

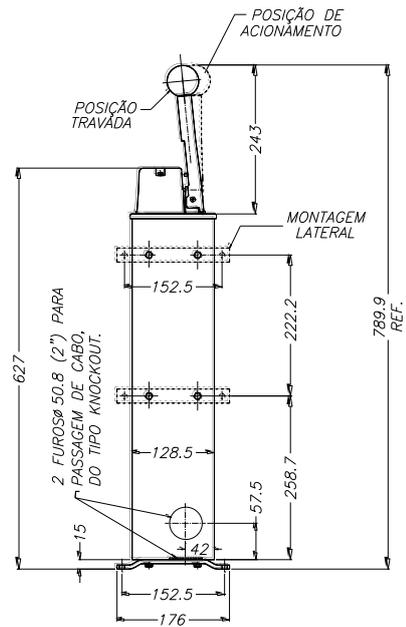
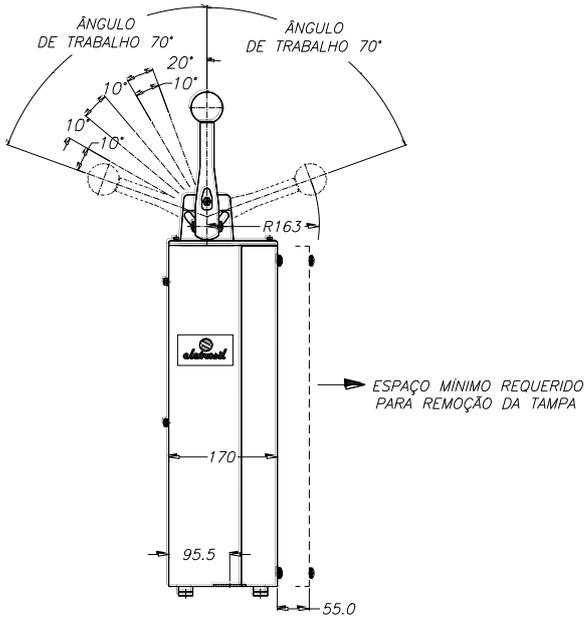
## **CHAVE COMBINADORA “MANETE” MODELO SC-170**



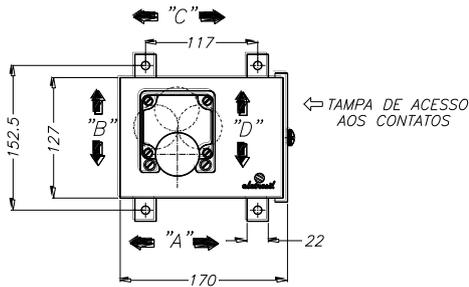
Chave combinadora para movimento simples (uma direção e dois sentidos), também conhecida como “chave mestra”, “chave controladora” ou “manete”, desenvolvida especialmente para uso siderúrgico, em corrente contínua (250Vcc) ou alternada, com elevada frequência de operações e uso ininterrupto, comandando diretamente os contatores de força, sem o auxílio de reles, ou para acionar inversores de frequência ou CLP’s através de saídas analógicas.

Devido a sua excepcional resistência eletromecânica, é indicada para comandar os movimentos de pontes rolantes, pórticos, guindastes, máquinas para pátios de minério, carregadores e descarregadores de navios, etc.

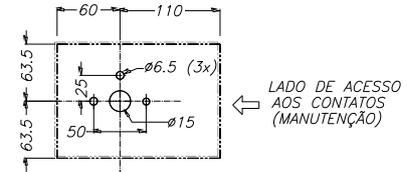
# CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS



