

# BANCADA PARA TREINAMENTO DE HIDRÁULICA E ELETROHIDRÁULICA

**Modelo: ALL-BHE01**



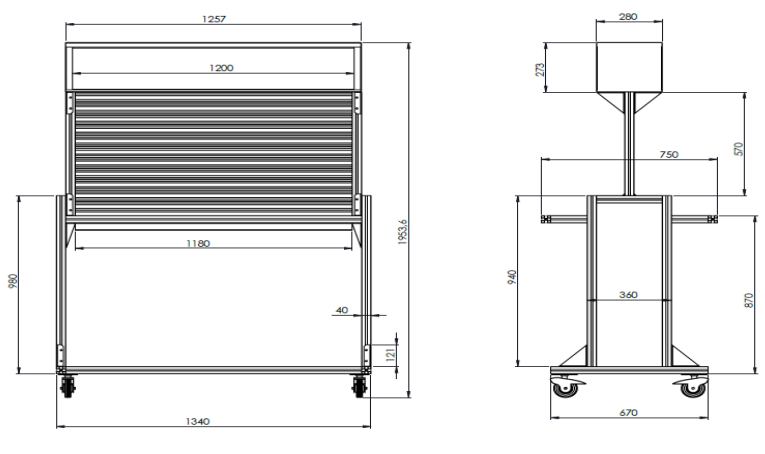
## INTRODUÇÃO

Bancada didática para ensino de hidráulica e Eletro hidráulica, foi desenvolvida com estrutura construída em alumínio anodizado, apoiada sobre 4 rodízios giratórios reforçados com trava, bastidor superior em aço com pintura eletrostática (tratamento anticorrosivo) para acondicionamento dos módulos eletrohidráulicos, painel de alumínio (para a fixação, sem o auxílio de ferramentas, dos componentes hidráulicos e/ou eletrohidráulicos) de 1100x700mm dupla face com possibilidade de trabalhar nos 2 lados da bancada e bandeja revestida de borracha em ambos os lados da bancada para a coleta de óleo residual e apoio dos componentes a serem utilizados , possuindo gaveteiro móvel em aço para armazenamento dos componentes, com 3 gavetas de deslizamento sobre rolamento..

## ESTRUTURA

Dimensões técnicas:

- Altura (H): 1800mm;
- Largura (L): 700mm;
- Comprimento (C): 1200mm;



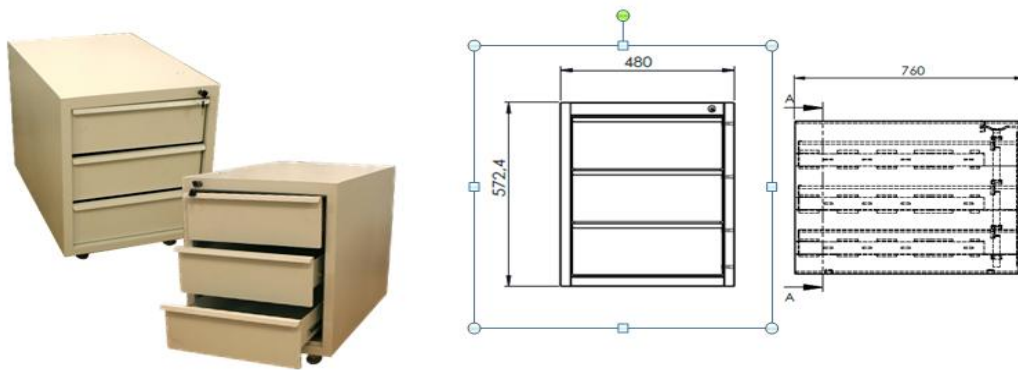
## GAVETEIROS

O gaveteiro é confeccionado em aço para armazenamento dos componentes hidráulicos e eletrohidráulicos. O mesmo possui 3 gavetas com deslizamento sobre rolamentos e fechadura de segurança. Com o intuito de facilitar o manuseio, o gaveteiro possui 04 rodízios giratórios.

Cor: Branco tx.

Dimensões, aproximadas, do gaveteiro:

- Altura (H): 572mm;
- Comprimento (C): 760mm;
- Largura (L): 480mm;

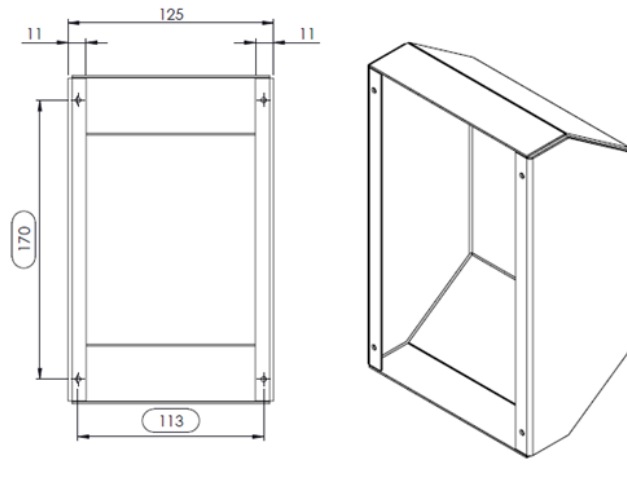


## CARACTERÍSTICA DOS COMPONENTES

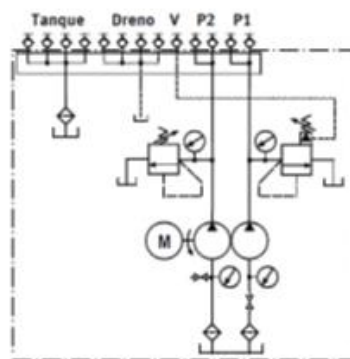
Os componentes hidráulicos são montados sobre base especial com conexões de engate rápido macho à prova de vazamentos e saída para frente, possui dispositivos de fixação rápida sobre o painel sem auxílio de ferramentas, etiquetas de identificação com os dados técnicos e respectiva simbologia conforme DIN/ISO 1219, pressão máxima de operação de 160bar, pressão de trabalho de 50bar, tamanho normal TN6. Os cilindros possuem came de alumínio montado por rosca na ponta da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves de fim-de-curso.

