

MANUAL

MANÔMETRO DIGITAL REGISTRADOR MONITOR Z.10.RG

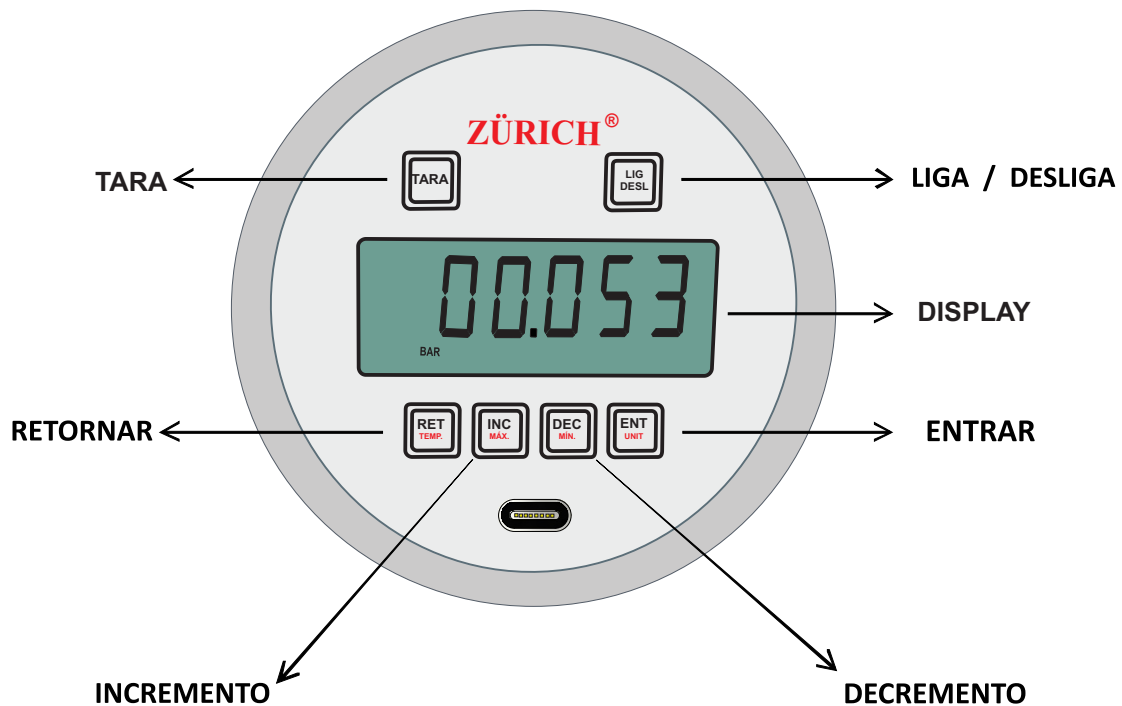


Desde 1983
ZÜRICH®
PRESSÃO & TEMPERATURA

ÍNDICE

PAINEL FRONTAL	3
DESCRIÇÃO DOS MENUS	4
PARÂMETROS	5-7
HABILITANDO REGISTRADOR OU MONITOR	8
CONECTANDO O MANÔMETRO Ao Computador	9
SOFTWARE DATALOGGER	10
CONFIGURANDO REGISTRADOR Pelo Software	11
CONFIGURANDO MONITOR Pelo Software	12
CONFIGURANDO REGISTRADOR Pelo Instrumento	13
CONFIGURANDO PARÂMETROS (TERE e NURE)	14
LIMPANDO OS REGISTROS	15
FUNÇÃO ESPECIAL	16
CUIDADOS	17-18
INFORMAÇÕES GERAIS	19

PAINEL FRONTAL



TARA

Tecla utilizada para ligar e desligar o TARA.

**LIG
DESL**

Liga e desliga o instrumento.

**RET
TEMP.**

Tecla utilizada para sair das sucessivas telas de parâmetros configuráveis do indicador. Também utilizada para visualizar o valor da temperatura ambiente.

**INC
MÁX.**

Tecla utilizada nas telas de configurações, para avançar o valor do parâmetro apresentado no display. Também utilizada para visualizar o pico máximo da pressão no processo.

**DEC
MÍN.**

Tecla utilizada nas telas de configurações, para retroceder o valor do parâmetro apresentado no display. Também utilizada para visualizar o pico mínimo da pressão no processo. Quando pressionada em conjunto com a tecla INC por alguns segundos, permite zerar a memória de máximo e mínimo.

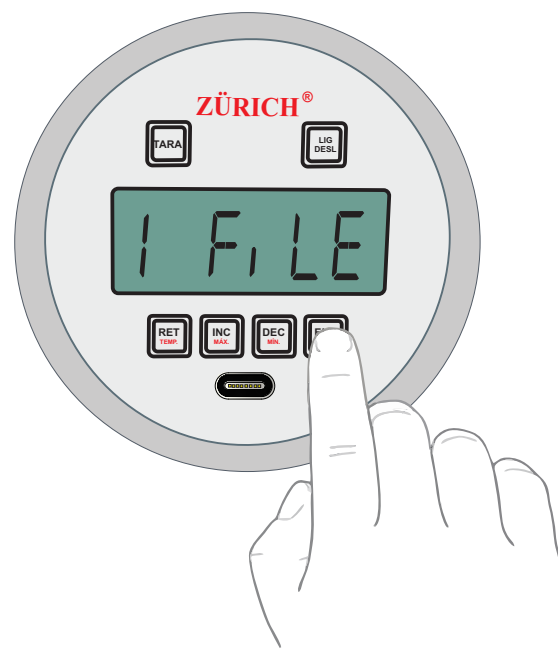
**ENT
UNIT**

Permite acessar o valor do parâmetro selecionado e grava-lo posteriormente. Pressionada em conjunto com a tecla RET por alguns segundos, permite acessar as telas de configurações. Também utilizada para alterar a unidade de engenharia.