POSIÇÕES DE MONTAGEM DO CABEÇOTE



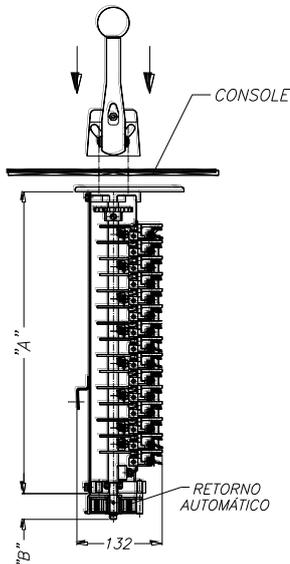
ESQUEMA DE FIXAÇÃO PARA MONTAGEM EM CONSOLE/ MESA



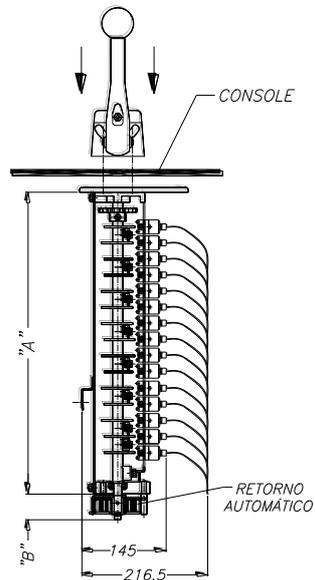
\* DIMENSÃO MÁXIMA DO FURO Ø34mm.

O CABEÇOTE PODE SER MONTADO EM 4 POSIÇÕES DIFERENTES A CADA 90°, SENDO A MONTAGEM PADRÃO A POSIÇÃO "A".

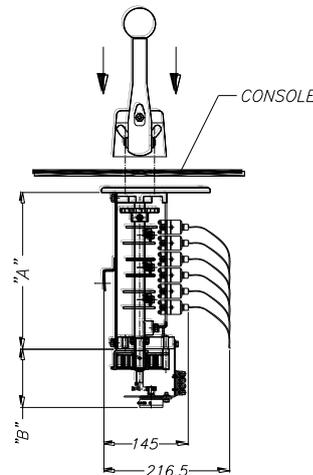
CHAVE SEM CAIXA PARA MONTAGEM EM CONSOLE COM BLOCO DE CONTATOS



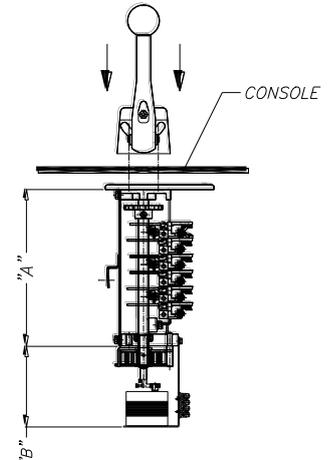
CHAVE SEM CAIXA PARA MONTAGEM EM CONSOLE COM SENSORES



CHAVE SEM CAIXA PARA MONTAGEM EM CONSOLE COM SENSOR E POTÊNCIOMETRO



CHAVE SEM CAIXA PARA MONTAGEM EM CONSOLE COM SENSOR E TRANSFORMADOR VARIÁVEL



MONTAGEM SEM CAIXA

N° CONTATOS	A	TIPO	B
06	206	RETORNO AUTOMÁTICO	40
12	408	POTÊNCIOMETRO	110
16	457	TRANSFORMADOR	170

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **CONTATOS E CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS**

Pode ser fornecida com até 16 contatos elétricos independentes que podem ser blocos de contatos de dupla ruptura com pastilhas de AgCdO (prata + óxido de Cádmio) ou sensores indutivos para corrente contínua ou alternada (máx. 250V), todos acionados por cames de aço carbono (com tratamento térmico), conforme características a seguir.

#### **BLOCO DE CONTATO DE DUPLA RUPTURA :**

TENSÃO	CORRENTE DE FECHAMENTO	CORRENTE DE CONDUÇÃO	CORRENTE DE INTERRUPTÃO
120 Vca	30,0A	10,0A	8,0A
220 Vca	30,0A	10,0A	3,0A
115 Vcc	30,0A	10,0A	2,2A
230 Vcc	30,0A	10,0A	1,1A

- Tensão de isolamento 600V.

