação técnica página 54-55).
- Comutadores.

Categorias de utilização DC21/DC22 de acordo com IEC 60947-3

Rated operational category DC21/DC22 following IEC 60947-3

- DC21: Cargas resistivas (incluindo as sobrecargas moderadas)
- DC22: Cargas resistivas e reactivas (indutivas ou capacitivas)
- DC21: Resistive loads (moderate overloads included)
- DC22: Resistive and reactive loads (inductive or capacitive)

Características relevantes em instalações fotovoltaicas

- U_i (V) Tensão de isolamento (sem carga) $I = 0A$ (equivalente a uma categoria de utilização DC20).
- U_{oc} (V) Tensão em circuito aberto do sistema fotovoltaico.
- U_{ef} (V) Tensão de funcionamento da instalação fotovoltaica com carga.
- I_{ef} (A) Intensidade de funcionamento da instalação fotovoltaica com carga.
- I_{cf} (A) Intensidade de curto-circuito da instalação fotovoltaica.
- Em determinados pontos dos sistemas fotovoltaicos deve-se considerar a componente reactiva (cabos, inversores, etc.).
- O dimensionamento do interruptor deve-se realizar considerando U_{oc} como tensão máxima de utilização do mesmo.
- Deve-se cumprir:
 - $U_i > U_{oc}$
Recomenda-se que U_i fique entre uns 10 a 15% superior a U_{oc} .
 - $U_e \geq U_{ef}$ $I_e \geq I_{ef}$ $I_e \geq I_{cf}$

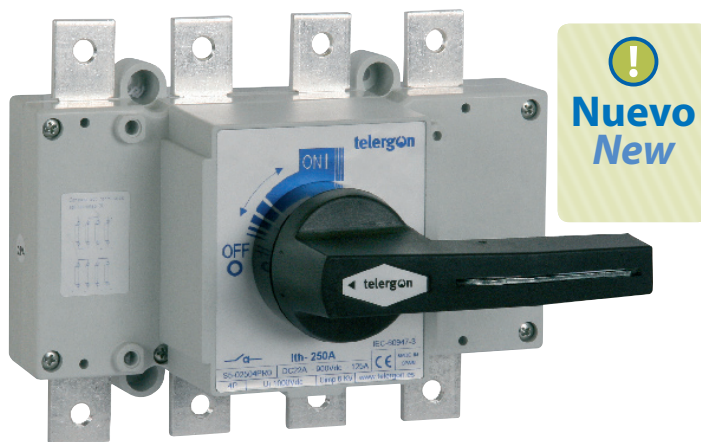
Available from 160A-250A-630A (DC20) in 4P version, acting as a load break switches for CC current.

Especially indicated for installations for photovoltaic energy generators, which require a safe disconnection. Terminals handle is supplied padlockable in position "OFF" for maintenance. Telergon uses this kind of switches in its terminals applications for photovoltaic installations (see page 26-27).

Bridging links available for series connections.

Also available under request:

- Different ratings (see technical information on page 54-55).
- Changeover switches.



De acordo com / According IEC-EN-UNE 60947-3 | IEC-60364-7-712

Relevant characteristics for photovoltaic installations

- U_i (V) Rated insulation voltage (off load) $I=0A$ (equivalent to category of utilisation DC20).
- U_{oc} (V) Open circuit voltage of the photovoltaic system.
- U_{ef} (V) Photovoltaic installation functioning voltage on load.
- I_{ef} (A) Installation working current under load.
- I_{cf} (A) Short-circuit current of the photovoltaic installation.
- In certain places of Pv Systems, reative component must be considered (cables, inverter, etc.).
- The sizing of the switch must be done considering open circuit voltage as maximum operation voltage.
- It necessary to comply with:
 - $U_i > U_{oc}$
We recommend to set U_i between 10 and 15% over U_{oc} .
 - $U_e \geq U_{ef}$ $I_e \geq I_{ef}$ $I_e \geq I_{cf}$

