

PRESYS®



Transmissor de Pressão TY-1250

Manual Técnico



Atenção: As informações contidas neste manual técnico são atualizadas até a data da respectiva impressão e aplicadas a versões específicas. Alterações podem ser realizadas objetivando o contínuo aperfeiçoamento dos produtos.

Índice

1.0 - Catálogo.....	2
2.0 - Instalação.....	4
2.1 - Recomendações quanto à calibração e instalação.....	5
3.0 - Instalação no Processo.....	5
4.0 - Calibração.....	9
4.1 - Conexões Elétricas.....	10
4.2 - Esquema de Ligação pneumática/hidráulica.....	11
4.3 - Manutenção e Reposição de peças.....	12
4.4 - Lista de Componentes.....	12
4.5 - Lista de Componentes Indicação Digital (Opcional).....	13
5.0 - Diagramas.....	15

1.0 - Catálogo

Transmissor de Pressão TY-1250 - À Prova de Explosão



- Projetado para uso nos mais severos ambientes industriais.
 - Range ajustável; até 5 vezes da faixa máxima nominal.
 - Diversos modelos para pressão manométrica, absoluta e vácuo.
 - Precisão de $\pm 0,25\%$ do span.
 - Indicação local com display de cristal líquido e em unidades de engenharia opcional.
 - Disponível em versões à prova de tempo, à prova de explosão e intrinsecamente seguro⁽²⁾.
 - Partes em contato com o processo construídas em aço inox 316L standard, como opcional diversos tipos de selos.
- Disponível em versão sanitária com selo para montagem/desmontagem rápida.
 - Faixas desde 0 - 420 mmH₂O até 11600psi standard, outras faixas sob consulta.
- (1) Precisão para o Transmissor sem o uso de selo, quando houver selo a precisão pode variar em função do tipo de selo.
- (2) Em processo, quando da confecção deste folheto técnico, consultar a fábrica para informações mais atualizadas.

O Transmissor Eletrônico de Pressão modelo TY-1250 recebe sinais de pressão manométrica, absoluta e vácuo e fornece sinal de 4 a 20 mA, sistema a dois fios.

Sua construção é apropriada para ambientes industriais com o circuito eletrônico acondicionado em caixa de alumínio com pintura epóxi, à prova de tempo e opcional à prova de explosão e com segurança intrínseca.

As partes em contato com o processo são em aço inox 316L, também são disponíveis diversos tipos de selos para atender necessidades específicas.

Especificações

Ranges

- 0 a 420 mmH₂O mínimo.
- 0 a 11600 psi máximo (800bar).
- outros sob consulta

Tipo de Pressão

- Manométrica, Absoluta, Vácuo ou Composta.

Precisão

- ± 0,25% do span.

Estabilidade Térmica

- ± 0,05% / °C para variação da temperatura do processo.

Temperatura de Operação

- Processo: -40 a +125 °C, limite máximo. 0 a 80 °C para garantia das especificações de precisão.

Tensão de Alimentação

- 14 V mínima, 18 V com opção de indicação local.
- 45 V máxima.

Conexão Elétrica e de Processo

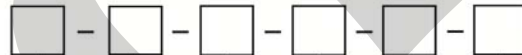
- ½ NPTF.

Indicação Local (opcional).

- Display de cristal líquido com 3 ½ dígitos.

Código de Encomenda

TY-1250



RANGE

- 0 - 0/200 - 0/1000 mmca
- 1 - 0/420 - 0/2100 mmca (3 psi)
- 2 - 0/3 - 0/15 (15 psi)
- 3 - 0/6 - 0/30 (30 psi)
- 4 - 0/20 - 0/100 (100 psi)
- 5 - 0/60 - 0/300 (300 psi)
- 6 - 0/100 - 0/500 (500 psi)
- 7 - 0/200 - 0/1000 (1000 psi)
- 8 - 0/600 - 0/3000 (3000 psi)
- 9 - 0/1000 - 0/5000 (5000 psi)
- 10 - 0/2320 - 0/11600 (11600 psi)
- 11 - 0/2900 - 0/14500 (14500 psi)
- 12 - Outras sob consulta

Pressão manométrica absoluta ou composta
 Uso com fluidos (gases ou líquidos) compatíveis com aço INOX 316L
 Os ranges 2, 3, 4, 5 e 6 podem ser usados para medições compostas (pressão manométrica e vácuo).

Tipo de Pressão

- A - Absoluta (ranges: 2 e 7)
- C - Composta (ranges: 0, 2, 3, 4, 5 e 6)
- M - Manométrica
- V - Vácuo (ranges: 2, 3, 4, 5 e 6)

Sinal de Saída

- 1 - 4 - 20 mA
- 2 - outras sob consulta

Conexão ao Processo

- 1 - Conexão ao processo: ½ NPTF - (Ranges: 1 a 9)
- 2 - Conexão ao processo: ¼ NPTF - (Ranges: 10, 11)
- 3 - Selo à especificar
- 4 - Outras

Invólucro

- 1 - Uso geral
- 2 - À prova de Explosão BR-Ex db IIB + H2 T6 Gb

Opcionais

- IL - com indicador local.
- Y1 - adaptador para montagem em tubo de 2 polegadas.

As informações e especificações deste catálogo estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

2.0 - Instalação

O Transmissor TY-1250 pode ser montado diretamente à conexão do processo ou então em tubo de duas polegadas utilizando o adaptador fornecido juntamente com o transmissor. Deve-se observar que a temperatura à qual a caixa do indicador é exposta, não se deve ultrapassar a 60°C.

A ligação elétrica é feita passando-se a fiação por uma das duas entradas existentes na caixa do transmissor (ver desenho dimensional / ligação elétrica), quando o local exigir equipamentos à prova de explosão deve ser utilizado selo apropriado na conexão elétrica e a entrada não utilizada deve ser tampada com bujão metálico fornecido junto com o indicador.

Externamente a caixa é disponibilizado de conexão efetiva para um condutor de aterramento com seção de 4 – 6 mm² (12 – 10 AWG).

Em locais onde o transmissor esteja exposto a jato d'água, chuva, vapores, gases corrosivos, etc., deve-se tomar especial cuidado com a vedação da parte interna do aparelho onde está o circuito eletrônico, deve-se utilizar prensa-cabo ou selo na ligação elétrica, o bujão da conexão não utilizada deve ser bem apertado e revestido com fita de teflon. As tampas do transmissor devem estar também apertadas e com os "o-rings" presentes.

ATENÇÃO: No caso da vedação não estar correta, permitindo entrada de água ou outros elementos que causem dano ao circuito eletrônico, fica cancelada a garantia do transmissor.