Os componentes elétricos possuem bornes de ligação e os cabos elétricos equipados com pinos banana de 4mm, tensão de alimentação de 24Vdc. As válvulas acionadas por solenoide possuem LED's indicadores de operação. Todas as placas elétricas para fixação no bastidor da bancada são acionadas em caixas de proteção para segurança das partes condutoras.

Os módulos eletro hidráulica, foram desenvolvidos em chapa de aço metálica serigrafados com as respectivas simbologias para encaixe no bastidor da bancada, contendo caixa de proteção em todas as partes condutoras.



## 01-UNIDADE DE ENERGIA HIDRÁULICA



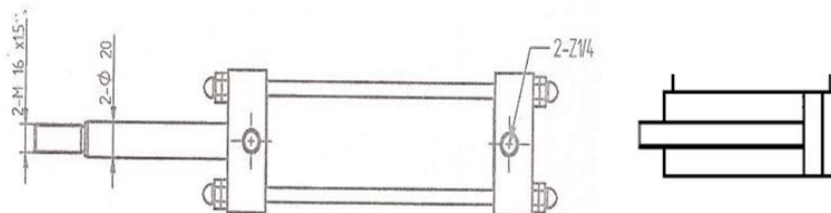
- ▲ Capacidade do reservatório de óleo: 50 litros providos de indicador de nível e de temperatura, construído em alumínio injetado;
- ▲ Bomba dupla de engrenagens externa com deslocamento fixo e saída independente;
- ▲ Vazão de cada bomba: 6lpm;
- ▲ Pressão de trabalho: 60bar;
- ▲ Pressão máxima: 160bar;
- ▲ Filtro de respiro de ar, filtro na linha de retorno com indicador de sujidade, tela para alimentação do fluido e plugue de drenagem para substituição do óleo;
- ▲ As pressões de trabalho são acionadas por um único motor elétrico monofásico de 110/220Vca, 60Hz de 3cv. Cada bomba possui uma válvula limitadora de pressão com faixa de ajuste de 0 a 60bar, sendo uma de ação direta e outra pré-operada com possibilidade de ventagem;
- ▲ Vacuômetros com escala dupla ligados nas linhas de alimentação das bombas e manômetros com amortecimento por glicerina com escala dupla, ligados às válvulas limitadoras de pressão das bombas para medir os ajustes de pressão de trabalho;
- ▲ Bloco distribuidor com 12 engates rápidos antivazamento, 4 para linhas de pressão (2 para cada saída de cada bomba), 4 antivazamentos para linha de retorno ao tanque passando pelo filtro e 04 para linha de dreno direto ao tanque, montada acima do nível de óleo do reservatório;
- ▲ Possui um kit de cavitação para simulação de cavitação e aeração na linha de sucção da bomba;
- ▲ As saídas das bombas são independentes e ligadas a um bloco distribuidor de pressão;

Obs: óleo hidráulico usado para acionamento da unidade de energética hidráulica e fornecido junto com equipamento.

## MÓDULOS HIDRÁULICOS

Acompanha conjunto de componentes (conforme relação abaixo) com as seguintes características:

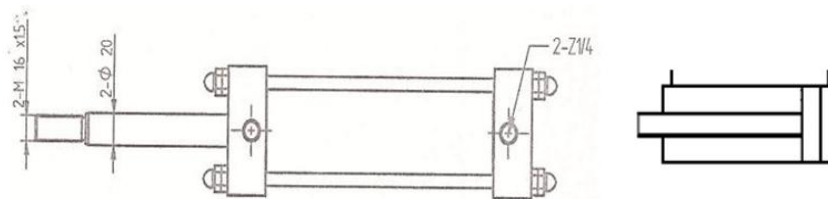
### 02-Atuador hidráulico linear de dupla ação



- ✓ Cilindro hidráulico de ação dupla ação;
- ✓ Diâmetro do êmbolo 40mm;
- ✓ Haste de 20mm;
- ✓ Curso de 200mm;
- ✓ Diferencial de 1:1,6;
- ✓ Pressão máxima de (150 bar);
- ✓ Pressão de trabalho (60 bar);



## 02-Atuador hidráulico linear de dupla ação

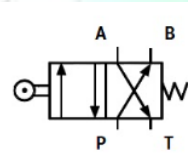


- ▲ Cilindro hidráulico de ação dupla ação;
- ▲ Diâmetro do êmbolo 40mm;
- ▲ Haste de 20mm;
- ▲ Curso de 300mm;
- ▲ Diferencial de 2:1;
- ▲ Pressão máxima de (150 bar);
- ▲ Pressão de trabalho (60 bar);



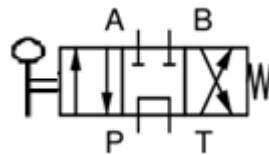


## 04- Válvula direcional 4/2 vias, acionada por rolete e com retorno por mola.



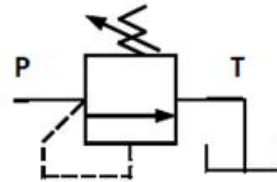
- ✓ 4 vias de trabalho;
- ✓ 2 posições de comando;
- ✓ Acionamento acionada por rolete;
- ✓ Centrada por molas;
- ✓ Pressão máxima de operação: 210 bar;
- ✓ Vazão nominal: 40 lpm;
- ✓ Temperatura de operação: -10 a 70 ° C;
- ✓ Conexões de engate rápido antivazamento;