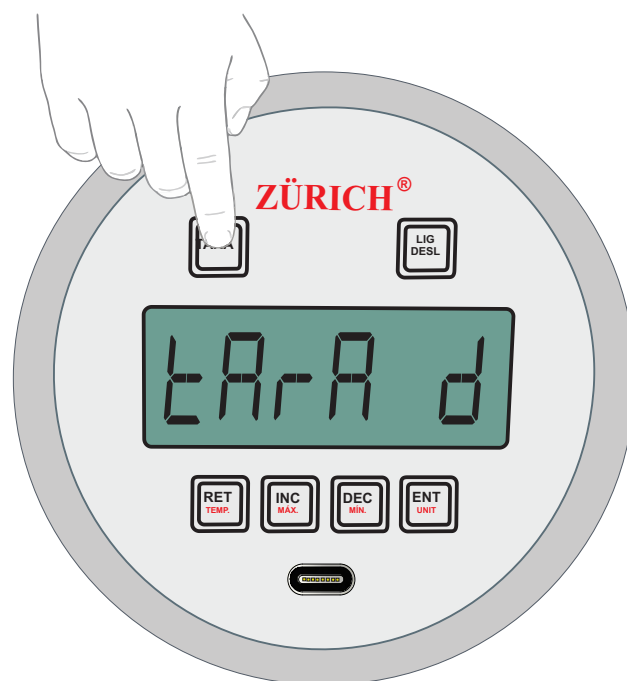
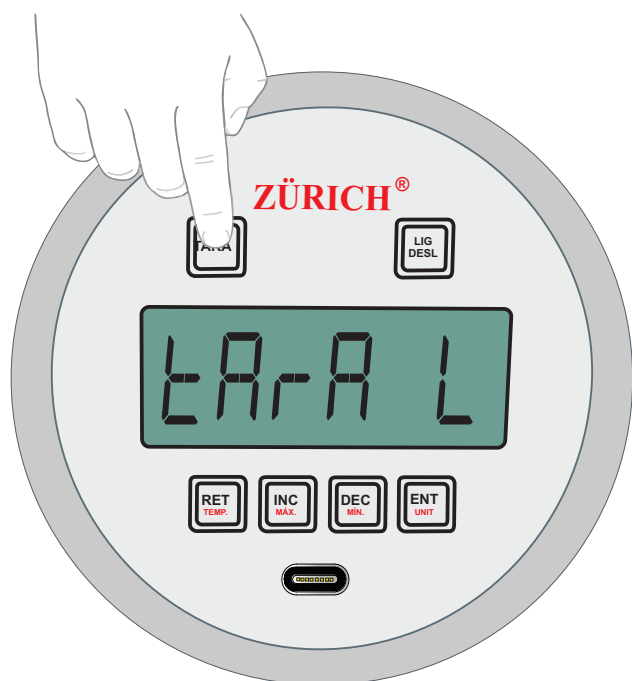
DESCRIÇÃO DOS MENUS

Função	Descrição
<u>LEAL</u>	Ajuste de valor de atualização do display
<u>LEdE</u>	Ajuste de desligamento automático do instrumento
<u>F, LE</u>	Ajuste de valor do filtro de leitura
<u>HARe</u>	Habilitar o registrador
<u>LErE</u>	Intervalo de tempo entre cada registro (hh:mm:ss)
<u>nurE</u>	Número (quantidade) de registros
<u>HOdA</u>	Ajuste de Data e Hora
<u>EnCA</u>	Acesso a tela de calibração e definição de senha.

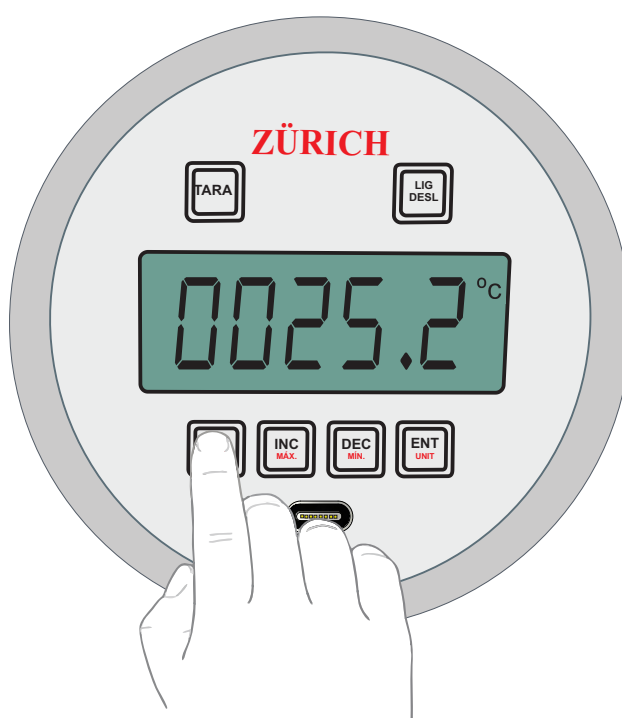
Obs.: O **Z.10.RG** possui por segurança uma trava interna em seus botões, impossibilitando assim selecionar uma opção por acidente. Para confirmar uma configuração ou uma opção selecionada do menu basta manter a tecla **ENT** pressionada por **3 segundos**, conforme imagem ao lado.