Observação: Em muitas unidades os indicadores são instalados no campo e por ocasião de chuva esta pode se infiltrar através de tampas mal fechadas, conduítes soltos, etc. O mesmo se aplica em instalações sanitárias, os quais são lavados com frequência.

A infiltração de água na unidade eletrônica, pode danificar seriamente o indicador.

2.1 - Recomendações quanto à calibração e instalação

- 1 – Observar a posição do transmissor no campo.
- 2 – Calibrar o transmissor na mesma posição de funcionamento.
- 3 – Transmissores com selo em união TC, apertar bem a abraçadeira.
- 4 – observar que a caixa esteja estanque.

Observações sobre os itens acima:

1 e 2 – Os transmissores de faixa de medição baixa, passam a medir errado, quando calibrados numa posição e instalados em outra.

Como exemplo citamos um transmissor com uma faixa de 0 a 1000 mmCA, o qual foi calibrado na posição vertical e sua posição no campo é de 10%, se a posição do selo era para baixo quando da calibração.

Notar bem que um instrumento com selo tem uma coluna líquida a se somar ou diminuir com a coluna medida.

3 – O anel da borracha quando comprimido parte para seção livre da união TC.

Para dentro, o anel de borracha quando da sua expansão, vai comprimir o diagrama do selo.

Portanto, quando se aperta a abraçadeira no mínimo, a borracha tem a sua flexibilidade diminuída e mesmo que se toque no transmissor ou vibre, a borracha não tem mais influência no sinal medido.

4 – Em muitas unidades os transmissores são instalados no campo e por ocasião de chuva esta pode se infiltrar através de tampas mal fechadas, conduites soltos, etc. O mesmo se aplica em instalações sanitárias, os quais são lavados com frequência.

A infiltração da água na unidade eletrônica, pode danificar seriamente o transmissor.

3.0 - Instalação no Processo

A) Generalidades

Em anexo mostramos três figuras orientando como instalar um transmissor de pressão.

O instalador deve observar, além da maneira de instalar o transmissor, a tubulação de conexão ao processo e esta deve ser de 3/8" ou 1/2" (diâmetro interno ou externo).

Se a instalação necessitar de guarda hidráulica, o ajuste de zero deve ser suprimido, fazendo com que a leitura de saída, quando sem pressão, seja zero.

B) Instalação para pressão de gás

A nossa recomendação é que o transmissor seja montado, sempre que possível, acima da linha de processo.

No caso de não ser possível, previna um possível erro com a instalação de pote e válvula de purga de condensado.

C) Instalação para pressão de líquidos

O transmissor deve ser instalado conforme a sua conveniência no campo. Use linhas curtas para minimizar o inconveniente de bolsas de ar ou o acúmulo de sedimentos que por acaso existam na linha.

D) Instalação para pressão de vapor

Quando o transmissor medir pressão de vapor de água ou outro condensável, o transmissor deve ficar sempre abaixo da tomada de pressão para evitar o aquecimento do mesmo.

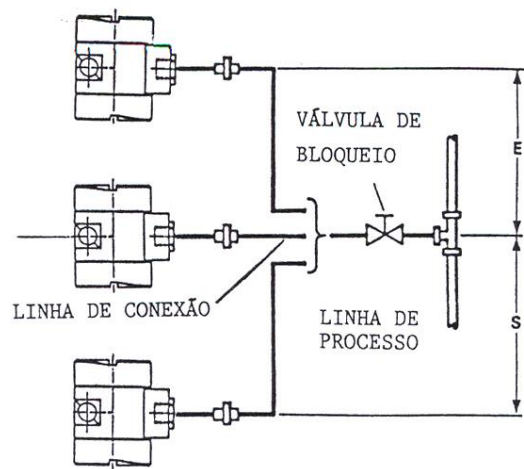
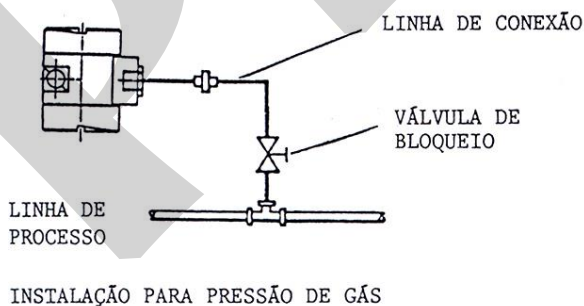
Se a instalação for para um elemento que tenha a sua condensação nas condições de processo próxima a temperatura ambiente, use um líquido compatível com o meio para fazer uma guarda hidráulica.

E) Instalação para medição de nível de tanque aberto (pressão hidrostática)

Observar o melhor ponto para a instalação do transmissor e verificar se o transmissor tem compatibilidade com a supressão desejada de zero.

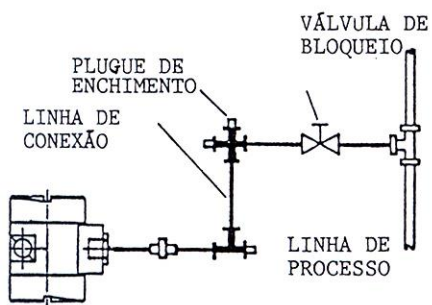
Para tanto, certificar-se de que a supressão é menor de 25% da faixa de trabalho, caso contrário, o instrumento deve ser solicitado para tanto.

Sempre que possível utilize a marca de nível zero com a linha de centro do transmissor.