## 04-Válvula direcional 4/3 acionada por alavanca (centro Tandem).



- ▲ Tipo de êmbolo: conexão "P" aberto ao tanque e as conexões "A", "B" bloqueadas na posição central;
- ▲ Válvula de controle direcional 4/3 vias;
- ▲ Acionamento manual por alavanca centrada por mola;
- ▲ Centro tandem;
- ▲ Tamanho nominal Tn 6;
- ▲ Pressão de trabalho 60 bar;
- ▲ Pressão máxima de 150 bar;
- ▲ Vazão máxima de 60l/m;

## 02-Válvula limitadora de pressão diretamente operada



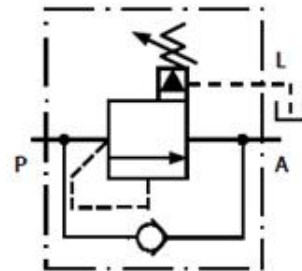
- ▲ Piloto interno;
- ▲ Faixa de ajuste de pressão: 3 a 60bar;
- ▲ Vazão máxima: 30 lpm;
- ▲ Temperatura de operação -10 a 70° C;
- ▲ Ajuste de pressão por manopla com contra porca de trava;
- ▲ Conexões de engate rápido antivazamento;

## 02-Válvulas de sequência pré-operada.



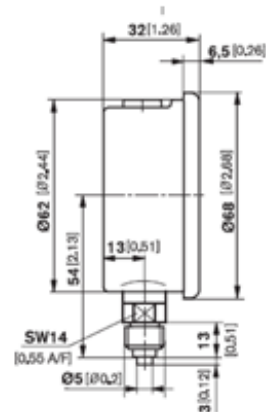
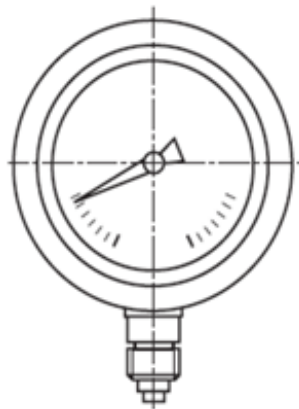
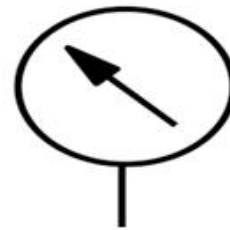
- ✓ Válvula de retenção incorporada para permitir retorno livre;
- ✓ Piloto interno e dreno externo;
- ✓ Faixa de pressão de operação: de 5 a 50 bar;
- ✓ Vazão máxima: 30 lpm;
- ✓ Temperatura de operação: -10 a 70°C;
- ✓ Ajuste de pressão por manopla com contra porca de trava;
- ✓ Conexões de engate rápido antivazamento;

## 02-Válvula redutora de pressão pré-operada.



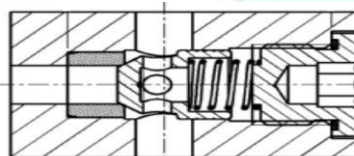
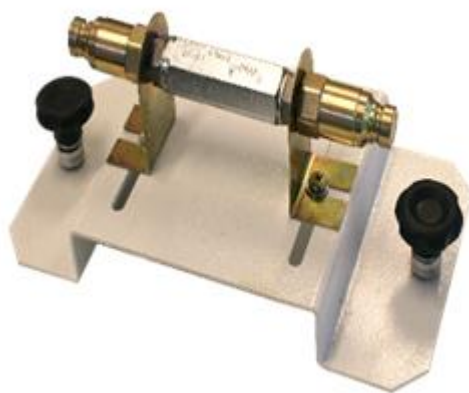
- ✓ Válvula de retenção incorporada para permitir retorno livre;
- ✓ Piloto interno e dreno externo;
- ✓ Faixa de ajuste de pressão: 3 a 60 bar;
- ✓ Vazão máxima: 30 lpm;
- ✓ Temperatura de operação: -10 a 70°C;
- ✓ Ajuste de pressão por manopla com contra porca de trava;
- ✓ Conexões de engate rápido antivazamento;

## 04-Manômetros.



- Manômetro com escala dupla;
- Preenchido com glicerina;
- Com escala de 0-160 bar;

## 04-Válvula de retenção simples.

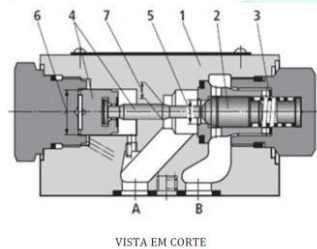
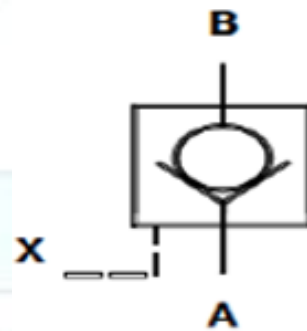
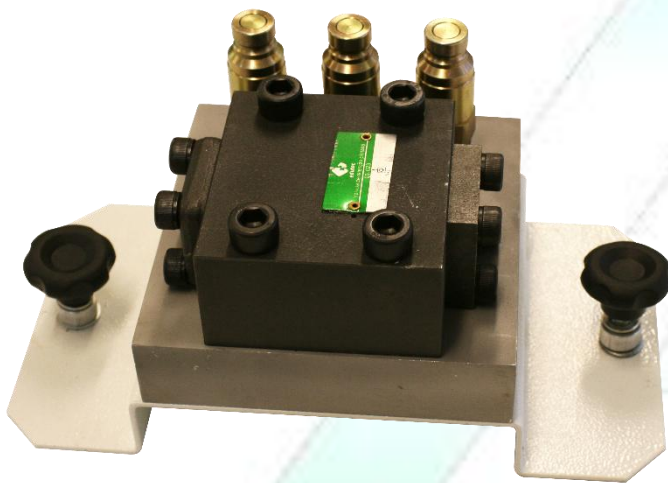