Ao pressionar a tecla TARA por 3 segundos, habilitará ou desabilitará a função tara, o display indicará **TARA L** Tara Ligado / **TARA d** Tara Desligado.



Ao pressionar a tecla RET por 5 segundos, o display indicará a temperatura ambiente.



PARÂMETROS

Ao pressionar a tecla ENT por 3 segundos permite alterar a unidade de engenharia, mantenha pressionado até a unidade desejada e em seguida solte a tecla, após 10 segundos o display apagará, note que a unidade de engenharia foi alterada.



UNIDADES

CONVERSÕES

bar	0.100	1.000	10.000	100.00	1000.0
mbar	0100	1000	10000	-----	-----
kPa	10.00	100.00	1000.0	10000	-----
kgf/cm ²	0.101	1.019	10.197	101.97	1019.7
psi	1.450	14.504	145.04	1450.4	14504
mmHg	75.0	750.0	7500	-----	-----
inHg	2.953	29.530	295.30	2953.0	-----
mmH ₂ O	1019	10197	-----	-----	-----
mH ₂ O	1.019	10.197	101.97	1019.7	10197

Obs.: Quando em determinada unidade de engenharia o valor da faixa ultrapassar a resolução máxima do instrumento, o display apresentará (-----).

PARÂMETROS

LEAr - Permite configurar com valores de 1 a 10/s. no modo medidor, para o modo registrador a taxa é fixa em 1/s.

LEdE - Permite configurar o instrumento para permanecer sempre ligado ou desligamento automático configurável de 1 a 30 minutos.

FILE - Permite configurar o filtro de leitura com valores de 1 a 10, sendo 1 para leitura instantânea e 10 com delay de 3s.

HARe - Habilita ou desabilita o modo registrador. Mais informações na Página 9.

LErE - Ajusta o intervalo de tempo entre cada registro de 1 segundo a 24 horas. Mais informações nas Páginas 12 e 13.

nurE - Permite configurar de 2 a 3600 registros. Mais informações nas Páginas 12 e 13.

HABILITANDO REGISTRADOR OU MONITOR

Pressionando as teclas **ENT** e **RET** simultaneamente, irá aparecer o parâmetro **TEAT**.



Navegue pelo menu pressionando as teclas **DEC** ou **INC** até o parâmetro **HARE** e pressione a tecla **ENT** para acessá-lo.

Aparecerá no display “00000”, esta sequência de números indica que o registrador está desabilitado. Navegue até a opção desejada pressionando os botões **DEC** ou **INC**.

Opções:

00000 = Registrador Desabilitado – Selecionando essa opção, o instrumento apenas indicará o valor da variável de processo, funcionará como um indicador digital comum.

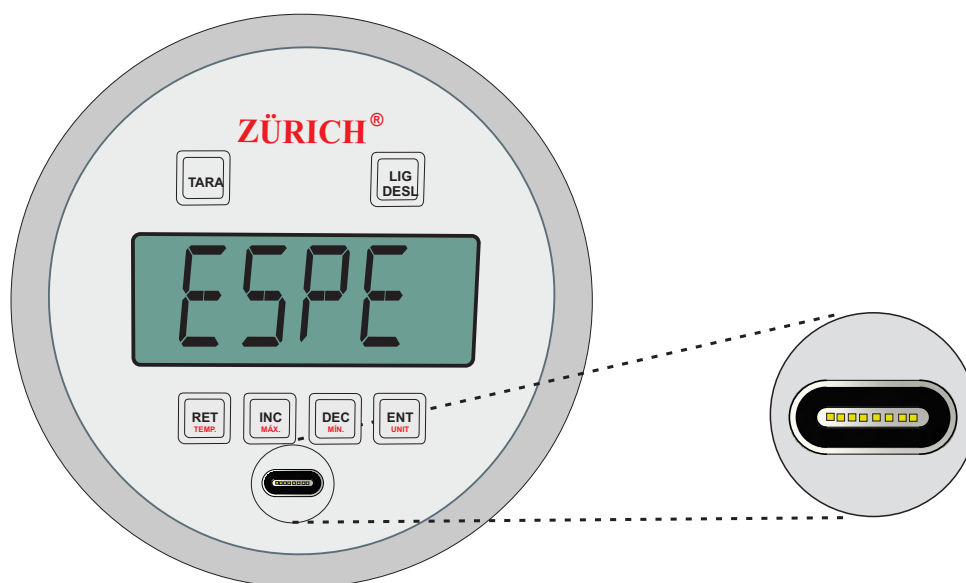
00001 = Registrador Habilitado (MODO FIXO) – Selecionando essa opção, o modo registrador será habilitado para uma quantidade fixa de registros a ser definida no parâmetro de Configuração (via software) ou no parâmetro **NURE** (via teclado do instrumento).

