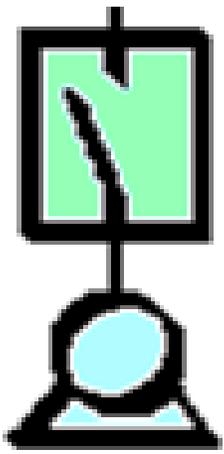


COMANDOS ELETRICOS

BOTÕES E SINALEIROS



DISPOSITIVOS DE MANOBRA



ELEMENTOS DE ENTRADA DE SINAIS

Entre os elementos de entrada de sinais podemos citar:

- AS BOTOEIRAS



- AS CHAVES FIM DE CURSO



- OS SENSORES DE PROXIMIDADE

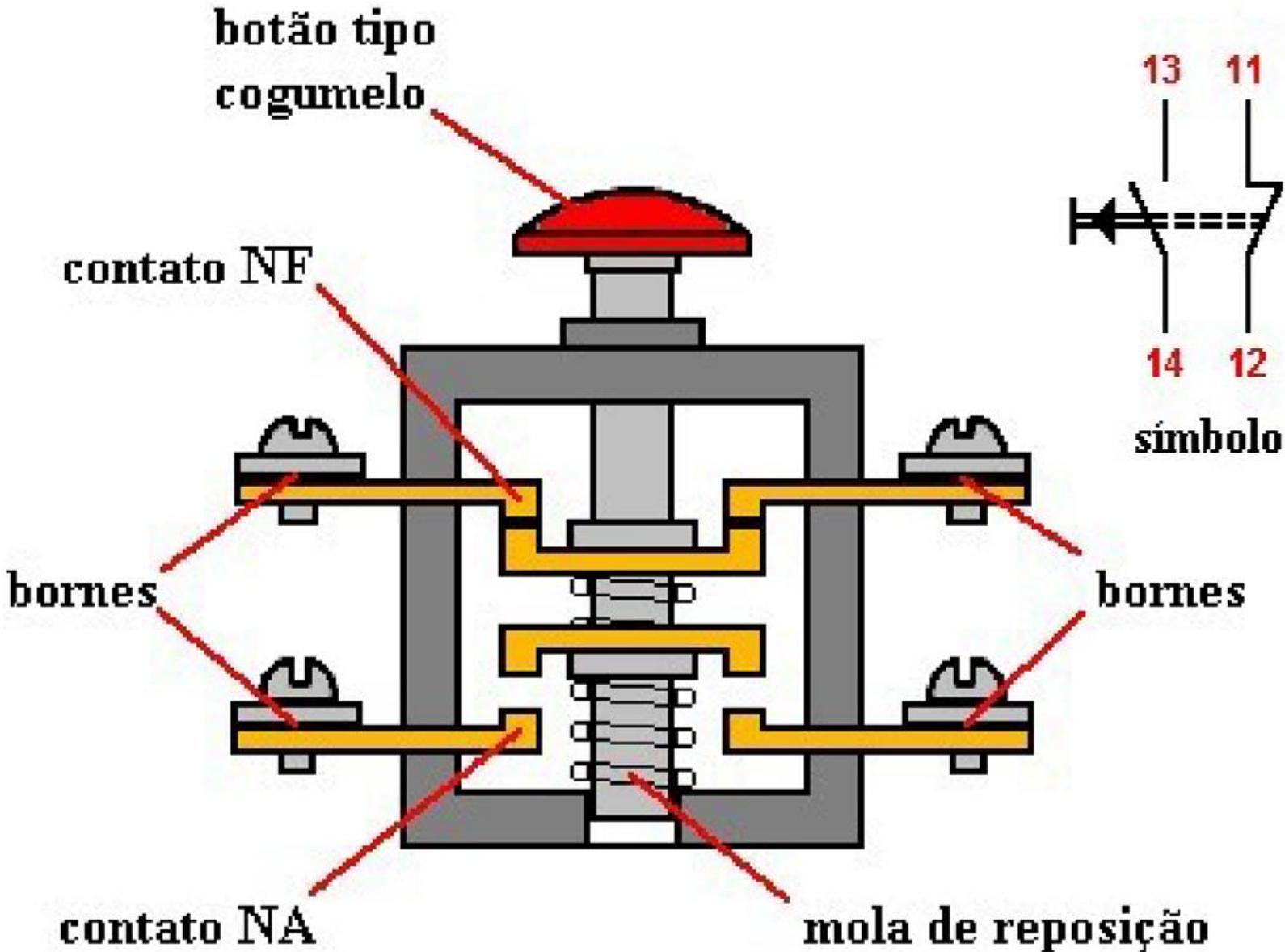


- OS PRESSOSTATOS



Todos os elementos de entrada de sinais são destinados a emitir sinais para energização ou desenergização do circuito ou parte dele.

BOTÕES DE COMANDO



Os botões de comando são chaves elétricas acionadas manualmente que apresentam, geralmente, um contato aberto e outro fechado. De acordo com o tipo de sinal a ser enviado ao comando elétrico, as botoeiras são caracterizadas como **PULSADORAS** ou **COMUTADORAS**.

BOTÕES DE COMANDO

DE IMPULSÃO - O acionamento é por ação retilínea.