VISTA EM CORTE

- ✓ Válvulas de retenção simples;
- ✓ Pressão de abertura 3bar;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho 150 bar;



## 04-Válvula de retenção pilotada.



VISTA EM CORTE

- ✓ Válvula de retenção pilotada;
- ✓ Acionamento por piloto hidráulico;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho 150 bar;

## Kit de mangueiras hidráulicas:



- ▲ 20 Mangueiras com engate rápido fêmea ante vazamento, com comprimento de 600mm;
- ▲ 12 Mangueiras com engate rápido fêmea ante vazamento, com comprimento de 1000mm;
- ▲ 10 Mangueiras com engate rápido fêmea ante vazamento, com comprimento de 1500mm;

## 01- Despressurizador de conexões hidráulicas;



## 04-Válvula reguladora de fluxo unidirecional.



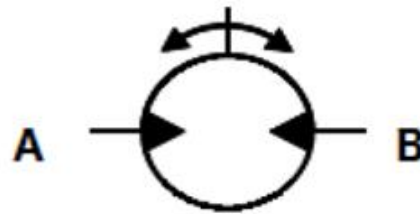
- ✓ Válvula reguladora de fluxo unidirecional;
- ✓ Válvula de retenção incorporada;
- ✓ Ajuste manual;
- ✓ Pressão de trabalho de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de 120 bar;

## 04-Válvula reguladora de fluxo compensada.



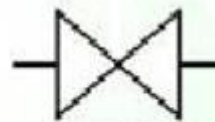
- ✓ Válvula reguladora de fluxo compensada;
- ✓ Ajuste manual;
- ✓ Pressão de trabalho de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de 120 bar;

## 02-Motor Hidráulico bidirecional.



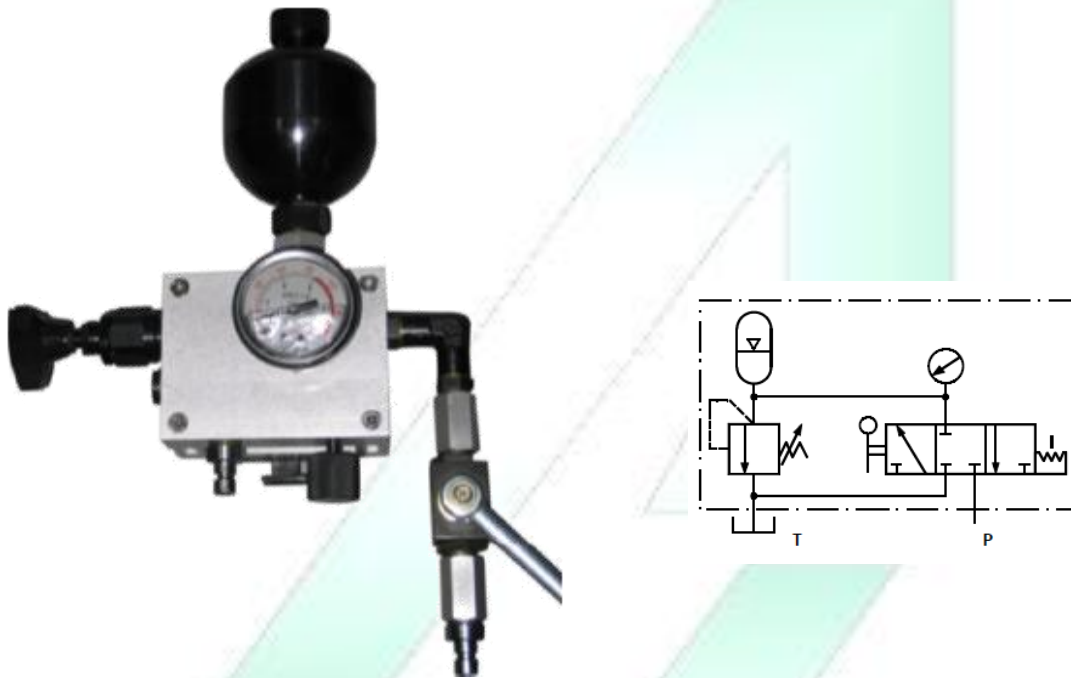
- ▲ Acionamento por engrenagens;
- ▲ Deslocamento volumétrico de 8,1 cm<sup>3</sup>/rotação;
- ▲ Pressão de trabalho máx;270 bar;
- ▲ Rotação:4000 rpm;
- ▲ Conexões de engate rápido com sistema antivazamento;
- ▲ Dreno externo;

## 04-Válvulas de fechamento.



- ✓ Válvula de fechamento;
- ✓ Acionamento por alavanca manual;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho 150 bar;

## 01-Acumulador de pressão.



- ▲ Acumulador a nitrogênio, tipo membrana, com capacidade nominal de 0,75 litros;
- ▲ Bloco de controle equipado com uma válvula de descarga e uma válvula de segurança diretamente operada, com manômetro;
- ▲ Pressão máxima: 120 bar;
- ▲ Pressão de operação: 60 bar;
- ▲ Temperatura de operação: -10 a 70°C;
- ▲ Conexões de engate rápido antivazamento;