S5000-CC | Guia de selecção / Selection guide



A Amps	Calibre Size	Ligação Connection	Interruptor 0-I On-Off switch	Comando directo Direct handle	Comando painel External handle	Prolongadores de eixo Shaft extensions					Pontes Bridging links
			4P	Preto / Black	Preto / Black	Tipo 1 / Type 1		Tipo 2 / Type 2			
			Código Code	Código Code	Código Code	Prof. painel Panel depth	Código Code	Prof. painel Panel depth	Código Code	Prof. painel Panel depth	
160	0		S5-01604PB0	DS-EI01	DS-EN01	92... 182mm	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	N/A
160	0		S5-01604PS0	DS-EI01	DS-EN01	92... 182mm	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-PI01
250	1		S5-02504PRO	DS-EI11	DS-EN11	108... 240mm	DS-EP12	108... 400mm	DS-EP11	108... 560mm	DS-PI11
630	2		S5-06304PRO	DS-EI21	DS-EN21	139... 240mm	DS-EP22	139... 400mm	DS-EP21	139... 560mm	DS-PI21

S5000-CC | Informação técnica / Technical information

De acordo com / According IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3				160	250	630	
Intensidade térmica	Rated thermal current	Ith	em ambiente a 40° C	A	160	250	630
			in ambient at 50° C	A	160	250	600
Tensão de isolamento CA20/DC20	Rated insulation voltage AC20/DC20	Ui		V	1000	1000	1000
Rigidez dieléctrica	Rated dielectric strength		50 Hz., 1 min.	V	4000	5000	8000
Tensão de impulso	Rated impulse withstand voltage	Uimp		kV	8	8	12
Intensidade de utilização CC ⁽¹⁾	CC rated operational current ⁽¹⁾	Ie	48V	A	DC23A 160	DC23A 250	DC23A 630
			110V	A	DC23A 160	DC23A 250	DC23A 630
			230V	A	DC23A 125	DC23A 250	DC23A 630
			400V	A	DC22A 30	DC23A 200	DC23A 500
			500V	A	DC21B 60	DC23A 200	DC23A 500
			750V	A	DC21B 40	DC22A 185	DC22A 285
			800V	A	DC21B 20	DC22A 175	DC22A 270
			850V	A	DC20A 160	DC22A 175	DC22A 270
			900V	A	DC20A 160	DC22A 125	DC22A 200
Comportamento em curto-circuitos / Short-circuit behaviour							
Intensidade de pico máxima ⁽²⁾	Short-circuit making capacity (peak value) ⁽²⁾	Icm		kA (pico)	10	14	26
Intensid. eficaz suportada em 1s.	Short-time withstand current (1sec)	Icw		kA rms	6	10	16
Int. de curto-circuito condicional ⁽³⁾	Conditional short-circuit current (rms value) ⁽³⁾			kA rms	100	100	100
Intensidade de pico máxima	Maximum cut-off current (peak value)			kA (pico)	20	33	39
Energia dissipada máxima	Maximum power dissipation			A ² s (x10 ³)	198	1000	1600
Nº manobras sem carga ⁽⁴⁾	Minimum number of mechanical operations ⁽⁴⁾			Ciclos	30000	20000	10000
Nº manobras com carga	Minimum number of electrical operations			Ciclos	DC21B 750V 300	DC22A 900V 1000	DC22A 900V 1000
Peso máximo	Maximum weight			Kg	1	1,9	4,5
Capacidade de ligação / Connecting capacity							
Cabo rígido (Cu)	Rigid Cabo (Cu)			mm ²	95	185	2x240
Barra (Espessura/Largura)	Bar (Thickness/Width)			mm	5/25	7/25	2x5/40
Binário de aperto	Tightening torque			Nm	4/13 ⁽⁵⁾	18	24

⁽¹⁾ Consultar para outras tensões e/ou categorias de utilização.

⁽²⁾ Sem dispositivo de protecção (duração dos curto-circuitos 50 ms. - 100 ms.).