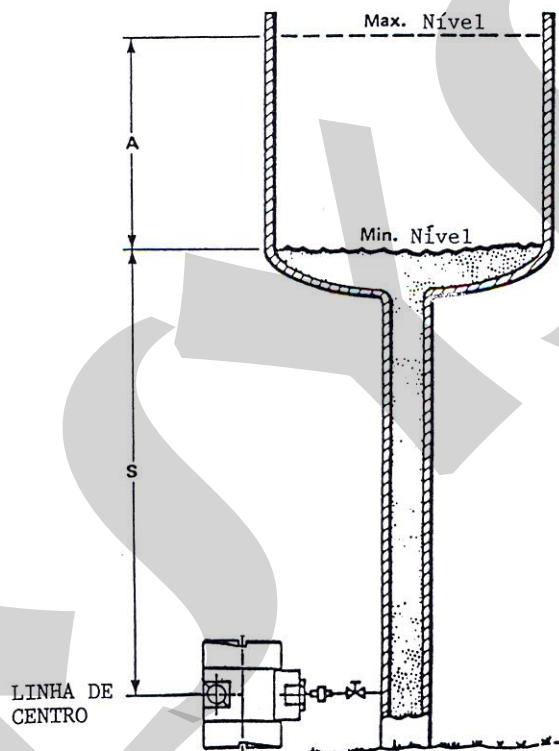


INSTALAÇÃO EM LINHAS DE PROCESSO COM LÍQUIDO

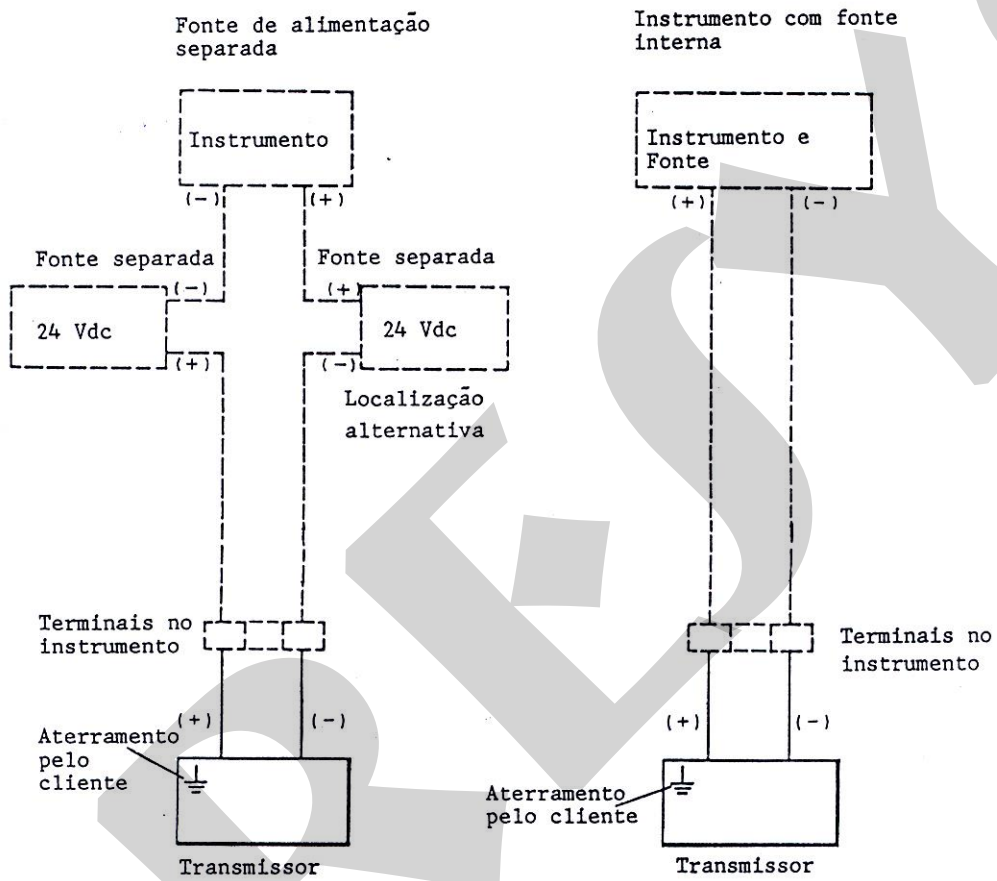
INSTALAÇÃO EM LINHAS COM VAPOR DE ÁGUA
OU OUTROS CONDENSÁVEIS



INSTALAÇÃO PARA MEDIÇÃO
DE NÍVEL EM TANQUES ABERTOS



**TRANSMISSORES TY-1220, TY-1230, TY-1250
INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

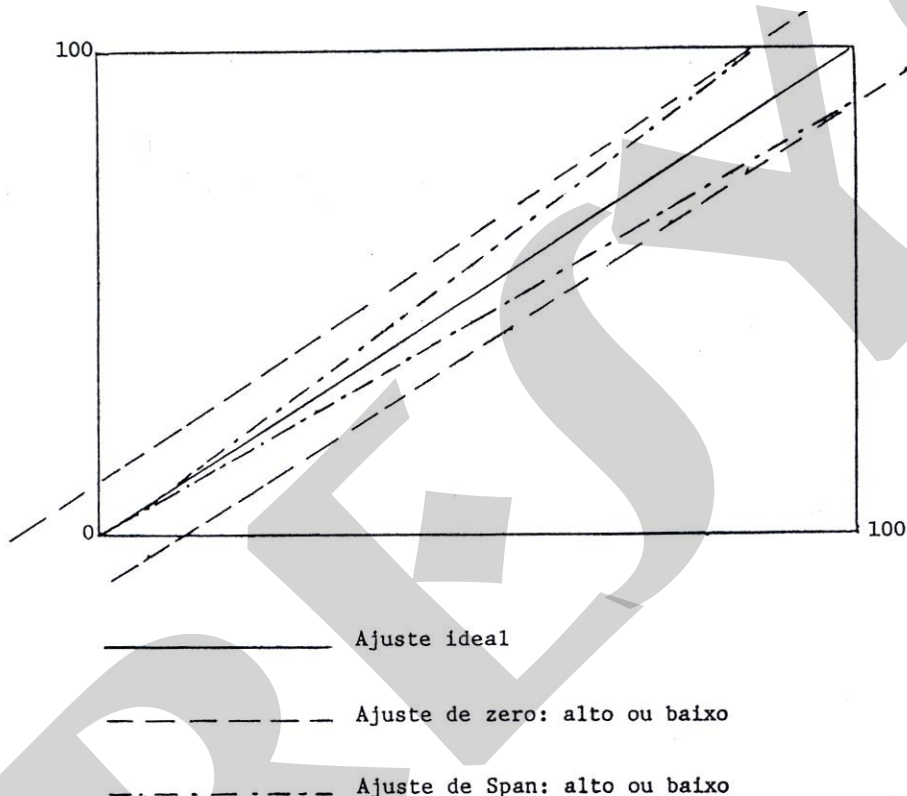


INSTALAÇÃO DE INSTRUMENTOS SISTEMA 2 - FIOS
MODELOS: PRESYS TY-1220, TY-1230, TY-1250 etc.

4.0 - Calibração

Depois de se ter energizado e selecionado qual tipo de calibrador de pressão será utilizado, ajusta-se então o transmissor de acordo com a faixa selecionada.

O ajuste é feito nos trimpots de “zero” e “span” para pressão zero e “span” para a pressão final de trabalho.



Conforme gráfico de orientação, observa-se a forma de erro e como eliminá-lo através dos respectivos ajustes fazendo com que a calibração seja a ideal.

Em anexo mostramos três figuras de como se pode fazer a calibração do transmissor de pressão.