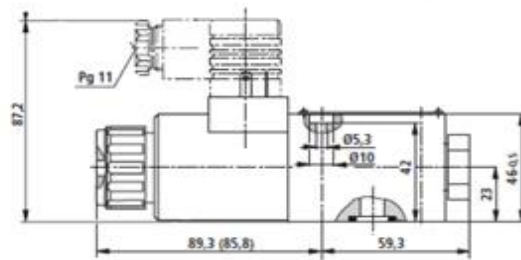
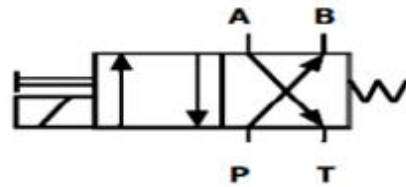
## 08-Conexão em "T"



- ▲ Conexão em "T";
- ▲ Pressão de trabalho de 0-150bar;
- ▲ Conexões de engate rápido com sistema antivazamento;

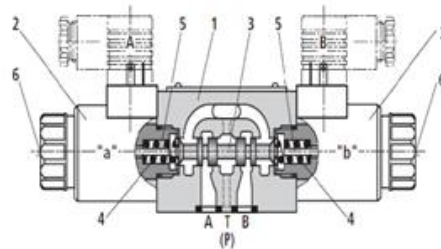
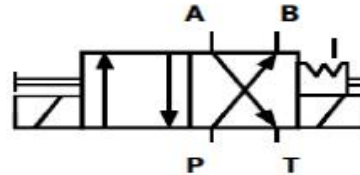
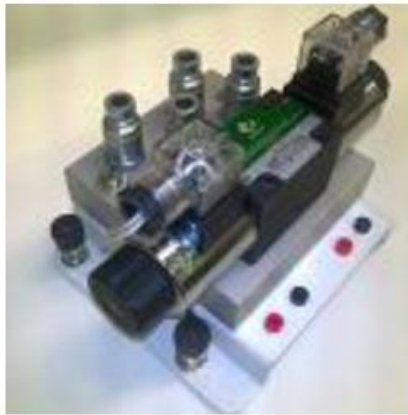
## MÓDULOS ELETROHIDRÁULICOS

### 04-Válvulas direcional 4/2 vias acionada por simples solenoide.



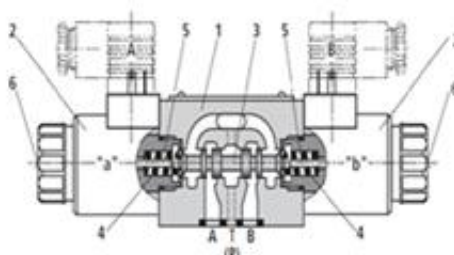
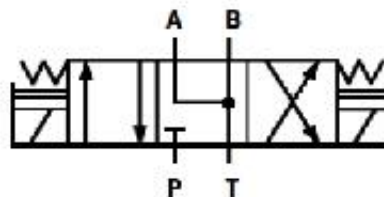
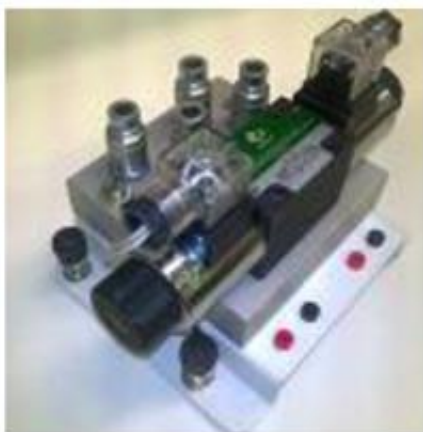
- ✓ Válvula direcional 4/2 vias acionada por simples solenoide retorno por mola;
- ✓ Com acionamento manual auxiliar;
- ✓ Led indicador de operação;
- ✓ Solenoide de comutação;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho de 150 bar;
- ✓ Alimentação de 24 Vdc;
- ✓ Tamanho nominal tn6;

## 04-Válvulas direcional 4/2 vias acionada por duplo solenoide.



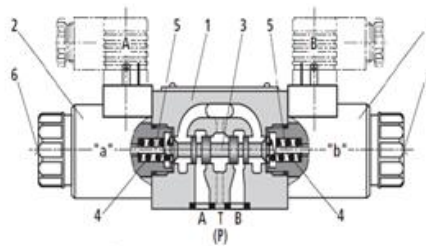
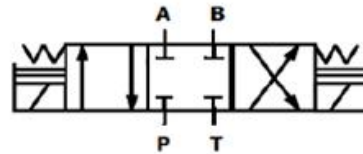
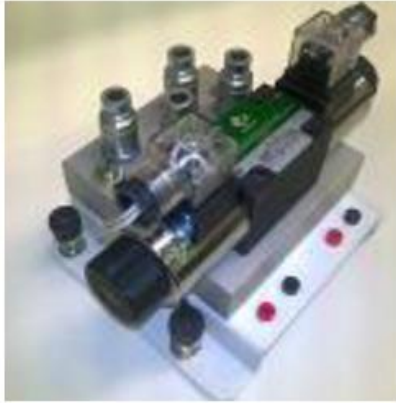
- ✓ Válvula direcional 4/2 vias acionada por duplo solenoide com detente;
- ✓ Com acionamento manual auxiliar;
- ✓ Led indicador de operação;
- ✓ Solenoide de comutação;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho de 150 bar;
- ✓ Alimentação de 24 Vdc;
- ✓ Tamanho nominal tn6;