DE COMUTAÇÃO - O acionamento é por ação angular



BOTÕES DE COMANDO PODEM SER

BOTÕES DE IMPULSÃO

COM RETENÇÃO

e

SEM RETENÇÃO

BOTÕES DE COMANDO PODEM SER

CHAVES DE COMUTAÇÃO

COM RETENÇÃO

e

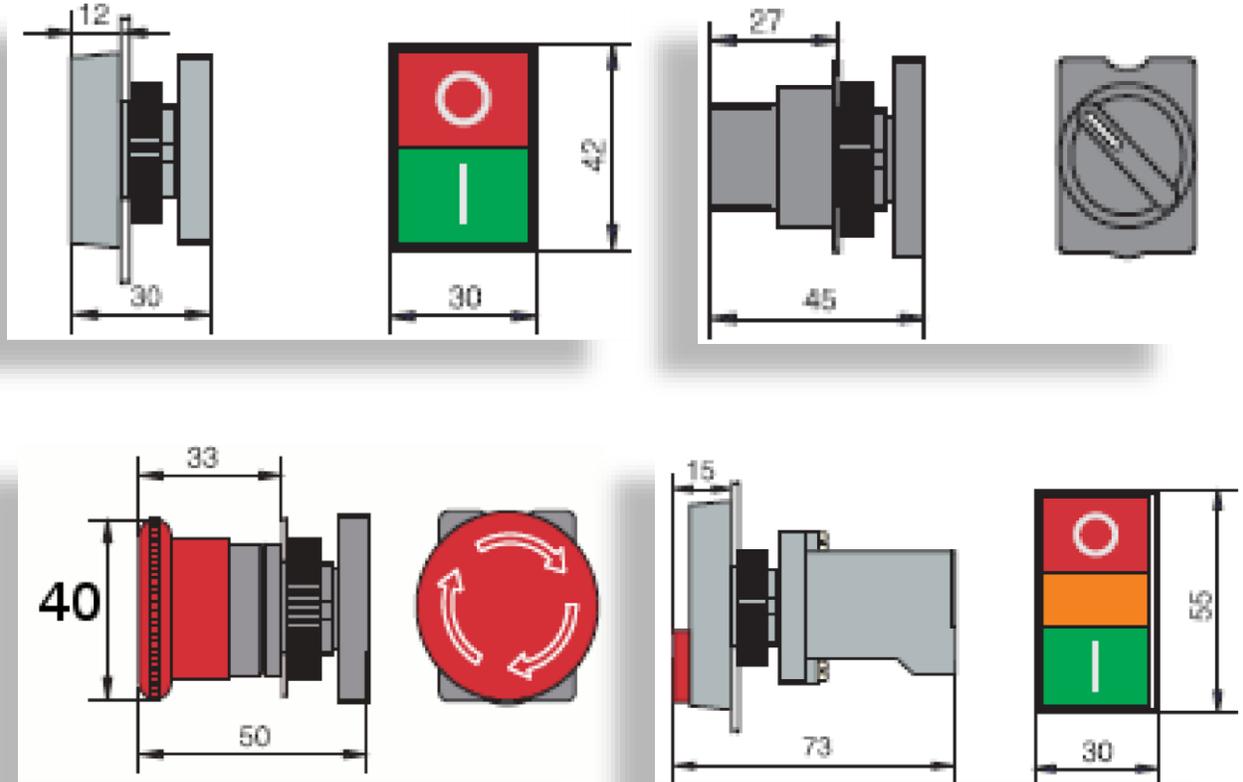
SEM RETENÇÃO

PARTES PRINCIPAIS DOS BOTÕES

ELEMENTO FRONTAL DE COMANDO

CABEÇOTE

BLOCO DE CONTATO



NORMALMENTE Ø 22MM E Ø 30 MM

PARTES PRINCIPAIS DOS BOTÕES

BLOCO DE CONTATO

Características Gerais:

Tensão Nominal de Isolação U_i (V): 660

Corrente Nominal Térmica: 10A

Tensão Nominal de Suportabilidade aos Choques: 4Kv

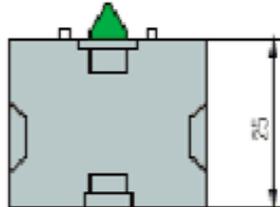
Potência de Emprego: Segundo IEC 60947.5.1

	<u>Tensão U_e (V)</u>				
	380	220	110	48	24
Categoria de Emprego AC15 (A):	2,4	4,5	6	8	▪