A primeira é a forma de calibrar um transmissor de baixa pressão:

Através de uma válvula reguladora de pressão, regula-se uma pressão constante e por meio do fluxo das duas válvulas agulha se obtém a baixa pressão desejada.

Na segunda figura, sugerimos para pressões mais altas a balança de peso morto.

Como última sugestão, mostramos uma forma para a calibração de pressões negativas onde se aplica a mesma idéia para baixas pressões.

Deve-se observar a montagem para evitar que quando se ajustar a pressão, não haja diferenças entre a pressão lida no manômetro de precisão e a leitura do transmissor calibrado, para tanto o transmissor e os manômetros devem estar no mesmo “Tee”.

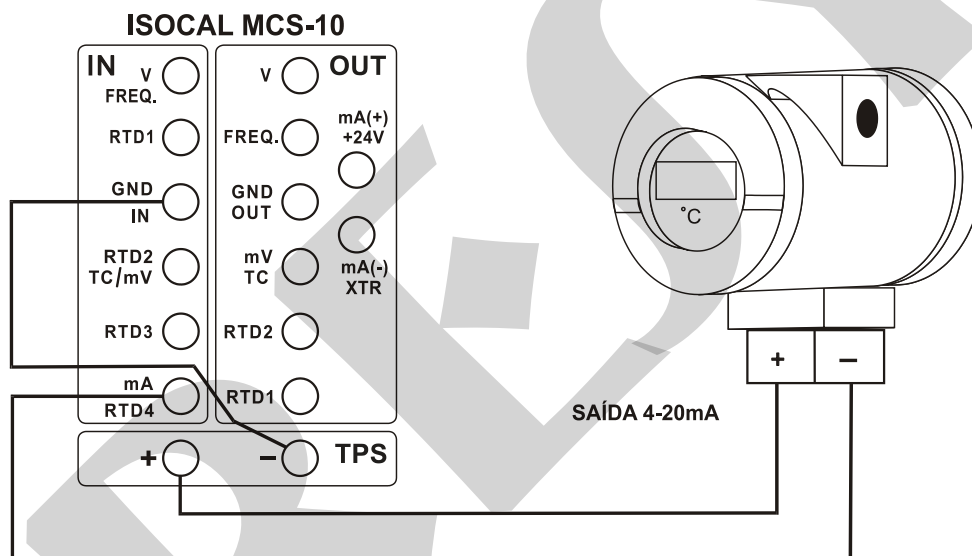
4.1 - Conexões Elétricas

Abaixo apresentaremos duas formas de conexões elétricas para calibração de transmissores sistema dois fios.

A primeira é a forma para os usuários que tem um calibrador semelhante ao Presys/Isocal MCS-10.

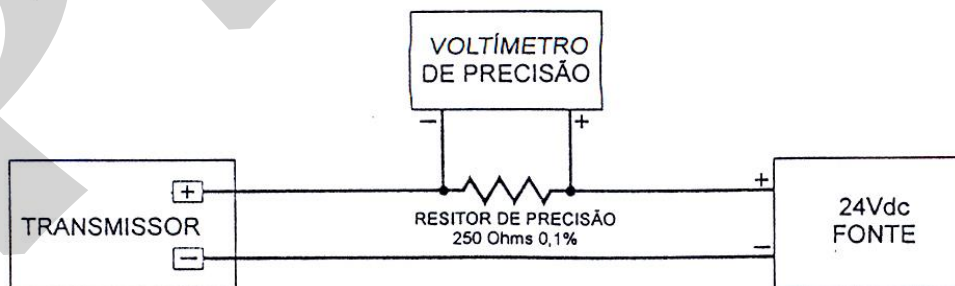
A segunda é a maneira que se pode ter para a calibração de transmissores sistemas dois fios.

Para o primeiro tipo de calibração deve-se levar em conta a precisão do sistema de medição no caso do Presys/Isocal MCS-10 a mesma é de $\pm 0,02\%$ da faixa de 24mA. No segundo caso deve-se usar uma fonte de 24 Vcc $\pm 10\%$, um voltímetro de $\pm 4mV$ e um resistor de 250 ohms de 0,1%.



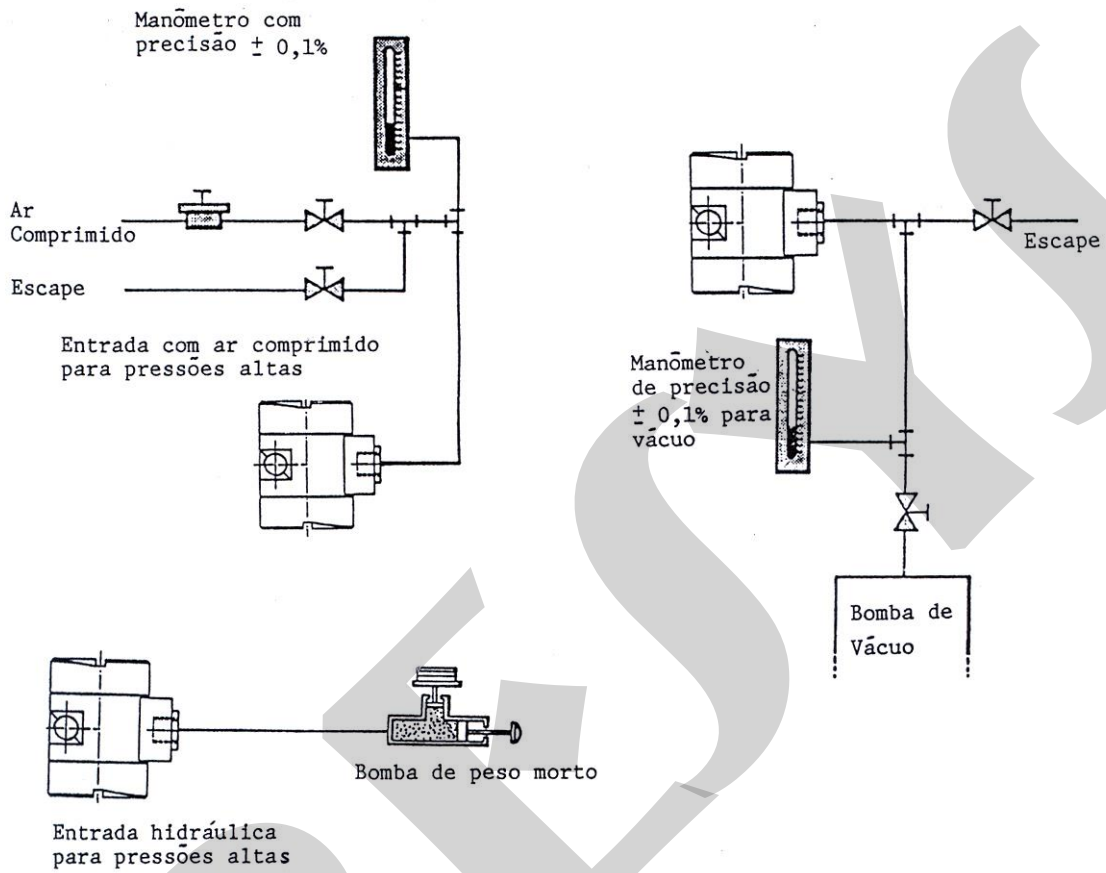
Calibração de um transmissor 2 fios

Ligação para calibração de transmissor utilizando o calibrador Presys/Isocal MCS-10