⁽³⁾ Com dispositivo de protecção que limita a intensidade de pico e a energia dissipada para os valores indicados.

⁽⁴⁾ Consultar para um número superior de manobras.

⁽⁵⁾ Terminal tipo falange/pala.

⁽¹⁾ Other voltages and/or utilization categories: please consult.

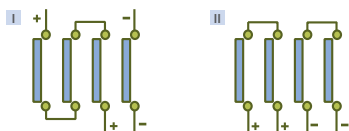
⁽²⁾ Without limiting protective device (short-circuit maintained 50...100 ms).

⁽³⁾ With a protective device limiting the cut-off current and the joule integral to the indicated values.

⁽⁴⁾ Please consult us for more operations.

⁽⁵⁾ Pillar/Lug type terminal.

Esquema de ligação dos pólos / Connection diagrams



Homologações / Approvals



S5000 | Guia de selecção / Selection guide



A Amps	Tamanho Size	Ligação Connection	Interruptor 0-I On-Off switch		Comando directo Direct handle	Comando painel External handle		Prof. painel Panel depth	Cobertura bornes ⁽¹⁾ Terminal shrouds ⁽¹⁾
			3P	3P+N*	Preto Black	Preto Black	Vermelho-Amarelo Red - Yellow		
			Código Code	Código Code	Código Code	Código Code	Código Code		Código Code
40	00		S5-00403PBO	S5-00403NBO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	90... 180mm	N/A
63	00		S5-00633PBO	S5-00633NBO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	90... 180mm	N/A
80	00		S5-00803PBO	S5-00803NBO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	90... 180mm	N/A
125	0		S5-01253PBO	S5-01253NBO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
125	0		S5-01253PSO	S5-01253NSO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
160	0		S5-01603PBO	S5-01603NBO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
160	0		S5-01603PSO	S5-01603NSO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
200	0		S5-02003PSO	S5-02003NSO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
250 C	0		S5-02503PDO	S5-02503NDO	DS-EI01	DS-EN01	DS-ER01	92... 182mm	N/A
250	1		S5-02503PRO	S5-02503NRO	DS-EI11	DS-EN11	DS-ER11	108... 240mm	DS-CU11
315	1		S5-03153PRO	S5-03153NRO	DS-EI11	DS-EN11	DS-ER11	108... 240mm	DS-CU11
400	1		S5-04003PCO	S5-04003NCO	DS-EI11	DS-EN11	DS-ER11	108... 240mm	N/A
500	2		S5-05003PRO	S5-05003NRO	DS-EI21	DS-EN21	DS-ER21	139... 240mm	DS-CU21
630	2		S5-06303PRO	S5-06303NRO	DS-EI21	DS-EN21	DS-ER21	139... 240mm	DS-CU21
800 C	2		S5-08003PCO	S5-08003NCO	DS-EI21	DS-EN21	DS-ER21	139... 240mm	DS-CU21
800	3		S5-08003PRO	S5-08003NRO	DS-EI31	DS-EN31	DS-ER31	150... 240mm	DS-CU31
1000 C	3		S5-10003PCO	S5-10003NCO	DS-EI31	DS-EN31	DS-ER31	150... 240mm	DS-CU31
1250 C	3		S5-12503PCO	S5-12503NCO	DS-EI31	DS-EN31	DS-ER31	150... 240mm	DS-CU31
2000 C	3		S5-20003PCO	S5-20003NCO	DS-EI31	DS-EN31	DS-ER31	150... 240mm	N/A
1000	4		S5-10003PSO	S5-10003NSO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	240... 400mm	DS-CU41
1250	4		S5-12503PSO	S5-12503NSO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	240... 400mm	DS-CU41
1600	4		S5-16003PSO	S5-16003NSO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	240... 400mm	DS-CU41
1800	4		S5-18003PSO	S5-18003NSO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	240... 400mm	DS-CU41
2000	5		S5-20003PP0	S5-20003NPO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	420... 580mm	N/A
2500	5		S5-25003PP0	S5-25003NPO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	420... 580mm	N/A
3150	5		S5-31503PP0	S5-31503NPO	DS-EI41	DS-EN41	DS-ER41	420... 580mm	N/A
4000	6		S5-40003PP0	S5-40003NPO	N/A	DS-EN61	N/A	578... 728mm	N/A
5000	6		S5-50003PP0	S5-50003NPO	N/A	DS-EN61	N/A	720... 870mm	N/A