00002 = Registrador Habilitado (MODO CONTÍNUO) – Selecionando essa opção, o modo registrador será habilitado para a capacidade máxima do instrumento (3600 registros), nesse modo, quando concluídos os 3600 registros, o instrumento continua a registrar e passa a sobrepor os novos registros sobre os registros já realizados.

Depois de selecionar a opção desejada pressione o botão **ENT** para confirmar e então pressione o botão **RET**, aparecerá a palavra **ESPE**, significa que o Registrador está habilitado e aguardando um comando do usuário. Para **Iniciar** os registros pressionar a tecla **INC**. Para **Pausar/Interromper** os registros pressionar a tecla **DEC**.

00003 = Monitor Habilitado (MODO MONITOR) – Selecionando essa opção, com o instrumento conectado ao computador via cabo USB, é possível monitorar os dados (Pressão x Tempo) em tempo real pelo software.

CONECTANDO O MANÔMETRO Ao Computador



Para conectar o manômetro ao computador tenha em mãos o **cabo original** que a Zürich forneceu junto com o instrumento. Abra o Software (também enviado pela Zürich) e instale o **Driver USB**.

Depois de tudo instalado e o programa Datalogger aberto, basta plugar o cabo **USB** na entrada **USB** localizada na parte frontal do manômetro.

Com a palavra **ESPE** no display como na imagem acima, pressione a tecla **ENT**, aparecerá a palavra **CONE** no display.

Agora seu Manômetro está conectado em seu computador.

Observações.:

Caso habilite a função **CONE** sem necessidade, basta pressionar a tecla **DEC** e a palavra **ESPE** aparecerá no display novamente.

Para desligar o instrumento é necessário desabilitar o modo registrador via software ou pelo parâmetro **HARE**.

O instrumento possui um travamento interno após a realização e o armazenamento de um ou mais registros, permanecendo bloqueado no parâmetro **HARE** e impedindo o acesso aos demais parâmetros. Para acessar novamente o menu, é necessário realizar a limpeza dos registros.

Quando desligado, o display mostra data e hora alternadamente.

CONFIGURANDO REGISTRADOR Pelo Software

• Descarregar Registros no computador

Com o aparelho no modo **CONE** e conectado ao computador, clique em **Registrador** na barra superior de ferramentas e clique em **Carregar Registro**. Após carregar os registros o instrumento sairá do modo **CONE** e voltará ao modo **ESPE**.

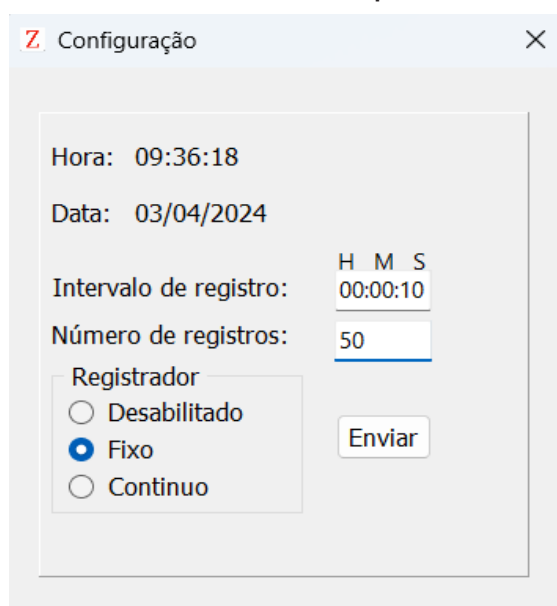
• Limpar todos Registros

Com o aparelho no modo **CONE**, clique no botão registrador e selecione a função **Limpar Registros**, perceba que seu instrumento sairá do modo **CONE** e aparecerá a palavra **APAGA**. Esta Opção apagará todos os dados da memória do instrumento. Concluído o processo o instrumento voltará ao modo **ESPE**.

* **Importante!** Para realizar novos registros, sempre limpe os anteriores *

• Configurações pelo Computador

Com o aparelho no modo **CONE** clique no botão **REGISTRADOR** e em seguida clique em **CONFIGURAÇÃO** preencha as opções **Intervalo de Registro (TERE)** e **Número de Registros (NURE)**, selecione qual opção de **Registrador** desejada **FIXO** ou **CONTÍNUO**, para habilitar o registrador e clique em **Enviar**.



Intervalo de Registro: Informe o intervalo entre os registros. (TERE)

Número de Registros: Informe quantos registros serão realizados.(NURE)

Registrador Desabilitado: Selecionando essa opção, o instrumento apenas indicará o valor da variável de processo, funcionará como um indicador digital comum.

Registrador Fixo: Selecionando essa opção, o modo registrador será habilitado para uma quantidade fixa de registros a ser definida no parâmetro de configuração.

