

MEDIDOR PORTÁTIL SMARTMETER MANUAL DE OPERAÇÃO



Leandro N. Alem 1351/53
-(1871)- Dock Sud
Buenos Aires - Argentina
T.E.: 4201-5316 / 4222-9821
FAX: 4222-9821
Web: www.ingecozs.com

INTRODUÇÃO

O SmartMeter é um medidor portátil para processos. Aceita 7 tipos de termopares, Pt100, além de sinais lineares 0-50mV e 4-20mA.

Possui 2 canais de medição, sendo que o segundo canal é capaz também de gerar sinal de corrente 4-20mA, para, por exemplo, excitar válvulas em campo.

O SmartMeter apresenta ainda as funções de HOLD, MAX e MIN para o canal 1, além de alarmes (visual e sonoro) de valor máximo e valor mínimo para os canais 1 e 2.

Desligamento automaticamente do medidor após 15 minutos de uso sem o acionamento do teclado, preservando a carga da bateria.

ESPECIFICAÇÕES

Entradas de sinal:

Canal 1: Termopares J, K, T, E, N, R e S, Pt100, 4-20mA e 0-50mV

Canal 2: Apenas Termopares J, K, T, E, N, R e S

Todos os tipo de entrada são calibrados de fábrica. termopares calibrados de acordo com norma ASTM E230/93, Pt100 NBR 13773/97 (IEC-751) (0,0385) .

Precisão: Termopares: 0,2% F.S. \pm 1 °C

Pt100: 0,1% F.S. \pm 0,1 °C

4-20mA, 0-50mV: 0,2% F.S. \pm 1 dígito

Resolução: 0,1°C para Pt100

1°C para termopares

Taxa de amostragem: 2 vezes por segundo

Impedâncias de Entrada: Termopares, 50mV: > 10M
4-20mA: 100 Ω ;

Corrente de excitação do Pt100: 0,165mA

Saída de corrente de 4-20mA: Exclusivamente nos terminais do canal 2

Resolução da saída: 0.02mA

Precisão da saída: 0.03mA

Impedância máxima para a saída de 4-20mA: 250 Ω

Alimentação: bateria de 9V

Autonomia: 200 horas (tipo alcalina, não considerando uso da saída 4-20mA)

Sinalização no display de bateria fraca

Dimensões: 160x64x26mm, com capa (holster) 170x74x40mm;

Peso: 280g, com capa (holster) 410g;

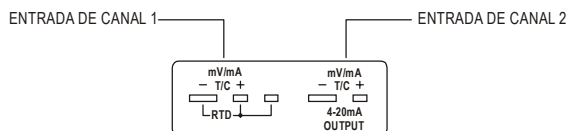


Figura 01 – Posição dos canais 1 e 2

OPERAÇÃO

O SmartMeter faz a leitura das entradas duas vezes por segundo. O valor lido pelo canal 1 é mostrado nos dígitos maiores (parte inferior) e o valor do canal 2 é mostrado nos dígitos menores (parte superior). Os canais podem ser ligados de modo independente. Quando ambos os canais estão desligados, o display mostra traços no lugar dos dígitos.

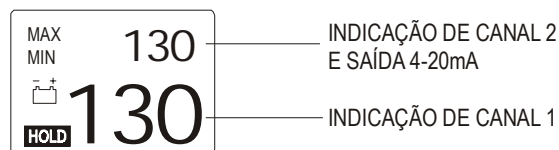


Figura 02 – Display do medidor SmartMeter.

CONFIGURAÇÃO

Para entrar no ciclo de configuração, pressione a tecla **CONFIG**. Dentro desse ciclo, pressione a tecla **▶** para avançar nos parâmetro que devem ser configurados. As teclas **MIN** e **MAX** permitem alterar os valores dos parâmetros. Para voltar à tela de indicação, pressione **RETURN**.

Os parâmetros são:

typ. 1

Tipo de entrada do canal 1 – Seleciona o tipo de entrada (sensor) a ser medido pelo canal 1, segundo a Tabela 1. A escolha do sensor do canal 1 é independente da escolha do sensor para o canal 2.

Código	Entrada	Limite Inferior	Limite Superior
oFF	Canal desabilitado	-	-
tc J	Termopar J	-50	760
tc K	Termopar K	-90	1370
tc t	Termopar T	-100	400
tc E	Termopar E	-40	720
tc n	Termopar N	-90	1300
tc r	Termopar R	0	1760
tc S	Termopar S	0	1760
4-20	4-20mA	-1999	9999
0-50	0-50mV	-1999	9999
rtd	Pt100	-200,0	530,0

Tabela 1

i n. Lo

Limite mínimo de indicação do canal 1 – Usado para ajustar o valor mínimo da escala de indicação para as entradas lineares (0-50mV e 4-20mA). Esse valor é fixo para as entradas termopar e Pt100 e indica o limite inferior de medida para aquele sensor.

Para os termopares e Pt100, este limite é fixo e indica o valor mínimo que pode ser medido com o aparelho para aquele sensor (ver tabela 1).

i nXi

Limite máximo do canal 1 – Análogo ao parâmetro **i n. LO**. É usado para ajustar o valor máximo da escala de indicação para as entradas lineares (0-50mV e 4-20mA).

Esse valor é fixo para as entradas termopar e Pt100 e indica o limite superior de medida para aquele sensor.

dP. Po

Posição do ponto decimal – Seleção do número de casas decimais da indicação. Ajustável entre 0 e 3 para as entradas 4-20mA e 0-50mV e fixo para as demais entradas.

typ. 2

Tipo de entrada do canal 2 - Seleciona o tipo de termopar a ser lido no canal 2, segundo a Tabela 2.