Novo - New

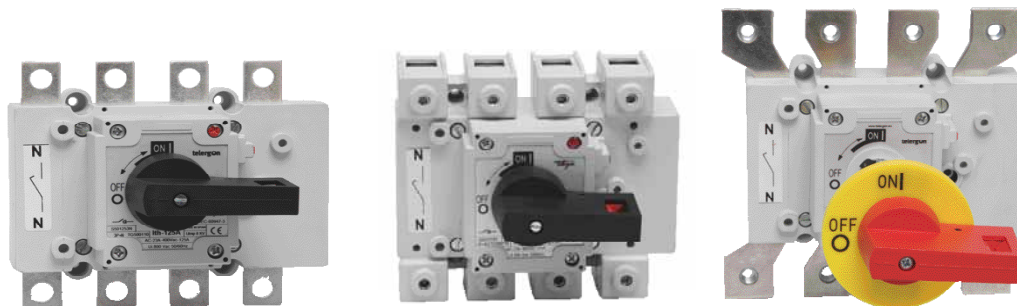
* Neutro avançado no fecho e retardado na abertura. (1) Para proteger completamente o interruptor pedir 1 conjunto para a entrada e 1 conjunto para a saída. (2) Ie=16A (cargas resistivas)/4A (cargas indutivas) a 250 Vca. (3) Bloqueio do comando na posição "O" (sob pedido, em "I") através de chave, que só se pode extrair com o comando bloqueado.

Também disponível: Versões 4P (fecho e abertura dos 4 pólos simultaneamente, usado principalmente para aplicações em corrente contínua) e 3P+NF (neutro fixo); Dispositivo de fixação em calha DIN para 125A, 160A e 200A; Versões de 6P e 8P (ver página 16).

* Advanced switched neutral (early make-late break). (1) Order 1 set for input, 1 set for output. (2) Ie=16A (resistive loads)/4A (inductive loads) at 250 Vca. (3) Lock the handle by means of a key in position "OFF" (under request, in "ON"), the key can only be removed with the handle locked.

Also available: 4P (simultaneous 4-pole switching for CC applications) & 3P+NF (fixed neutral) versions; DIN rail mounting kit from 125A to 200A; 6P & 8P versions (see page 16).