Registrador Contínuo: Selecionando essa opção, o modo registrador será habilitado para a capacidade máxima do instrumento (3600 registros), nesse modo, quando concluídos os 3600 registros, o instrumento continua a registrar e passa a sobrepor os novos registros sobre os registros já realizados.

• Iniciando o Registrador

Após habilitar o registrador e enviar os parâmetros **TERE** e **NURE**, basta pressionar a tecla **INC** para **Iniciar** os registros. Para **Pausar/Interromper** os registros pressionar a tecla **DEC**.

• Desabilitando Modo Registrador

Para ser desabilitado pelo software acesse a opção de Configuração e selecione a opção **Desabilitado** e clique em **Enviar**.

Obs.: Estes processos podem demorar alguns minutos.

Obs.: Note que ao enviar alguma configuração de registro para o instrumento, data e horário do computador também serão enviados e atualizados.

Obs.: É possível enviar apenas um comando por vez. Portanto, antes de enviar um comando, verifique se o instrumento está na função **CONE**.

CONFIGURANDO MONITOR Pelo Software

1 – Habilite o monitoramento utilizando a função **HARE** no modo **00003** (**monitoramento habilitado**). Pressione **ENT** para gravar o parâmetro e **RET** para sair do menu, o valor de medição será apresentado no display.

2 – Conecte o manômetro ao computador ou notebook via cabo **USB** fornecido pela Zürich.

3 – No Software Datalogger -V3 vá até o menu, clique em Monitor. A tela abaixo aparecerá:



Tela inicial de Monitoramento:

- **GRAFICO:** Monitoramento de dados (Pressão x Tempo) com data e hora;
- **INICIAR:** Inicia a leitura de dados em tempo real;
- **PARAR:** Congela as informações durante a leitura de dados;
- **LIMPAR:** Limpa os registros visualizados no software em tempo real;
- **DESFAZER:** Desfaz as dimensões no modo zoom (Botão visualizar);
- **VISUALIZAR:** Configura a quantidade de registros que será apresentada no gráfico com opções de 10, 100, 1000;
- **SAIR:** Finaliza monitoramento de dados e fecha a aba monitor, voltando a tela inicial do programa Datalogger.

Obs.: Não use outros cabos, use somente cabos fornecidos pela Zürich

CONFIGURANDO REGISTRADOR

Pelo Instrumento

Configurando o Intervalo de tempo entre cada Registro:

1º - Pressionando as teclas **ENT** e **RET** simultaneamente, aparecerá o parâmetro **TARA**, navegue com os botões **DEC** ou **INC** até o parâmetro **TERE**, em seguida pressione a tecla **ENT** para acessar este parâmetro.

2º - Ao acessar o parâmetro **TERE**, aparecerá a palavra H o r a (**Hora**), pressione o botão **ENT**, aparecerá uma sequência de 5 algarismos zero (**00000**), configure o intervalo de hora entre um registro e outro pressionando os botões **DEC** ou **INC**.

Utilize a seguinte forma:

0h = 00000

24h = 00024

Depois pressione a tecla **ENT** para confirmar.

3º - Aparecerá a palavra m i n (**Minutos**), pressione o botão **ENT**, aparecerá uma sequência de 5 algarismos zero (**00000**), configure o intervalo de minutos entre um registro e outro pressionando os botões **DEC** ou **INC**.

Utilize a seguinte forma:

0min = 00000

59min = 00059

Depois pressione a tecla **ENT** para confirmar.

4º - Aparecerá a palavra s e g (**Segundos**), pressione o **ENT** para acessar, aparecerá uma sequência de 5 algarismos (**00010**), configure o intervalo de segundos entre um registro e outro pressionando os botões **DEC** ou **INC**.

Utilize a seguinte forma:

1seg = 00001

59seg = 00059

Depois pressione a tecla **ENT** para confirmar.

Quantidade de Registro:

Aparecerá a palavra n u r e (**Número de Registros**), pressione a tecla **ENT** para acessar o parâmetro **NURE**, aparecerá **00050**, selecione quantidade de registros que serão lidos pressionando os botões **DEC** ou **INC**. Para concluir é só pressionar a tecla **ENT**. **A quantidade máxima de registros é de 3600.**

CONFIGURANDO PARÂMETROS TERE e NURE

Os parâmetros NURE (Número de Registros) e TERE (Intervalo entre os registros) devem ser configurados ou calculados pelo usuário dependendo da aplicação.