Categoria de Emprego DC13 (A):	▪	0,3	0,6	1,3	2,5

Material: auto-extinguível VO

Grau de proteção: IP 20

Ligações: Bornes com parafusos imperdíveis

Bloco de Contato	
 	Código
	S-PL42 N.A
	esquema 

PARTES PRINCIPAIS DOS BOTÕES

BLOCO DE CONTATO

Características Gerais:

Tensão Nominal de Isolação U_i (V): 660

Corrente Nominal Térmica: 10A

Tensão Nominal de Suportabilidade aos Choques: 4Kv

Potência de Emprego: Segundo IEC 60947.5.1

Categoria de Emprego AC15 (A):

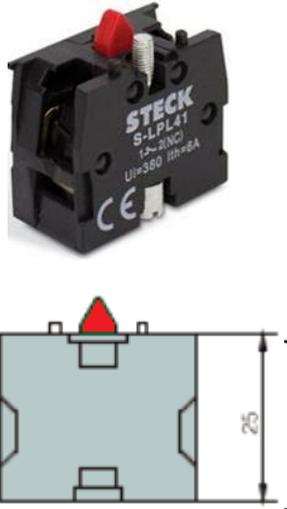
Categoria de Emprego DC13 (A):

Material: auto-extinguível VO

Grau de proteção: IP 20

Ligações: Bornes com parafusos imperdíveis

	<u>Tensão U_e (V)</u>				
	380	220	110	48	24
Categoria de Emprego AC15 (A):	2,4	4,5	6	8	-
Categoria de Emprego DC13 (A):	-	0,3	0,6	1,3	2,5