## 02-Válvulas direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro can).



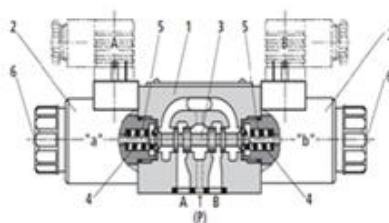
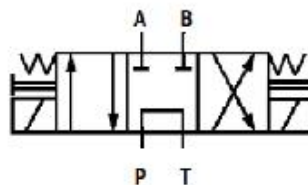
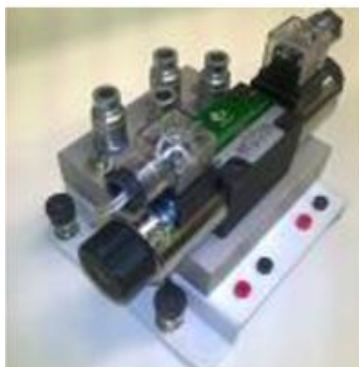
- ✓ Válvula direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro can);
- ✓ Com acionamento manual auxiliar;
- ✓ Led indicador de operação;
- ✓ Solenoide de comutação;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho de 150 bar;
- ✓ Alimentação de 24 Vdc;
- ✓ Tamanho nominal tn6;

## 02-Válvulas direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro fechado).



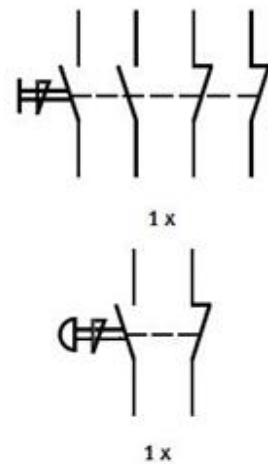
- ✓ Válvula direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro fechado);
- ✓ Com acionamento manual auxiliar;
- ✓ Led indicador de operação;
- ✓ Solenoide de comutação;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho de 150 bar;
- ✓ Alimentação de 24 Vdc;
- ✓ Tamanho nominal tn6;

## 02-Válvulas direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro tandem).



- ✓ Válvula direcional 4/3 vias acionada por duplo solenoide (centro tandem);
- ✓ Com acionamento manual auxiliar;
- ✓ Led indicador de operação;
- ✓ Solenoide de comutação;
- ✓ Pressão de operação de 60 bar;
- ✓ Pressão máxima de trabalho de 150 bar;
- ✓ Alimentação de 24 Vdc;
- ✓ Tamanho nominal tn6;

## 02-Modulo de botões.



- ▲ 1 Chave seletora com trava;
- ▲ Contatos 2NA + 2NF;
- ▲ 1 Botão de emergência com trava;
- ▲ Contatos 1NA + 1NF;
- ▲ Bornes de ligação de 4mm;
- ▲ Montada em caixa para acondicionamento no bastidor

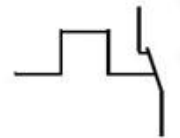


## 02-Fonte de alimentação estabilizada.



- ▲ Tensão de entrada: 110/220Vca, 60Hz;
- ▲ tensão de saída: 24Vcc;
- ▲ Corrente de saída 10 A;
- ▲ Proteção contra curto-circuito, full range;
- ▲ Bornes de ligação rápida de cabos elétricos, para pinos do tipo banana de 4 mm;

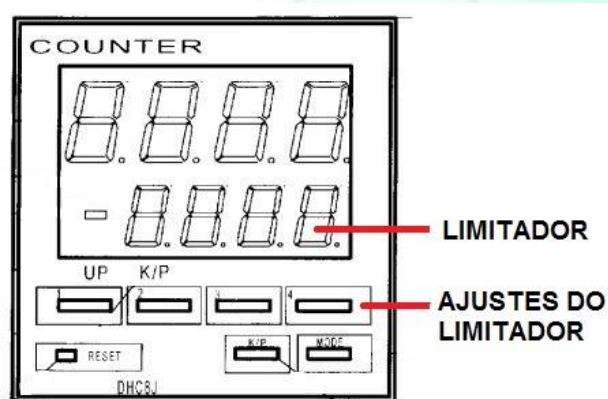
## 02-Modulo contador predeterminado digital.



- ▲ Contador predeterminado eletrônico 4 dígitos;
- ▲ Faixa de contagem de 0 ~9999;
- ▲ Contador comutador.
- ▲ Corrente de 5 A.
- ▲ Tensão de alimentação de 24 Vcc.
- ▲ Bornes de ligação de 4mm.
- ▲ Montada em caixa para acondicionamento no bastidor.
- ▲ Modo de operação do contador:

1 – Alimentar com uma tensão de 24Vcc os bornes indicados nas extremidades do modulo;

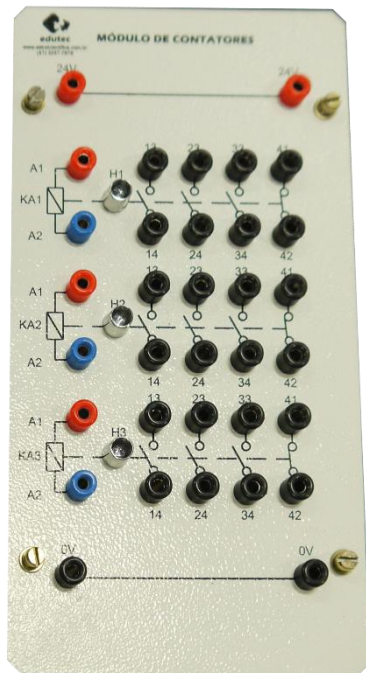
2 – Para estabelecer um valor ao contador, deve se pressionar os botões do limitador 1,2,3 e 4. A figura abaixo represente quais são os botões de ajuste do limitador. Cada um dos quatro botões do limitador representa um segmento de dígito.