Exemplo de aplicação I: Para determinado ensaio foram definidos os seguintes parâmetros: Total de 20 registros com intervalo de tempo entre os registros de 1 hora. Qual será a duração do ensaio?

$$\text{Duração do ensaio} = (TERE) \times (NURE)$$

$$\text{Duração do ensaio} = 1 \text{ hora} \times 20$$

$$\text{Duração do ensaio} = 20 \text{ horas}$$

Exemplo de aplicação II: Para determinado ensaio foram definidos os seguintes parâmetros: Total de 120 registros e duração total de ensaio de 1 hora. Qual será o intervalo de tempo entre os registros?

$$\text{Intervalo entre os registros (TERE)} = \frac{\text{Duração do ensaio}}{\text{Número de registros (NURE)}}$$

$$\text{Intervalo entre os registros (TERE)} = \frac{1 \text{ hora} = 3600s}{120}$$

$$\text{Intervalo entre os registros (TERE)} = 30 \text{ Segundos}$$

Exemplo de aplicação III: Para determinado ensaio foram definidos os seguintes parâmetros: Tempo de ensaio de 2 horas com intervalo de tempo entre os registros de 20s . Qual será o número de registros?

$$\text{Número de registros (NURE)} = \frac{\text{Duração do ensaio}}{\text{Intervalo entre os registros (TERE)}}$$

$$\text{Número de registros (NURE)} = \frac{2 \text{ horas} = 7200s}{20s}$$

$$\text{Número de registros (NURE)} = 360 \text{ Registros}$$

LIMPANDO OS REGISTROS

O Z.10.RG possui um intertravamento nos seus parâmetros, após realizar algum registro o único parâmetro que ficará disponível é o **HARE**.

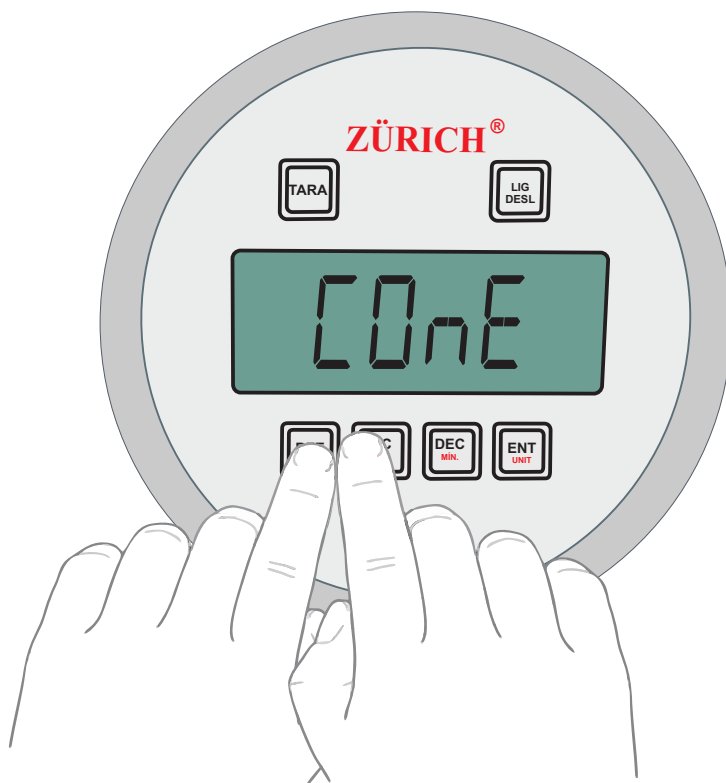
Para remover o intertravamento os registros deverão ser apagados.

Apagando registros pelo software:

Com o aparelho no modo **CONE** e conectado ao computador, o usuário deverá clicar no botão registrador e selecionar a função Limpar Registros, perceba que o instrumento sairá do modo **CONE** e aparecerá a palavra **APAGA**. Esta Opção apagará todos os dados da memória do instrumento. Concluído o processo o instrumento voltará ao modo **ESPE**.

Apagando registros pelo instrumento:

Com o aparelho no modo **CONE**, pressionar os botões **RET** e **INC** simultaneamente por 3s, perceba que o instrumento sairá do modo **CONE** e aparecerá a palavra **APAGA**. Esta Opção apagará todos os dados da memória do instrumento. Concluído o processo o instrumento voltará ao modo **ESPE**.

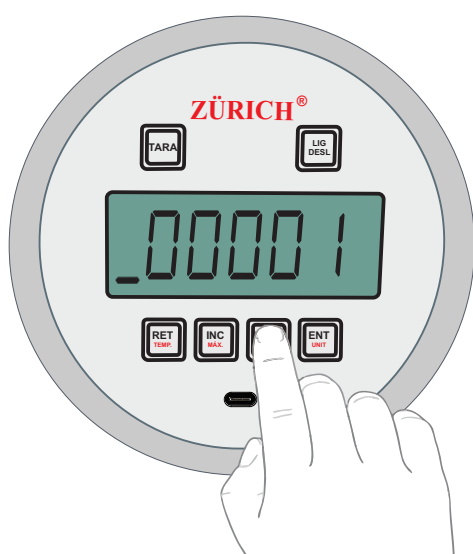
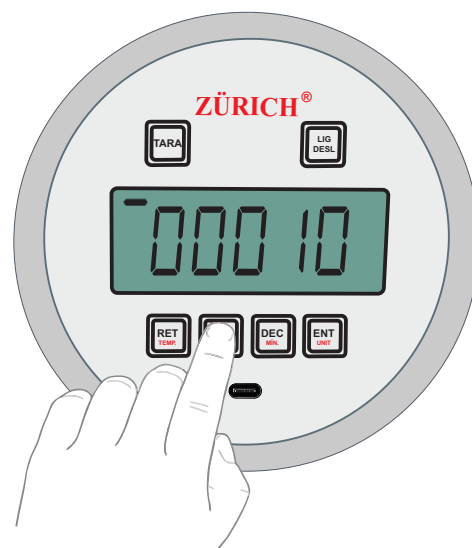


FUNÇÃO ESPECIAL

O **Z.10.RG** memoriza continuamente os valores extremos de sua medida, conhecidos **máximos** e **mínimos**.