INTERRUPTORES S5000
LIGAÇÃO FALANGE OU PALA
SWITCH - DISCONNECTORS S5000
TUNNEL OR LUG CONNECTION



S5000 | Guia de selecção / Selection guide



Placa protecção bornes Terminal protection	Contactos auxiliares ⁽²⁾ Auxiliary contacts ⁽²⁾		Prolongadores de eixo Shaft extensions				Fechadura de segurança ⁽³⁾ Safety key lock device ⁽³⁾	
	1NA+1NF 1NO+1NF	2NA+2NF 2NO+2NF	Tipo 1 Type 1		Tipo 2 Type 2		Simple	Double
Código Code	Código Code	Código Code	Código Code	Prof. painel Panel depth	Código Code	Prof. painel Panel depth	Código Code	Código Code
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	90... 240mm	DS-EP02	90... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	90... 240mm	DS-EP02	90... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	90... 240mm	DS-EP02	90... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
DS-CU01	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
DS-CU01	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
DS-CU01	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
DS-CU01	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP01	92... 240mm	DS-EP02	92... 400mm	DS-CSB1	DS-CDB1
DS-CU12	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP12	108... 400mm	DS-EP11	108... 560mm	DS-CS11	DS-CD11
DS-CU12	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP12	108... 400mm	DS-EP11	108... 560mm	DS-CS11	DS-CD11
DS-CU12	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP12	108... 400mm	DS-EP11	108... 560mm	DS-CS11	DS-CD11
DS-CU22	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP22	139... 400mm	DS-EP21	139... 560mm	DS-CS21	DS-CD21
DS-CU22	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP22	139... 400mm	DS-EP21	139... 560mm	DS-CS21	DS-CD21
DS-CU22	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP22	139... 400mm	DS-EP21	139... 560mm	DS-CS21	DS-CD21
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP31	150... 400mm	N/A	150... 600mm	DS-CS31	DS-CD31
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP31	150... 400mm	N/A	150... 600mm	DS-CS31	DS-CD31
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP31	150... 400mm	N/A	150... 600mm	DS-CS31	DS-CD31
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP31	150... 400mm	N/A	150... 600mm	DS-CS31	DS-CD31
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP41	240... 440mm	DS-EP42	240... 836mm	DS-CS41	DS-CD41
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP41	240... 440mm	DS-EP42	240... 836mm	DS-CS41	DS-CD41
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP41	240... 440mm	DS-EP42	240... 836mm	DS-CS41	DS-CD41
N/A	D5LAU01	D5LAU02	DS-EP41	240... 440mm	DS-EP42	240... 836mm	DS-CS41	DS-CD41
N/A	DS-AU11	DS-AU12	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	DS-CS41	DS-CD41
N/A	DS-AU11	DS-AU12	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	DS-CS41	DS-CD41
N/A	DS-AU11	DS-AU12	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	DS-CS41	DS-CD41
N/A	DS-AU11	DS-AU12	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	DS-CS41	DS-CD41
N/A	DS-AU11	DS-AU12	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	Consultar / Consult	DS-CS41	DS-CD41

Comando motorizado - Guia de selecção / Motorised unit - Selection guide



UM		Unidade de motorização / Motorised unit 230 Vca	
Amps / Rating	Tamanho / Size	Binário motor / Motor torque	Código / Code
200... 400	T1	18	UM-S11230A
500... 630... 800 C	T1	25	UM-S12230A
800... 1000 C... 1250 C	T2	78	UM-S21230A
1000... 1600... 1800	T3	150	UM-S31230A

Comando motorizado também disponível até 3150 Amps. Consultar o nosso Departamento Técnico.

Motorised unit also available up to 3150 Amps. Please consult us.

Comando motorizado já montado de fábrica no interruptor.

Motorised unit already mounted on the switch from factory.

- Dimensões, ver página 42 / Dimensions, see page 42
- Informação técnica, ver página 57 / Technical information, see page 57