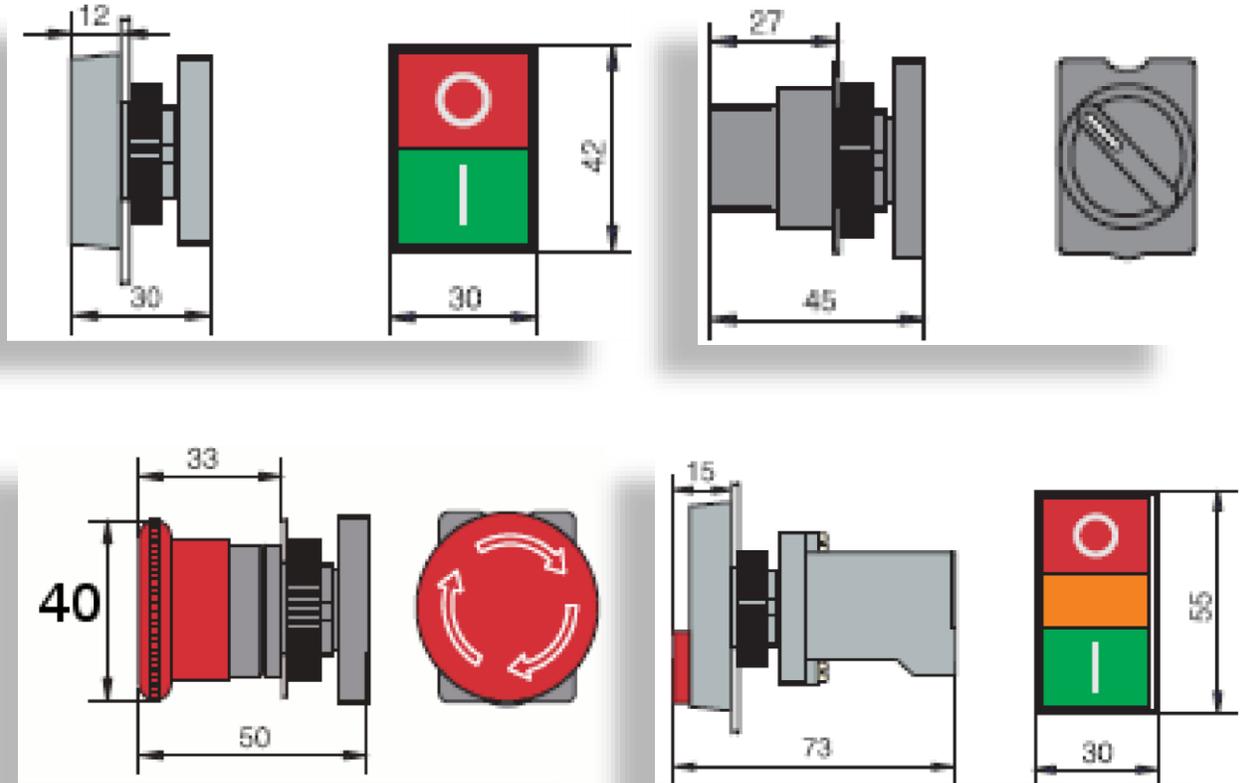
Bloco de Contato	
	Código
	S-PL41 N.F
	esquema
	

PARTES PRINCIPAIS DOS BOTÕES

ELEMENTO FRONTAL DE COMANDO

CABEÇOTE

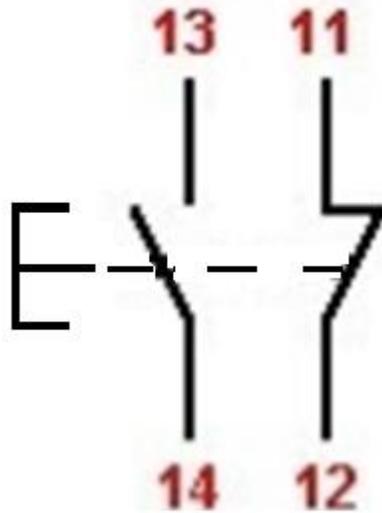
BLOCO DE CONTATO



NORMALMENTE Ø 22MM E Ø 30 MM

BOTÕES DE COMANDO

BOTÕES DE IMPULSO



Esses botões possuem um contato aberto e um contato fechado, sendo acionada por um botão pulsador liso e reposicionada por mola. Enquanto o botão não for acionado, os contatos 11 e 12 permanecem fechados, permitindo a passagem da corrente elétrica, ao mesmo tempo em que os contatos 13 e 14 se mantêm abertos, interrompendo a passagem da corrente. Quando o botão é acionado, os contatos se invertem de forma que o fechado abre e o aberto fecha. Soltando-se o botão, os contatos voltam à posição inicial pela ação da mola de retorno.