3 – Para iniciar a contagem, deve-se alimentar, ou dar pulsos com 24 Vcc no borne CP1. Cada sinal de 24 Vcc mandado ao borne é um dígito que aumenta.

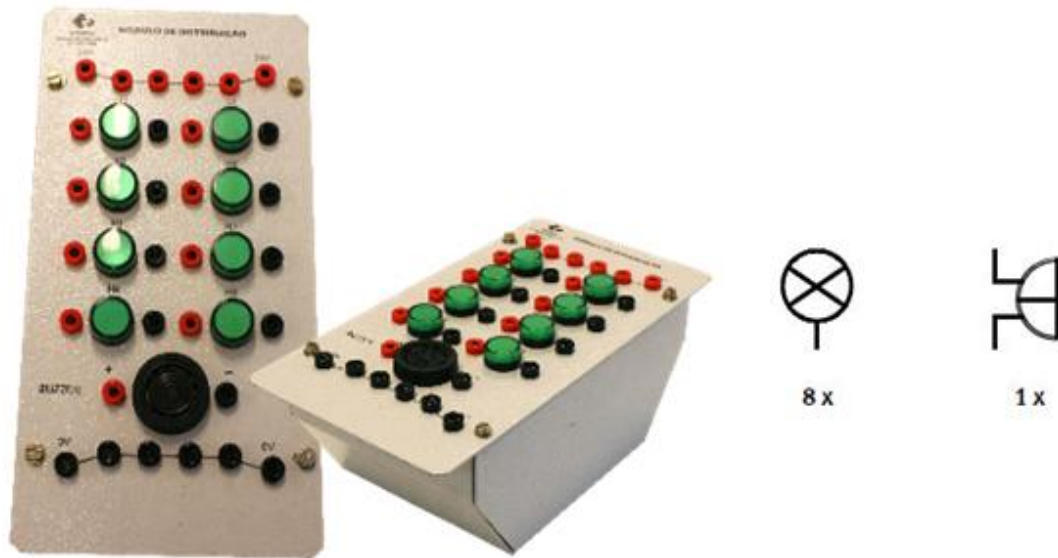
4 – Para reinicializar a contagem, deve-se inserir 0V da alimentação no borne de reset do contador. Fazendo este passo estará apenas reinicializando a contagem e não o valor inserido no limitador.

### 03-Placa de relês auxiliares.



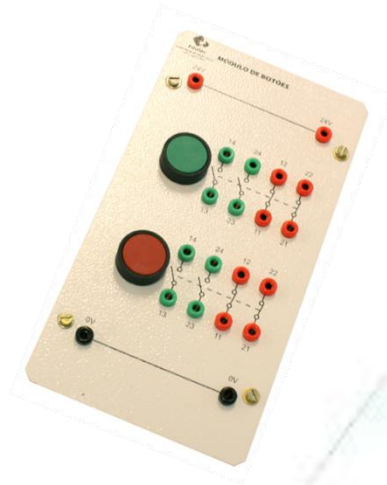
- 3 relês auxiliares;
- 4 Contatos comutadores cada um;
- LEDs indicadores de energização das bobinas;
- Tensão de operação: 24 Vcc;
- Corrente: 5 A;
- Bornes de ligação rápida de cabos elétricos, para pinos do tipo banana de 4 mm;

## 02-Modulo distribuição.



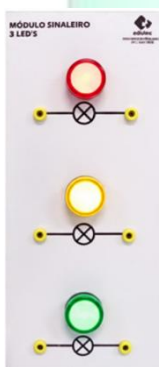
- 6 bornes para distribuição da linha positiva (bornes vermelhos).
- 6 bornes para distribuição da linha negativa (bornes pretos)
- 8 Leds indicadores luminosos tensão de 24 Vcc.
- 1 Indicador sonoro com tensão de 24 Vcc.
- Bornes de ligação de 4mm.
- Montada em caixa para acondicionamento no bastidor.

## 02-Modulo de Botão pulsador.



- ▲ 3 Botões pulsadores.
- ▲ Reposição por mola.
- ▲ Cada botão com 2NA + 2NF.
- ▲ Bornes de ligação de 4mm.
- ▲ Montada em caixa para acondicionamento no bastidor.

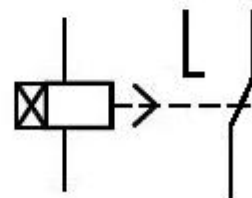
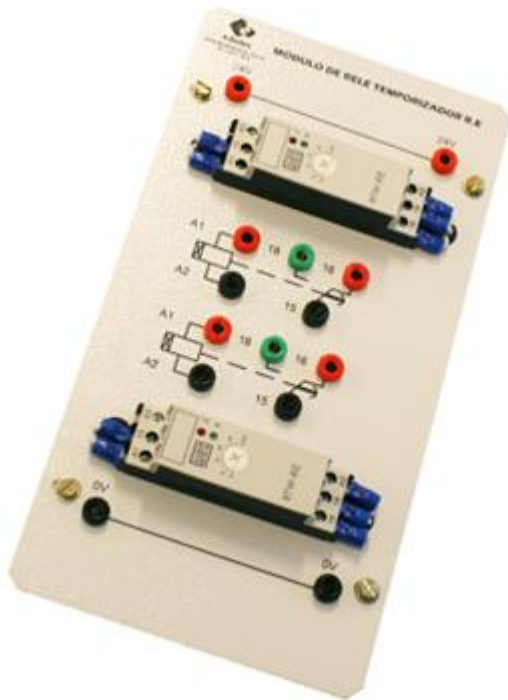
## 01 – Placa contendo 3 leds



- ▲ 3 leds 24Vdc.
- ▲ Nas cores vermelho, amarelo e verde.