Acessando o Valor Pico Máximo

Para acessar o ultimo valor máximo memorizado, pressione **INC** e o valor será apresentado no display.

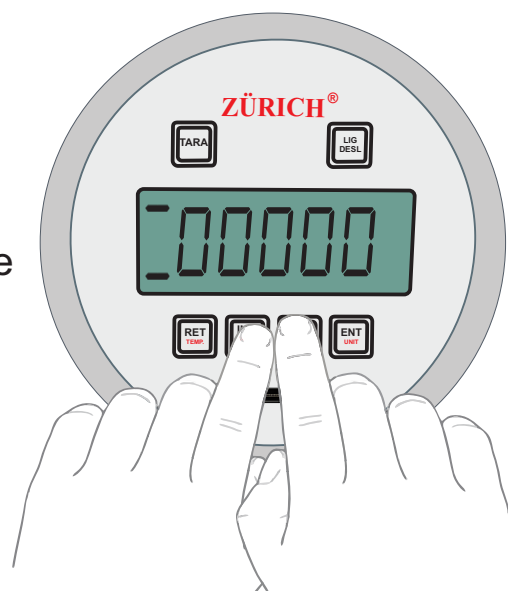


Acessando o Valor Pico Mínimo

Para acessar o ultimo valor mínimo memorizado, pressione **DEC** e o valor será apresentado no display.

Limpando a memória do Valor máximo e mínimo

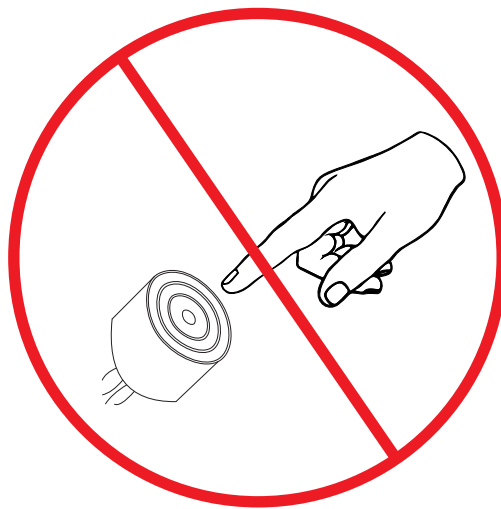
Para limpar a memória do máximo /mínimo pressione simultaneamente as teclas **INC** e **DEC**



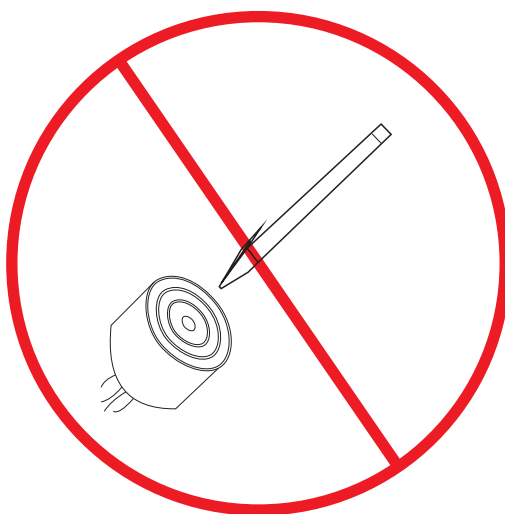
CUIDADOS

Membrana

As membranas utilizadas como elementos sensores, são consideradas extras finas (de 0,05 mm a 0,15 mm de espessura, normalmente em aço inoxidável AISI 316 TI/L), portanto qualquer deformação ocasionará danos permanentes ao equipamento, aos resultados, e ainda ocasionar perda total na garantia. Por ser um elemento muito sensível, não é recomendado qualquer método para limpeza, pois tal prática pode comprometer a integridade da membrana e consequentemente do equipamento inteiro.