#### **SENSOR INDUTIVO:**

MODELO	CONTATO	TENSÃO	$I_n$	QUEDA DE TENSÃO	CORRENTE RESIDUAL	CONEXÃO/ SAÍDA
<b>23</b>	NA	40/ 250 Vca	400 mA	< 8,5 V	< 3,0mA	CABO (*)
<b>31 (**)</b>	NA	10/ 30 Vcc	100 mA	< 7,0 V	< 2,5mA	CABO (*)
<b>19</b>	NA	20/ 250 Vcc/ca	250 mA	< 10,0 V	< 1,7mA	CABO (*)

- (\*) Consultar nosso departamento de vendas para sensores normalmente fechado.
- (\*\*) Deverá ser informado o tipo de saída (PNP ou NPN).
- Para uso com entrada direta em PLC, atentar para a queda de tensão e a corrente residual.
- Todos os modelos de sensores são do tipo "embutível no metal".
- É aconselhável a utilização de supressor de transientes.

### **SAÍDA DIGITAL OU ANALÓGICA PARA INVERSOR DE FREQUÊNCIA, CLP, STEPLESS (VARICONT), ETC.**

Para comando de acionamentos eletrônicos, a chave pode ser fornecida com as seguintes opções:

SAÍDA DIGITAL - Contatos secos que podem ser blocos ou sensores em combinação binária, Gray ou em degraus.

#### **SAÍDAS ANALÓGICAS :**

- POTENCIÔMETRO - De alta resistência mecânica, dotado de tap central e banda morta, potência de 3W e resistência de 4700 $\Omega$  ( 2 x 2350 $\Omega$  ).
- TRANSFORMADOR - De saída variável com primário em 110 ou 220Vca, secundário de 0 à 10/ 20 ou 40Vca, (as tensões do primário e do secundário deverão ser definidas no pedido, outras tensões sob consulta).
- TRANSFORMADOR + RETIFICADOR - Com primário em 110 ou 220Vca, secundário ligado a um retificador monofásico (onda completa) com saída em 10Vcc ou com saída de corrente de 4 à 20mA (com conversor instalado fora da chave).
- TRANSFORMADOR + CONVERSOR DE CORRENTE - Com primário em 110 ou 220Vca, secundário ligado a um conversor de tensão para corrente de 4 à 20mA (com o conversor a ser instalado fora da chave).
- ENCODER - Absoluto com saída em pulsos para ser conectado a PLC.

Consultar nosso Departamento Técnico para montagens com adaptações de outros equipamentos como selsyn; encoder incremental; potenciômetros com outros valores; etc.

### **CONSTRUÇÃO**

Em função da aplicação as chaves são normalmente montadas das seguintes formas:

- CHAVE COM CAIXA: Para fixação no piso ou lateral, montada com caixa padrão, com suportes de fixação e calha padrão para até 12 contatos e calha curta somente possuir saída analógica (trafo, potenciômetro, encoder, etc.) e até 6 contatos.
- CHAVE SEM CAIXA: Para fixação em console ou mesa, normalmente montada com calha padrão para até 12 contatos e com calha curta (até 6 contatos) somente quando possuir saída analógica.

#### **OBS :**

1. Para fornecimento de chave com calha curta (até 6 contatos) o modelo deverá ser especificado no pedido de compra.
2. No modelo com caixa de proteção não é possíveis a montagem das chaves com calha padrão (12 contatos) e saída analógica, devido ao comprimento limitado da caixa de proteção.
3. Construções especiais deverão ser consultadas.

## GRAU DE PROTEÇÃO

Possui grau de proteção diferente em função da montagem, conforme Norma ABNT NBR IEC 60529.

- Cabeçote (todas as montagens): ..... IP-54 (proteção contra deposição de pó e respingos de líquidos)
- Chave com caixa de proteção: ..... IP-54 (proteção contra deposição de pó e respingos de líquidos).
- Chave sem caixa de proteção: ..... IP-00 para chave blocos e IP-20 para chave com sensor.

## TEMPERATURAS DE UTILIZAÇÃO

Devido a operação da chave estar ligada diretamente a um acionamento humano, a temperatura ambiente não deverá exceder a temperatura suportável a uma pessoa, mas os limites operacionais da chave são:

- Chave padrão com blocos de contato: ..... - 5°C à 120°C
- Chave com sensores indutivos: ..... - 5°C à 70°C

## ENTRADA DE CABOS

Possui duas entradas para cabos de Ø 2" (do tipo knockout), sendo uma inferior e a outra lateral, fechadas até o momento da instalação opcionalmente pode ser fornecida com conector para montagem rápida ou régua de bornes (consultar nosso Departamento de Vendas).