Código	Entrada	Limite Inferior	Limite Superior
oFF	Canal desabilitado	-	-
tc J	Termopar J	-50	760
tc K	Termopar K	-90	1370
tc t	Termopar T	-100	400
tc E	Termopar E	-40	720
tc n	Termopar N	-90	1300
tc r	Termopar R	0	1760
tc S	Termopar S	0	1760

Tabela 2

AL. . xi

Configuração do alarme de valor máximo - o alarme de máximo pode ser associado logicamente a um dos canais de entrada.

- AL. . x1 = 0: alarme inoperante
- AL. . x1 = 1: alarme de máximo para o canal 1
- AL. . x1 = 2: alarme de máximo para o canal 2

Ao ser detectada uma condição de alarme, a indicação xI é mostrada alternadamente com o valor medido. Se o *beep* estiver habilitado, um alarme sonoro também é emitido.

xi . SP

Setpoint para o alarme de valor máximo – Ajusta o *setpoint* do alarme de valor máximo. Uma medida acima desse valor no canal selecionado faz o alarme de máximo atuar. A histerese para o alarme é fixa.

AL. Lo

Configuração do alarme de valor mínimo – esse alarme pode ser associado a qualquer dos canais de entrada, da seguinte forma:

- AL. . lo = 0 alarme inoperante
- AL. . lo = 1 alarme de mínimo para o canal 1
- AL. . lo = 2 alarme de mínimo para o canal 2

Ao ser detectada uma situação de alarme de valor mínimo, a mensagem lo é mostrada alternadamente com o valor medido.

Nota: Se ocorrer simultaneamente uma condição de alarme xI e uma condição de alarme lo, o alarme xI terá prioridade de indicação no display.

Lo. SP

Setpoint do alarme de valor mínimo - Ajusta o *setpoint* do alarme de valor mínimo. Uma medida abaixo desse *setpoint* no canal selecionado faz o alarme de mínimo atuar. A histerese para o alarme é fixa. Se o *beep* estiver habilitado, um alarme sonoro também é emitido.

beep



Beep – ativa ou desativa um sinal sonoro para sinalização de uma situação de alarme.

- Beep = 0 : *beep* desabilitado
- Beep = 1 : *beep* habilitada

As mensagens xI e lo dos alarmes são independentes do alarme sonoro estar ou não habilitado. Para silenciar o *beep* durante a ocorrência de uma situação de alarme, pressione qualquer tecla.


FUNÇÕES ESPECIAIS:

HOLD

Função que congela no display o valor medido quando pressionada a tecla . Nesta condição a mensagem HOLD é mostrada no canto inferior esquerdo do display. Para que o medidor volte a medir normalmente pressione novamente a tecla .


Função apenas aplicada sobre o valor do canal 1.

MAX

Função que permite ao usuário resgatar o máximo valor medido pelo canal 1 desde o momento em que o medidor foi ligado. Quando a tecla  é pressionada esse valor máximo é mostrado no display até o próximo

pressionar desta tecla. Nesta condição a indicação MAX é mostrada no canto superior esquerdo do display.

MIN

Função que permite ao usuário resgatar o mínimo valor medido pelo canal 1 desde o momento em que o medidor foi ligado. Quando a tecla  é pressionada esse valor mínimo é mostrado no display até o próximo pressionar desta tecla. Nesta condição a indicação MIN é mostrada no canto superior esquerdo do display.

Os valores de máximo e mínimo são reinicializados toda vez que o medidor é ligado ou quando o ciclo de configuração é acessado.




Não há função MAX e MIN para o canal 2.

As funções de MAX, MIN e HOLD são mutuamente exclusivas, ou seja, a escolha de uma nova função anula a anterior.

Após 15 minutos de operação, o SmartMeter desliga-se automaticamente para preservar a carga da bateria. Um breve sinal sonoro avisa ao usuário que o medidor desligou-se.

Uma mensagem de bateria fraca é mostrada no display avisando que a bateria deve ser substituída em breve. A precisão do medidor não é prejudicada para tensões de bateria até o limite mínimo de 6,5V.

SAÍDA 4-20mA (4-20 OUTPUT)

Função que disponibiliza uma saída de corrente elétrica, ajustável, de 4 a 20mA nos terminais do canal 2. Para selecionar essa função, pressione a tecla . Essa corrente é ajustada através das teclas  e  entre 2 e 22mA, tipicamente. O valor real da corrente gerada é mostrada pelo display nos dígitos menores (superiores). Se o circuito estiver aberto, essa corrente vai ser zero (o display mostrará o valor mínimo de 2mA). A tensão máxima sobre a carga é limitada à tensão presente na bateria.

Ao desabilitar a saída, a entrada previamente configurada no canal 2 volta à sua configuração original.

OBSERVAÇÕES

Os canais de entrada não são isolados entre si. Por isso, recomendamos que, ao usar o canal 2 como saída 4-20mA ao mesmo tempo em que temos uma entrada 4-20mA ou 0-50mV com o canal 1, estas malhas sejam isoladas de modo a evitar problemas nas medições.

DESEMBALAGEM

O medidor é entregue ao cliente em embalagem apropriada, que oferece total proteção ao equipamento quando em transporte ou estocado. Para desembalar bastam cuidados normais. Também deve ser feita uma inspeção para verificar se há danos no instrumento.

A embalagem deve conter o medidor e alguns acessórios (quando solicitados):

- Capa (*Holster*) de proteção;
- Sensores;
- Adaptadores para conexão;
 - Fixador para cinto;

GARANTIA

O fabricante assegura ao comprador de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:

1. O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal, fornecida pela Novus.
2. Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
3. Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço do fabricante. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do comprador.
4. Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.