## 02-Modulo relé temporizador.

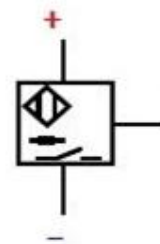


2 x

- 2 reles temporizadores.
- 1 contato reversível 1NAF.
- Faixa de ajuste de 0 a 10 s.
- Corrente de 5 A.
- Tensão de alimentação de 24 Vcc.
- Bornes de ligação de 4mm.
- Montada em caixa para acondicionamento no bastidor.

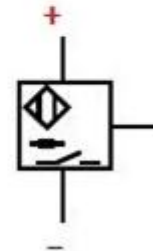


## 04-Sensor de proximidade indutivo.



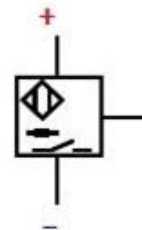
- ▲ Sensor indutivo.
- ▲ Led indicador de operação.
- ▲ Bornes disponíveis:
- ▲ Vermelho – Positivo. (alimentação).
- ▲ Azul – negativo (alimentação).
- ▲ Preto – Sinal de saída positivo.
- ▲ Amarelo – Sinal de saída negativo.
- ▲ Tensão de alimentação de 24 Vcc.
- ▲ Bornes de ligação de 4mm.
- ▲ Montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel, sem o uso de ferramentas.

## 04-Sensor proximidade capacitivo.



- ▲ Sensor capacitivo.
- ▲ Led indicador de operação.
- ▲ Bornes disponíveis:
- ▲ Vermelho – Positivo. (alimentação).
- ▲ Azul – negativo (alimentação).
- ▲ Preto – Sinal de saída positivo.
- ▲ Amarelo – Sinal de saída negativo.
- ▲ Tensão de alimentação de 24 Vcc.
- ▲ Bornes de ligação de 4mm.
- ▲ Montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel, sem o uso de ferramentas.

## 04-Sensor de proximidade óptico.



- ▲ 02 - Sensor óptico,
- ▲ 01 - Senso tipo Barreira e
- ▲ 01 - Sensor retro reflexivo.
- ▲ Led indicador de operação.
- ▲ Bornes disponíveis:
- ▲ Vermelho – Positivo. (alimentação).
- ▲ Azul – negativo (alimentação).
- ▲ Preto – Sinal de saída positivo.
- ▲ Amarelo – Sinal de saída negativo.
- ▲ Tensão de alimentação de 24 Vcc.
- ▲ Bornes de ligação de 4mm.
- ▲ Montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel, sem o uso de ferramentas.

## 04-Chave fim de curso.



- ▲ Chave fim de curso com 1 contato comutador;
- ▲ Acionamento mecânico por rolete;
- ▲ Interruptor fim de curso;
- ▲ Reposicionado por mola;
- ▲ Corrente 5 A;
- ▲ Bornes de ligação rápida de cabos elétricos, para pinos do tipo banana 4 mm;

## MATERIAL ADICIONAL

A Bancada de hidráulica e eletrohidráulica é acompanhada de manual de orientações técnicas com experimentos no formato impresso, livro de hidráulica e eletrohidráulica, filme de hidráulica e eletrohidráulica em DVD, jogo de pôsteres de Hidráulica e Eletrohidráulica.

As informações de instruções de utilização segurança do equipamento, apresentação das suas características técnicas e propostas de experimentos presentes no manual de orientações técnicas são disponibilizadas em formato impresso.

## LIVROS



## Kit de cabos banana - 02 unidades.



- ▲ Conjunto de cabos reaproveitáveis, com conexão via solda, permitindo a troca e a manutenção do conjunto cabo e pino:
- ▲ 35 Cabos elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 500mm (vermelho);
- ▲ 10 Cabos elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 1000mm (vermelho);
- ▲ 10 Cabos elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 500mm (azul);
- ▲ 5 Cabos elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 1000mm (azul);

## LINK DA PÁGINA

[https://allerbest.com.br/categoria\\_produto/bancadas-didaticas/](https://allerbest.com.br/categoria_produto/bancadas-didaticas/)

## GARANTIA

A Allerbest Produtos para Laboratório Ltda, oferece garantia contra defeitos de fabricação ou de materiais, para seus produtos por um período de 12 meses, contados a partir da data de entrega correspondente a ordem de fornecimento, desde que satisfeitos os seguintes requisitos:

- . Manuseio adequados, seguindo as orientações do manual de instrução;
- . Instalação correta;
- . Realização de reparos e/ou modificações somente por pessoas autorizadas pela Allerbest Comércio de Produtos para Laboratório Ltda.
- . Allerbest Comércio de Produtos para Laboratório Ltda se isenta da responsabilidade de mau funcionamento do equipamento alterado por pessoas não autorizadas;
- . A presente garantia se limita ao equipamento fornecido não responsabilizando a Allerbest Comércio de Produtos para Laboratório Ltda por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes do mau uso do equipamento.
- . O uso deste aparelho pode envolver o emprego de materiais perigosos. Este manual não pretende tratar de todos os problemas de segurança associados ao seu uso. É de responsabilidade do usuário estabelecer as práticas de segurança apropriadas e determinar a aplicabilidade de limitações antes de seu uso, bem como treinar os operadores do aparelho.

### **Allerbest Produtos para Laboratório LTDA**

Rua Anne Frank, 5121, Boqueirão, Curitiba/PR | CEP 81730-010  
(41) 3376-5035 | vendas@allerbest.com.br | www.allerbest.com.br  
CNPJ 81.203.838/0001-84 | Inscrição estadual: 10172495-64