## PINTURA

A pintura das chaves será do tipo eletrostática á pó em poliéster, sendo disponíveis as seguintes cores padronizadas: Vermelho segurança (Munsell 5R 4/14), Amarelo segurança (Munsell 5Y 8/12) e Cinza Claro (Munsell N6,5), outras cores deverão ser consultadas.

## PESO

- SC-170 (com caixa e 12 blocos de contatos).....17,0 kg
- SC-170 (sem caixa e calha curta).....6,5 kg

## DADOS CONSTRUTIVOS

CHAVE COM BLOCOS DE CONTATO: Caixa, tampa em chapa de aço carbono, calha de suporte dos contatos e componentes internos em de aço carbono bicromatizado, cabeçote, tampa do cabeçote, alavanca de acionamento e coroa posicionadora em alumínio fundido, pintura externa em poliéster (eletrostática a pó) de alta resistência, cames em aço carbono tratado termicamente, engrenagens em aço especial tratado termicamente, rolamentos blindados nos eixos, retorno automático construído em caixa de aço carbono com mola espiral em fita de aço especial, blocos de contatos em baquelite com contatos de latão e pastilhas de AgCdO.

CHAVE COM SENSORES: Suporte dos sensores em alumínio fundido, cames especiais em aço carbono, demais componentes idênticos ao modelo com blocos.

## PROGRAMAÇÃO DOS CONTATOS

Esta chave possui até 6 (seis) posições da alavanca de acionamento para cada lado de atuação mais a posição zero, e até 16 blocos de contatos ou sensores indutivos, programados através de cames metálicos, conforme diagrama fornecido pelo cliente.

- Para a alteração de blocos para sensores é necessário a substituição dos cames, pois o came para bloco possui tratamento térmico e ângulos de ataque diferente.
- Para alteração de programação o came existente deverá ser substituído por outro na programação desejada, (solicitar o modelo ao nosso departamento de vendas, lembrando que deverá ser informado o tipo de contato utilizado).

## SOBRESSALENTES

A seguir relacionamos alguns códigos de peças sobressalentes para o **modelo padrão**, os códigos são especificados para fornecimento de conjuntos (kits), que contém todos os itens necessários para a perfeita manutenção do produto.

- CABEÇOTE.....(consultar nosso depto comercial/ técnico)
- ALAVANCA.....(consultar nosso depto comercial/ técnico)
- POSICIONADOR.....(consultar nosso depto comercial/ técnico)
- RETORNO AUTOMÁTICO.....(consultar nosso depto comercial/ técnico)
- BLOCO DE CONTATO.....45015AA

## TABELA PARA ESPECIFICAÇÃO

Para uma perfeita especificação do modelo desejado os números entre colchetes, que correspondem aos itens da primeira coluna, deverão ser substituídos pelos códigos alfanuméricos constantes na última coluna, ou pelos informados em tabelas anteriores.