SISTEMA COM VOLTÍMETRO E RESISTOR DE PRECISÃO

4.2 - Esquema de Ligação pneumática/hidráulica



4.3 - Manutenção e Reposição de peças

Quando houver alguma falha no funcionamento e o cliente não puder ficar sem o instrumento, para um possível reparo em nossa fábrica, aconselhamos por ocasião da aquisição do mesmo, a compra de conjuntos de reposição.

Para adquirir os conjuntos o cliente tem duas formas:

- A) Unidade sensora de pressão
- B) Placa eletrônica

No caso do cliente querer componentes eletrônicos em separado dar o número de códigos do componente. Exemplo:

U1-XTR101 ou Q1-TIP 122 etc.

Para o caso de pressão, código do instrumento e nº de série. Exemplo:

Unidade sensora de pressão, faixa 0 a 7,0 Kgf/cm², TY-1250-0/7-M-4/20-Y1 e nº de série.

Quando o instrumento tiver selo, este deve ser especificado.

4.4 - Lista de Componentes

<u>Referência</u>	<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>
Revisão A	Placa TY-1250 com XTR101 (CI)	01
CI 1	XTR 101 AP	01
R 13	Resistor 15R 1%	01
R 10	Resistor 3K01 1%	01
R 8, 9	Resistor 100K 1%	01
C 2	Capacitor Poliéster Metalizado 0,01µF x 100V J (Série B32529)	01
C 1, 3	Capacitor Poliéster Metalizado 0,1µF x 100V J (Série B32529)	02
D 1	Diodo 1N4007	01
P 1	Trimpot 500R 25 voltas (3296W1)	01
P 2	Trimpot 1K 25 voltas (3296W1)	01
Q 1	Transistor TIP 29B	01
CN 1	Conector 4002 de Nylon sem fixação Fenda Combinada	01

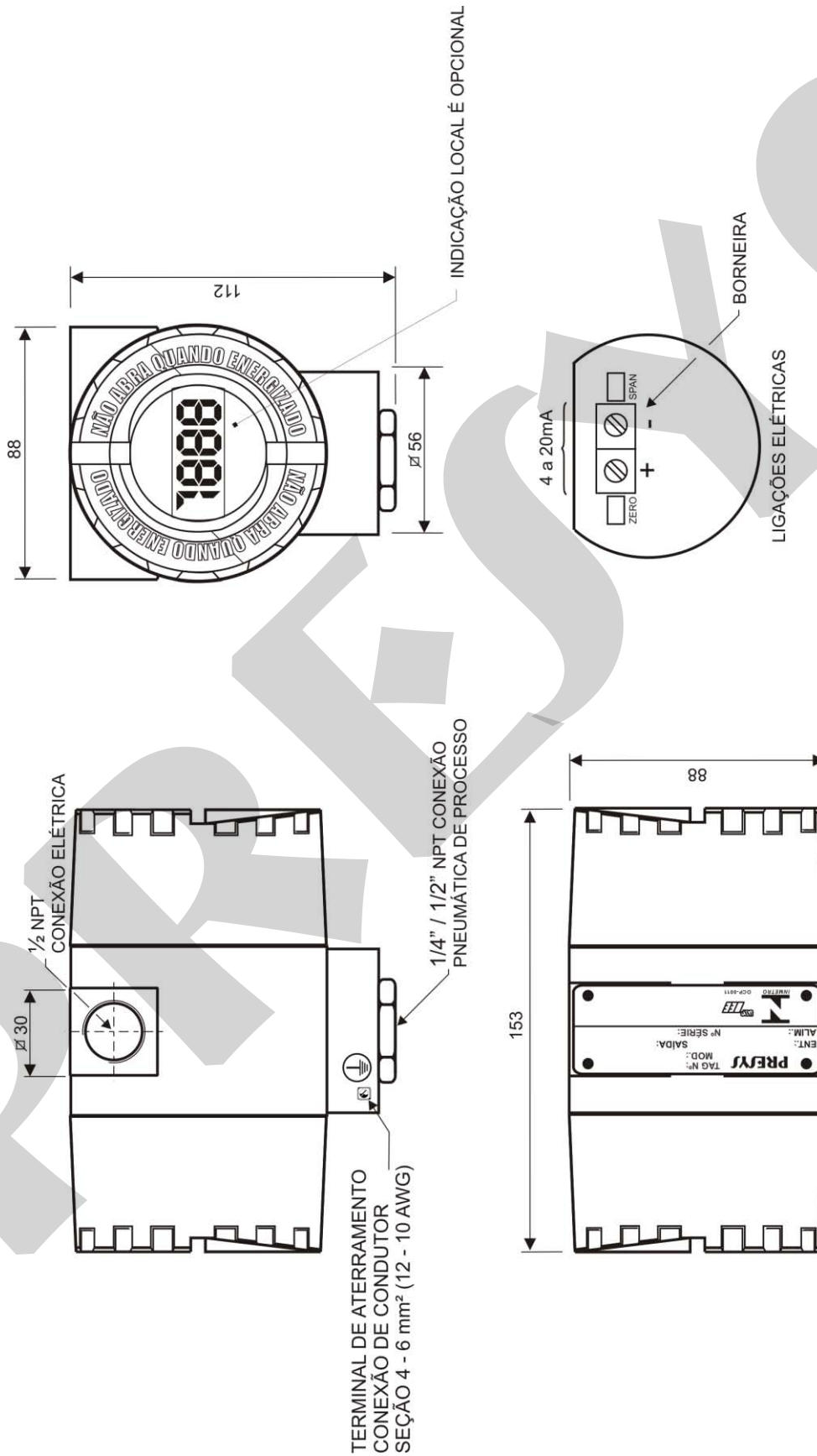
Obs.: Quando o circuito de indicação remoto não for usado, jumper **A** com **C**.