BORNES

CHAVE GIRATÓRIO COM TRAVA

Estes botões são acionados por um KNOB giratório com ou sem uma trava (retenção) que mantém os contatos na última posição acionada

Características Construtivas

Estes botões apresenta um contato fechado nos bornes 11 e 12 e um aberto 13 e 14. Quando o botão é acionado, o contato fechado 11/12 abre e o contato 13/14 fecha e se mantêm travados na posição, mesmo depois de cessado o acionamento. Para que os contatos retornem à posição inicial é necessário acionar novamente o botão, agora no sentido contrário ao primeiro acionamento

BORNES

CHAVE GIRATÓRIO COM TRAVA

Estes botões são acionados por um KNOB giratório com ou sem uma trava (retenção) que mantém os contatos na última posição acionada

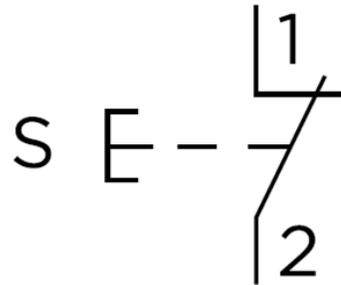
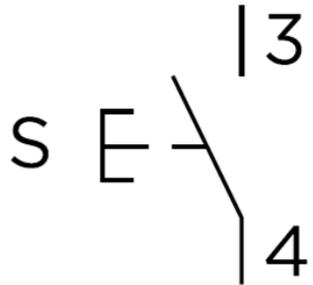
Características Construtivas

Estes botões apresenta um contato fechado nos bornes 11 e 12 e um aberto 13 e 14. Quando o botão é acionado, o contato fechado 11/12 abre e o contato 13/14 fecha e se mantêm travados na posição, mesmo depois de cessado o acionamento. Para que os contatos retornem à posição inicial é necessário acionar novamente o botão, agora no sentido contrário ao primeiro acionamento

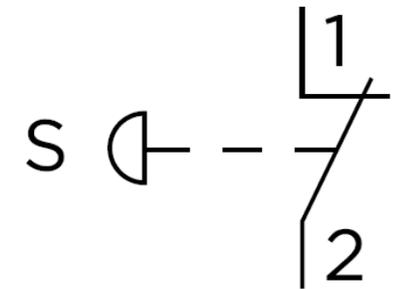
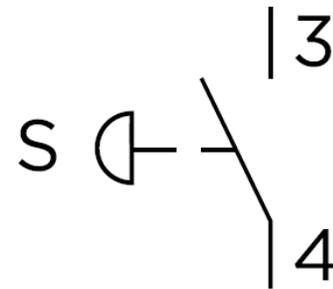
BORNES

SIMBOLOGIA

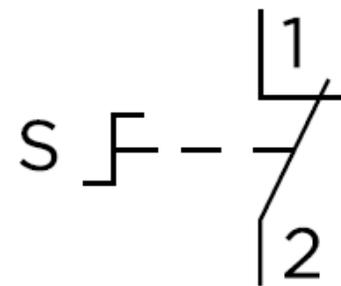
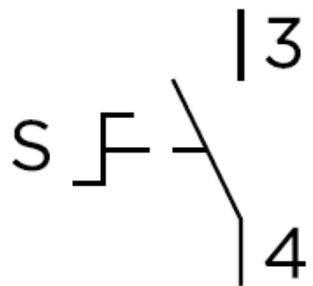
Botão de Pulso com Retorno por Mola



Botão de Pulso Tipo Cogumelo



Botão de Pulso com Retenção



IDENTIFICAÇÃO DE BOTÕES SEGUNDO IEC 73 e VDE 0199

Cores	Significado	Aplicações Típicas
	<ul style="list-style-type: none">● Parar, desligar.● Emergência.	<ul style="list-style-type: none">● Parada de um ou mais motores.● Parada de unidades de uma máquina.● Parada de ciclo de operação.● Parada em caso de emergência.● Desligar em caso de sobreaquecimento perigoso.
 ou 	<ul style="list-style-type: none">● Partir, ligar, pulsar.	<ul style="list-style-type: none">● Partida de um ou mais motores.● Partir unidades de uma máquina.● Operação por pulsos.● Energizar circuitos de comando.
	<ul style="list-style-type: none">● Intervenção.	<ul style="list-style-type: none">● Retrocesso.● Interromper condições anormais.
 ou 	<ul style="list-style-type: none">● Qualquer função, exceto as acima.	<ul style="list-style-type: none">● Reset de relés térmicos.● Comando de funções auxiliares que não tenham correlação direta com o ciclo de operação da máquina.

Obrigado pela atenção!