S5000 L/F - CCF/P | Guia de selecção / Selection guide

A Amps	Calibre Size	Série Series	Ligação Connection	Comutador I-O-II Changeover switch I-O-II		Comando Directo Direct handle	Comando Painel External handle	
				3P	3P+N*	Preto / Black	Preto / Black	
				Código Code	Código Code	Código Code	Código Code	Prof. painel Panel depth
40	00	S5000L		S5L00403PB0	S5L00403NB0	D5LEI01	D5LEN01	90... 180mm
63	00	S5000L		S5L00633PB0	S5L00633NB0	D5LEI01	D5LEN01	90... 180mm
80	00	S5000L		S5L00803PB0	S5L00803NB0	D5LEI01	D5LEN01	90... 180mm
125	0	S5000F		S5F01253PS0	S5F01253NS0	D5LEI01	D5LEN01	161... 250mm
125	0	S5000L		S5L01253PB0	S5L01253NB0	D5LEI01	D5LEN01	92... 182mm
160	0	S5000F		S5F01603PS0	S5F01603NS0	D5LEI01	D5LEN01	161... 250mm
160	0	S5000L		S5L01603PB0	S5L01603NB0	D5LEI01	D5LEN01	92... 182mm
200	0	S5000F		S5F02003PS0	S5F02003NS0	D5LEI01	D5LEN01	161... 250mm
200	1	CCF		CCF02003PS0	CCF02003NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
200	1	CCP		CCP02003PS0	CCP02003NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
250	1	CCF		CCF02503PS0	CCF02503NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
250	1	CCP		CCP02503PS0	CCP02503NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
315	1	CCF		CCF03153PS0	CCF03153NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
315	1	CCP		CCP03153PS0	CCP03153NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
400	1	CCF		CCF04003PS0	CCF04003NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
400	1	CCP		CCP04003PS0	CCP04003NS0	DCCEI11	DCCEN11	158... 254mm
500	2	CCF		CCF05003PS0	CCF05003NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
500	2	CCP		CCP05003PS0	CCP05003NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
630	2	CCF		CCF06303PS0	CCF06303NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
630	2	CCP		CCP06303PS0	CCP06303NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
800	2	CCF		CCF08003PS0	CCF08003NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
800	2	CCP		CCP08003PS0	CCP08003NS0	DCCEI21	DCCEN21	187... 255mm
1000	3	CCF		CCF10003PS0	CCF10003NS0	DCCEI31	DCCEN31	215... 264mm
1000	3	CCP		CCP10003PS0	CCP10003NS0	DCCEI31	DCCEN31	215... 264mm
1250	3	CCF		CCF12503PS0	CCF12503NS0	DCCEI31	DCCEN31	215... 264mm
1250	3	CCP		CCP12503PS0	CCP12503NS0	DCCEI31	DCCEN31	215... 264mm
1600	4	S5000F		S5F16003PS0	S5F16003NS0	DS-EI41	D5LEN41	413... 573mm
1800	4	S5000F		S5F18003PS0	S5F18003NS0	DS-EI41	D5LEN41	413... 573mm
2000**	5	S5000F		S5F20003PP0	S5F20003NP0	N/A	D5LEN51	788... 938mm
2500**	5	S5000F		S5F25003PP0	S5F25003NP0	N/A	D5LEN51	788... 938mm
3150**	5	S5000F		S5F31503PP0	S5F31503NP0	N/A	D5LEN51	788... 938mm

Novo - New

* Neutro avançado no fecho e retardado na abertura. (2) $I_e=16A$ (cargas resistivas)/4A (cargas indutivas) a 250 Vca. (3) Bloqueio do comando na posição "O" (outras posições sob pedido) através de chave, que só se pode extrair com o comando bloqueado (4) Permite proteger os contactos fixos pela parte posterior do interruptor.

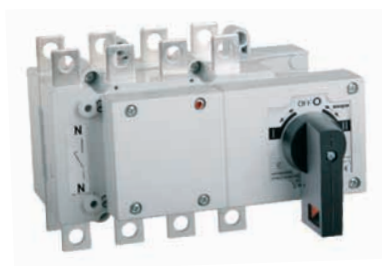
Também disponível: Versões: 4P (fecho e abertura dos 4 pólos simultaneamente, usado principalmente para aplicações em corrente contínua) e 3P+NF (neutro fixo); Dispositivo de fixação em calha DIN de 125A a 200A (x2); Cobertura para bornes e comandos motorizados (ver tabelas anexas).

** Para accionamento motorizado S5000L consultar o nosso Departamento Técnico.

* Advanced switched neutral (early make-late break). (2) $I_e=16A$ (resistive loads)/4A (inductive loads) at 250 Vca. (3) Lock the handle by means of a key in position "OFF" (other positions under request), the key can only be removed with the handle locked. (4) To protect the fix contacts at the rear part of the switch.

Also available: 4P (simultaneous 4-pole switching for CC applications) & 3P+NF (fixed neutral) versions; DIN rail mounting kit from 125A to 200A cod; Terminal shrouds and motorised unit (see attached tables).

** For motorised unit S5000L please consult us.



COMUTADORES S5000 L/F-CCF/P
CHANGEOVER SWITCH - DISCONNECTORS S5000 L/F-CCF/P