NÃO PRESSIONE COM O DEDO

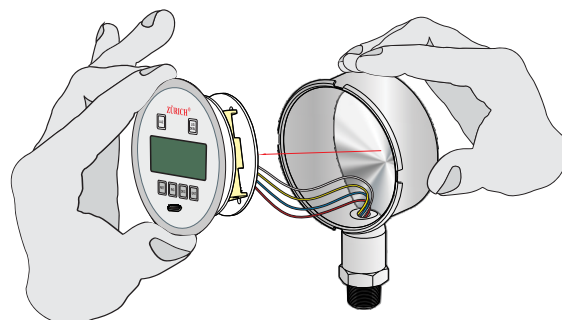


**NUNCA UTILIZE NENHUM TIPO MATERIAL PONTIAGUDO.
POR EXEMPLO: CANETAS, CHAVES DE FENDA, PARAFUSOS E ETC.**

CUIDADOS

Manutenção

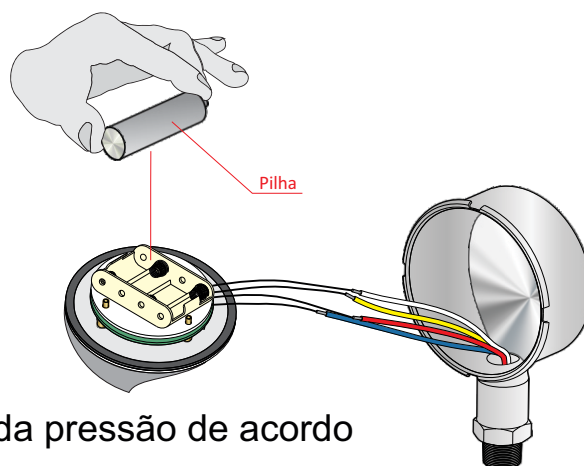
Cuidado ao remover a tampa frontal do instrumento para substituir as pilhas ou algum tipo de manutenção, pois existem cabos que podem ser rompidos por um mal manuseio. Não há necessidade de ferramentas para abrir a tampa.



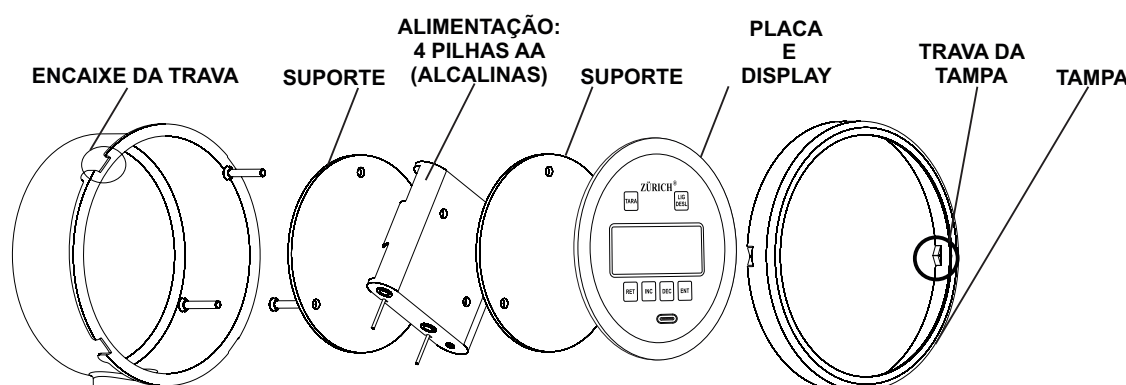
Alimentação

Quatro baterias AA são utilizadas como fonte de tensão para alimentação do manômetro. O tempo de vida das baterias é de até 4500 horas para operações contínuas (Com a luz de display apagada e atualização do display de 1/seg.)

Quando as baterias estão com nível crítico, na parte inferior a direita do display é mostrado um ícone  que sinaliza a necessidade de troca das baterias. O funcionamento com tensão de bateria baixa só ocorre por um período de tempo, ao identificar essa sinalização no display recomendamos que seja realizada a troca imediata das baterias.



Assim será assegurada a indicação correta da pressão de acordo com sua classe de precisão, assim como demais funções do instrumento.



INFORMAÇÕES GERAIS

Testes

Todos os instrumentos são cuidadosamente testados na fábrica antes do envio ao cliente. Todas as especificações e limites operacionais estão listados na folha de especificações do modelo.

Recalibração

Atenção: Todos os instrumentos produzidos pela Zürich são fornecidos calibrados de fábrica. Caso seja comprovada a necessidade de recalibração ou para calibrações periódicas recomendamos o envio do instrumento para a Zürich, cujo laboratório pertence à Rede Brasileira de Calibração (RBC).

Para realização da recalibração é necessário dispor de uma fonte geradora de pressão e um instrumento padrão adequado conforme norma NBR 14105-2. Não nos responsabilizamos por eventuais avarias e/ou desconfiguração do manômetro, caso o procedimento de recalibração não seja realizado corretamente.

Garantia

Nota fiscal de compra, garantia de 1 (um) ano, nos seguintes termos:

Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal serão gratuitos;

Para os eventuais reparos, enviar o equipamento juntamente com a nota fiscal de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica;

Despesas e riscos de transporte correrão por conta do proprietário;

Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias para uso.

Limites da garantia

Para reparo ou troca em garantia dentro do período de 1 (um) ano, todos os instrumentos deverão seguir os critérios abaixo:

O produto não poderá ter sido submetido a abuso, negligência, acidente, uso indevido, instalação imprópria ou violação de instruções fornecidas;

O produto não poderá ter sido reparado ou alterado por outra empresa ou pessoa;

O número de identificação não poderá ter sido alterado ou rasurado;

O não atendimento das especificações e limites operacionais, contidos neste manual e/ou folhas técnicas, implica na perda total da garantia;

Em caso de perda total, deverá ser orçado um novo produto.

Desde 1983

ZÜRICH®

PRESSÃO & TEMPERATURA

ZÜRICH INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Rua Serra da Piedade, 183 - Vila Prudente - São Paulo - SP - Brasil - CEP: 03131-080

Fone: 55 (11) 2020 - 8080 / FAX: 55 (11) 2965 - 9202

www.zurichpt.com.br - zurichpt@zurichpt.com.br