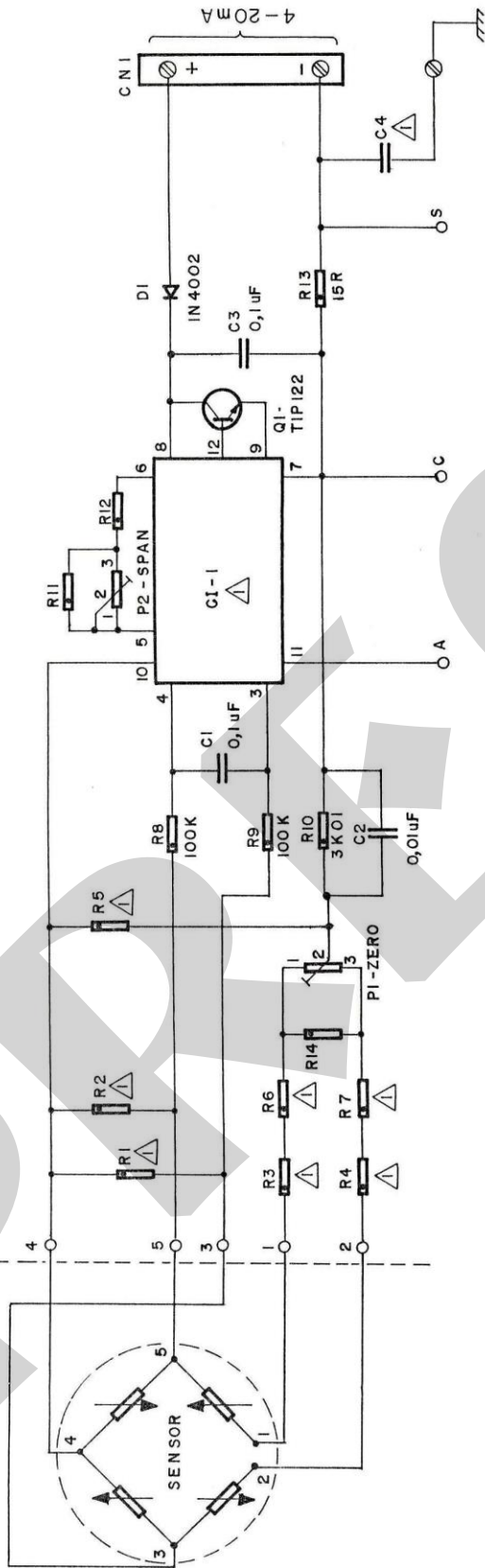
4.5 - Lista de Componentes Indicação Digital (Opcional)

<u>Referência</u>	<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>
Versão - 01	P. C. I. TY-1250 - D1	01
U 1	ICL 7126 CPL	01
R 14	Resistor 750R 1%	01
R 2	Resistor 4K99 1%	02
R 1	Resistor 249K 1%	01
R 13, 15	Resistor 180K 5%	02
C 7	Capacitor Cerâmico 100pF x 50V / 100V	01
C 9	Capacitor Poliéster Metalizado 0,047µF x 100V J (Série B32529)	01
C 8	Capacitor Poliéster Metalizado 0,33µF x 100V J (Série B32529)	01
C 2, 3	Capacitor Poliéster Metalizado 0,1µF x 100V J (Série B32529)	02
U 3	Display de Cristal Líquido (3 ½ Dígitos)	01
Entre Placa e Display	Placa Isolante para Display de Indicação Local (Linha TY 1000)	01
J 1, 3, 5	Jumpers para ponto milesimal, centesimal e decimal apagados	03
J 2, 4, 6	Jumpers para ponto milesimal, centesimal e decimal acesos	03
J 8,10,12,14, J 16, 18, 20	Jumpers para numeral menos significativo aceso	07
J 7, 9, 11, 13, J 15, 17, 19	Jumpers para numeral menos significativo apagado	07

Referência	Descrição	Quantidade
Revisão A	Placa TY-1250 D2	01
U 2	CD 4009	01
R 12	Resistor 12R4 1%	01
R 11	Resistor 49R9 1%	01
R 8	Resistor 3K48 1%	01
R 3	Resistor 20K 1%	01
R 16	Resistor 40K2 1%	01
R 6, 7	Resistor 499K 1%	02
C 5	Capacitor Poliéster Metalizado 0,47 μ F x 100V J (Série B32529)	01
C 6	Capacitor Poliéster Metalizado 0,1 μ F x 100V J (Série B32529)	01
C 1, 4	Capacitor Tântalo 10 μ F x 16V 199D106X9016C2T – Sprague	02
D 2, 3	Diodo 1N4148	02
DZ 1	Diodo Zener BZX79/C6V2	01
DZ 4	Diodo de Referência LM336/2,5V (National)	02
P 2	Trimpot 500R 25 Voltas (3296W1501)	01
P 1	Trimpot 5K 25 Voltas (3296W1502)	01
1-8	Cabo Flexível SN70G300V 26AWG Verde	10 cm
S	Cabo Flexível SN70G300V 26AWG Branco	25 cm
C	Cabo Flexível SN70G300V 26AWG Cinza	25 cm
A	Cabo Flexível SN70G300V 28AWG Lilás	25 cm