### MODELO SC-170 / [ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] [ 10 ] [ 11 ]

1	TIPO DE CONSTRUÇÃO	Chave montada sem caixa de proteção (calha padrão até 12 contatos)	<b>A</b>	
		Chave montada sem caixa (calha curta até 6 contatos)	<b>C</b>	
		Chave montada sem caixa (calha longa – 15 contatos)	<b>L</b>	
		Chave montada com caixa de proteção (montagem no piso, IP-54)	<b>F</b>	
2	N.º DE CONTATOS	Número de contatos (conforme diagrama de programação)	<b>?</b>	
3	TIPO DE CONTATO	Bloco de contato com dupla ruptura	<b>1</b>	
		Sensor indutivo ( verificar modelo nas características elétricas )	<b>?</b>	
4	ALAVANCA DE ACIONAMENTO	Alavanca normal sem trava	<b>N</b>	
		Com trava mecânica no ponto zero ( * )	<b>T</b>	
		Com botão homem-morto (elétrico)	<b>H</b>	
		Com botão homem-morto (mecânico)/ trava mecânica	<b>B</b>	
5	N.º DE POSIÇÕES DA ALAVANCA	Com trava mecânica e botão homem-morto (elétrico)	<b>D</b>	
		Sem definição de pontos (chaves com saída analógica)	<b>0</b>	
6	RETORNO AUTOMÁTICO	Número de posições (pontos) da alavanca (até 6 posições)	<b>?</b>	
		Sem retorno automático e posições da alavanca definidas	<b>N</b>	
		Com retorno automático e posições da alavanca definidas	<b>R</b>	
		Sem retorno automático e sem definição de posições da alavanca	<b>M</b>	
7	CORES DISPONÍVEIS	Com retorno automático e sem definição de posições da alavanca	<b>P</b>	
		Cabeçote e Caixa / Alavanca de acionamento	Vermelha/ Amarela	<b>12</b>
			Amarela/ Vermelha	<b>21</b>
Cinza/ Amarela	<b>32</b>			
8	POSIÇÃO DO CABEÇOTE	Posição do cabeçote na tampa (vide características dimensionais)	<b>?</b>	
9	TIPO DE FIXAÇÃO	Sem suportes ( chave para montagem em console )	<b>0</b>	
		Com suportes para fixação no piso (vide desenho dimensional)	<b>1</b>	
		Com suportes para fixação lateral (vide desenho dimensional)	<b>2</b>	
		Com suportes para fixação no piso e lateral (vide desenho dimensional)	<b>3</b>	
10	SAÍDA ANALÓGICA	Chave padrão somente com contatos	<b>N</b>	
		Chave com potenciômetro XKD-Z1547 ( 4,7 kOhms - 3W )	<b>P</b>	
		Chave com potenciômetro XKZA-1547 (4,7 kOhms - 3W - 3x10 <sup>6</sup> oper.)	<b>PA</b>	
		Chave com potenciômetro ( 1,5 kOhms - 4W ) Cutler Hammer	<b>PB</b>	
		Chave com potenciômetro duplo	<b>PD</b>	
		Chave com transformador variável (+) ( TENSÃO A ESPECIFICAR )	<b>TA</b>	
		Chave com transformador + retificador ( 0 à 10Vcc )	<b>TB</b>	
		Chave com transformador + conversor ( 4 à 20mA )	<b>TC</b>	
11	TIPO DE POSICIONADOR	Chave com selsyn	<b>S</b>	
		Posicionador padrão	<b>1</b>	
		Posicionador especial para potenciômetro (10%-25%-50%-75%-100%)	<b>2</b>	
		Posicionador especial do tipo "fricção"	<b>3</b>	
		Posicionador especial sem definição de pontos	<b>4</b>	

### O MODELO PADRÃO É: SC-170/ F 6 1 T 5 N 21 A 1 N 1

#### OBSERVAÇÕES:

1. Para modelos especiais ou variações que não constem neste catálogo, solicitamos consultar nosso Departamento Técnico.
2. Os demais itens sobressalentes do modelo padrão ou de outros modelos, deverão sofrer consulta prévia ao nosso Departamento Comercial.
3. A Eletrosil possui departamento especializado em recuperação de chaves.
4. As especificações contidas neste catálogo estão sujeitas a alterações sem prévio aviso, devido a introdução de melhoramentos técnicos ou alterações nas condições de fabricação.

**“SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE CERTIFICADO - NBR ISO 9001”**

**ELETROSIL INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.**

Rua Tenente Chantre, 337 - CEP 03351-080 - Vila Invernada - São Paulo - SP

fone : (0XX11) 2671-7088 fax : (0XX11) 2671-2557

site: [www.eletrosil.com.br](http://www.eletrosil.com.br)

e-mail: [vendas@eletrosil.com.br](mailto:vendas@eletrosil.com.br) – [depto.tecnico@eletrosil.com.br](mailto:depto.tecnico@eletrosil.com.br)