5.0 - Diagramas

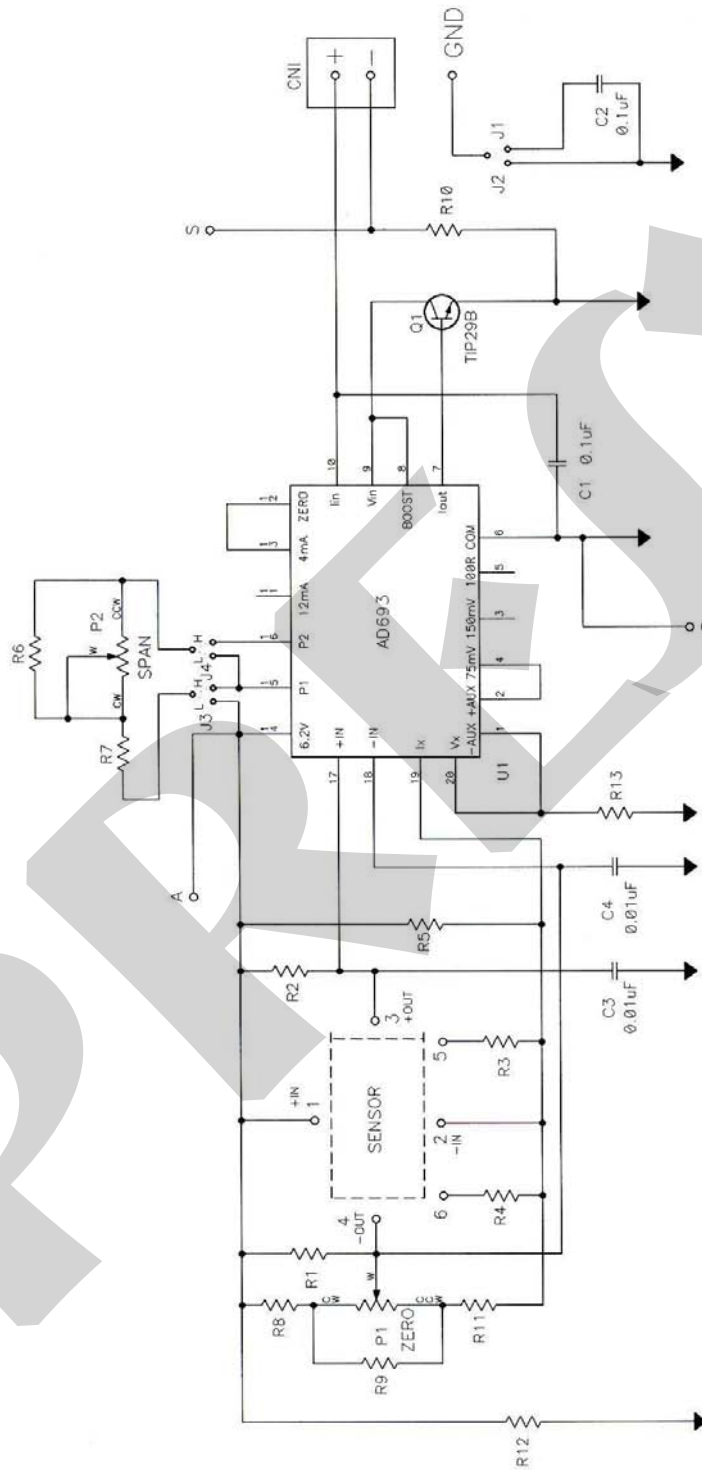




P.C.I. BASE TY-1250 (XRT101)

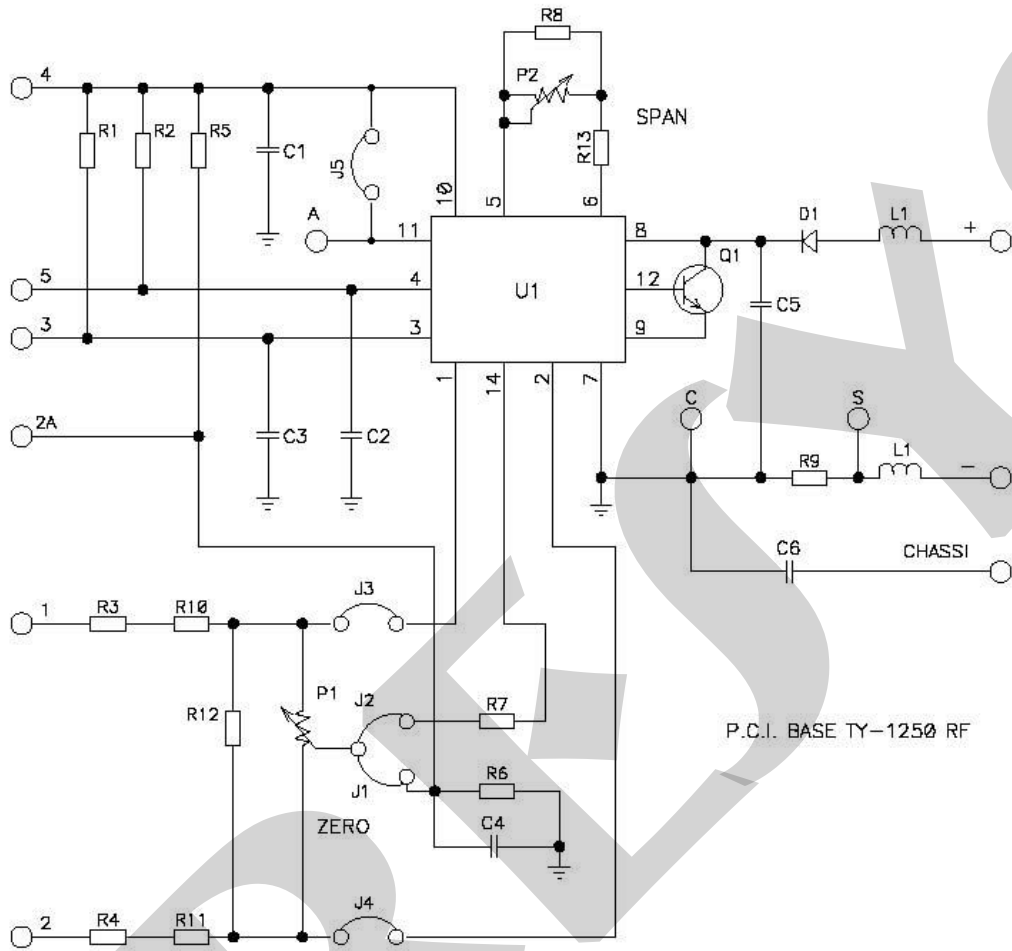
NOTA

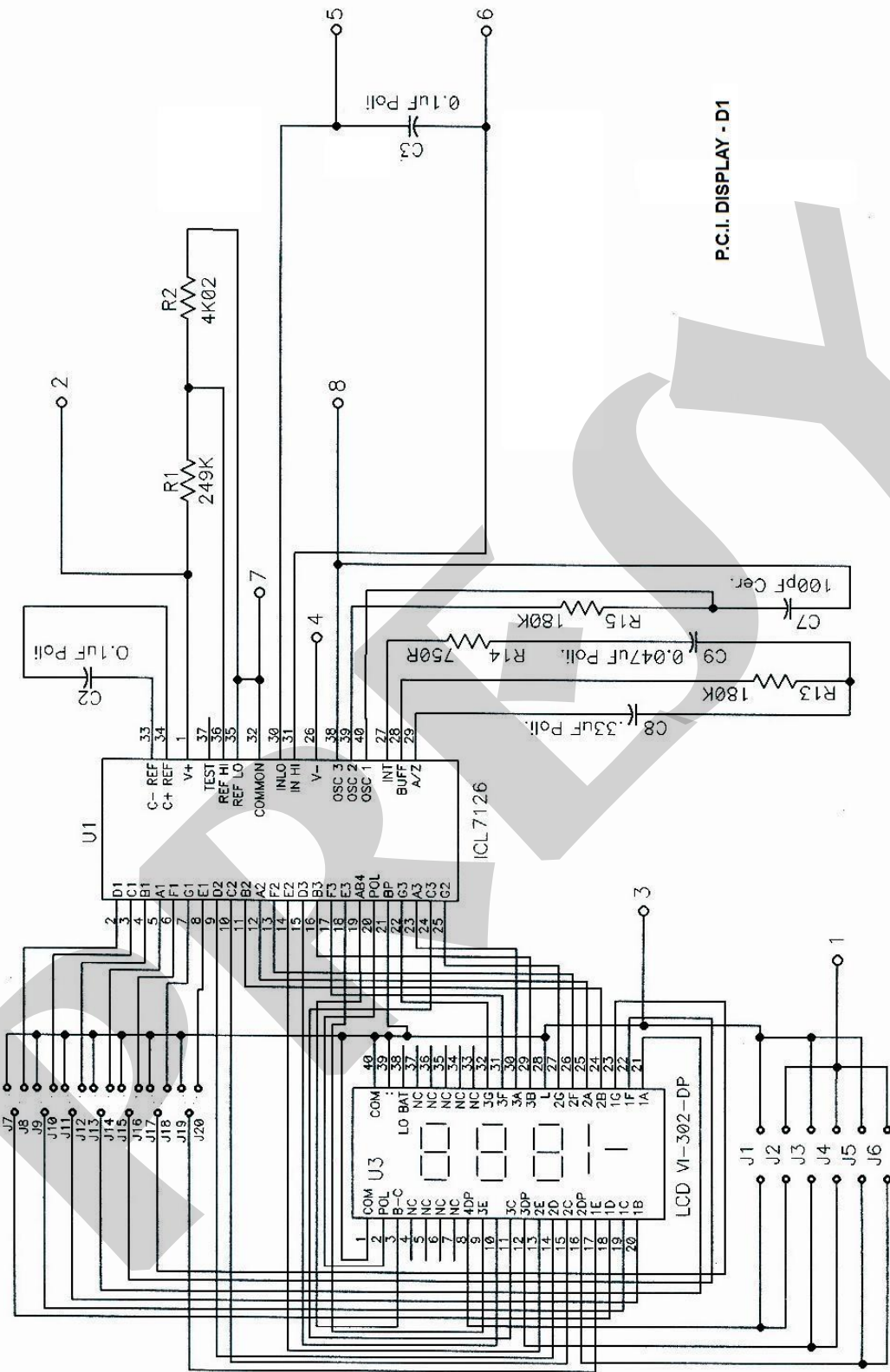
△ COMPONENTES SEM VALOR SÃO SELECIONADOS.

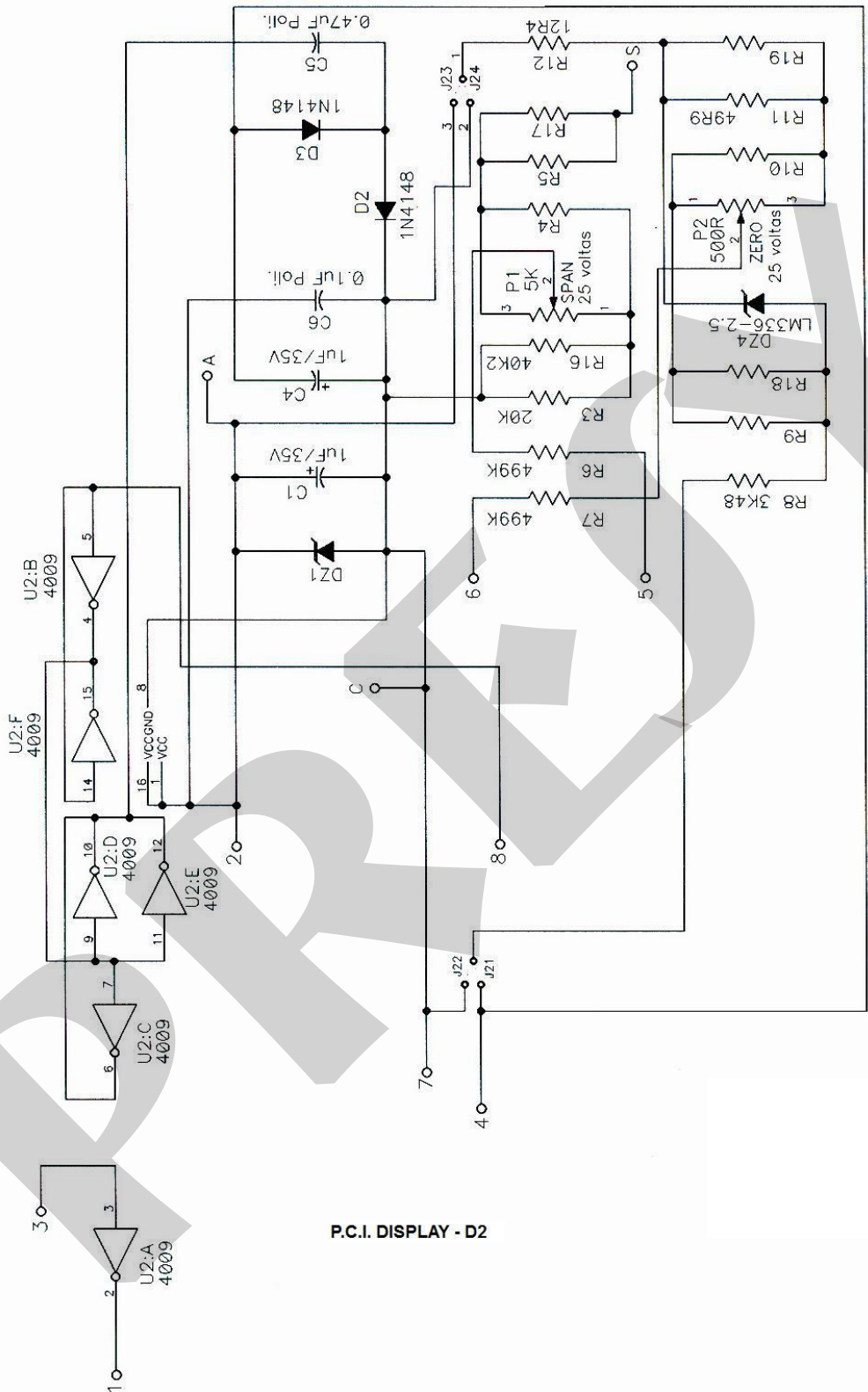


P.C.I. BASE TY-1250 (AD693)

NOTA: Componentes sem valores são selecionados







NOTA: OS COMPONENTES SEM VALOR SAO SELECIONADOS.

PRESYS