

ÍNDICE

1. INSTALAÇÃO.....	3
1.1 MONTAGEM EM PAINEL	3
2. Especificações	3
2.1 GERAIS	3
2.2 SAÍDAS DE ALARME.....	3
2.3 SINAL DE ENTRADA.....	3
1.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS	4
2.3. LIGAÇÕES DE ENTRADA.....	4
2.4 FONTE DE 24VDC AUXILIAR – 24VDC OUT.....	4
2.5. UTILIZANDO A FONTE AUXILIAR COM TRANSMISSOR DOIS FIOS.....	5
3. configuração e operação	5
3.1 ORGANIZAÇÃO DOS PARÂMETROS	5
3.2 NÍVEL DE OPERAÇÃO.....	6
3.3 NÍVEL DE ALARMES.....	6
3.4 NÍVEL DE CONFIGURAÇÃO.....	6
3.5 NÍVEL DE CALIBRAÇÃO	6
4. PROBLEMAS COM O INDICADOR	7
4.1 OBTENÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE.....	7
5. Descrição das funções de alarme	7

1. INSTALAÇÃO

1.1 MONTAGEM EM PAINEL

O indicador deve ser instalado em painel com abertura quadrada com as dimensões especificadas no item 2.1. Para fixação ao painel, remova a presilha de fixação do indicador, introduza o indicador na abertura do painel pelo seu lado frontal e coloque a presilha novamente no corpo do indicador pelo lado posterior do painel. Pressione firmemente a presilha de forma a fixar o indicador ao painel. Para remover a presilha, eleve as abas laterais e puxe-a para trás.

Toda parte interna do indicador pode ser removida de sua caixa pela parte frontal do painel, sem a necessidade de remoção da caixa, presilha ou desfazer as conexões. Para extrair o indicador de sua caixa, pressione a aba localizada na parte inferior do painel do indicador e puxe.

2. ESPECIFICAÇÕES

2.1 GERAIS

- Dimensões 48x48x106mm
- Recorte para fixação em painel: 45,5x45,5mm
- Peso aproximado: 150g
- Alimentação (POWER): 85 a 264Vca, 50/60Hz ou 15 a 30Vcc/ca.
- consumo máximo 3VA.
- Ambiente de operação: 0 a 55°C, umidade 20 a 85%

2.2 SAÍDAS DE ALARME

Até 2 alarmes com saída a relé SPST-NA. Carga máxima 5A/250Vca

2.3 SINAL DE ENTRADA

- Entrada Pt100 ($\alpha=0,00385$). Ligação a 3 fios. Excitação de 170 μ A.
- Entrada de sensor termopar, mV. Impedância de entrada 10M Ω .
- Entrada em tensão 0 a 10Vcc. Impedância de entrada 1M Ω .
- Entrada em corrente 4 a 20mA. Impedância de entrada 100 Ω .
- Resolução do conversor A/D: 15000 níveis
- Taxa de atualização do display: 1 medida por segundo
- Precisão: Termopar J, K, T, E e N: 0,25% da faixa máxima $\pm 1^\circ\text{C}$
Termopar R e S: 0,25% da faixa máxima $\pm 3^\circ\text{C}$
Pt100, tensão e corrente: 0,2% da faixa máxima

A Tabela 1 apresenta os tipos de entrada aceitos pelo indicador, as respectivas faixas de utilização e o código utilizado para a seleção por teclado.

TIPO DE ENTRADA	CÓDIGO	FAIXA
Termopar J	0	-50 a 760°C (-58 a 1400°F)
Termopar K	1	-90 a 1370°C (-130 a 2498°F)
Termopar T	2	-100 a 400 °C (-148 a 752°F)
Termopar E	3	-30 a 720°C (-22 a 1328°F)
Termopar N	4	-90 a 1300°C (-130 a 2372°F)
Termopar R	5	0 a 1760°C (32 a 3200°F)
Termopar S	6	0 a 1760°C (32 a 3200°F)
Pt100 (Resolução 0,1°C)	7	-199.9 a 530.0°C (-199.9 a 986.0°F)

Pt100 (Resolução 1°C)	8	-200 a 530°C (-328 a 986°F)
4 a 20mA	9	Linearização J. Faixa máx. -110 a 760°C
4 a 20mA	10	Linearização K. Faixa máx. -150 a 1370°C
4 a 20mA	11	Linearização T. Faixa máx. -160 a 400°C
4 a 20mA	12	Linearização E. Faixa máx. -90 a 720°C
4 a 20mA	13	Linearização N. Faixa máx. -150 a 1300°C

4 a 20mA	14	Linearização R. Faixa máx. 0 a 1760°C
4 a 20mA	15	Linearização S. Faixa máx. 0 a 1760°C
4 a 20mA	16	Linearização Pt100. Faixa máx. -199.9 a 530.0°C
4 a 20mA	17	Linearização Pt100. Faixa máx. -200 a 530°C
0 a 50mV	18	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
4 a 20mA	19	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
0 a 10V	20	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999

Tabela 1 - Tipos de sensores aceitos pelo indicador

1.2.LIGAÇÕES ELÉTRICAS

A Figura 1 apresenta a localização de todas as conexões elétricas do indicador:

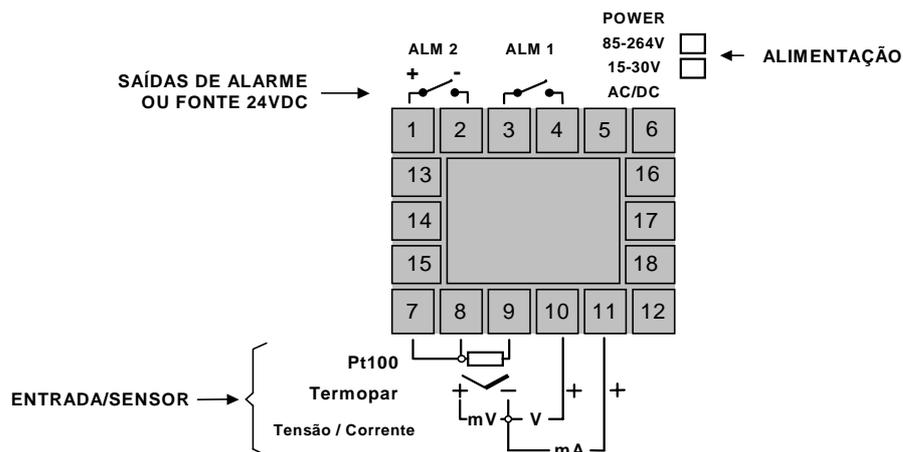


Figura 1 - Ligações elétricas do indicador

2.3. LIGAÇÕES DE ENTRADA

As figuras abaixo mostram os modos de conexões dos diferentes tipos de entrada aceitos pelo indicador.

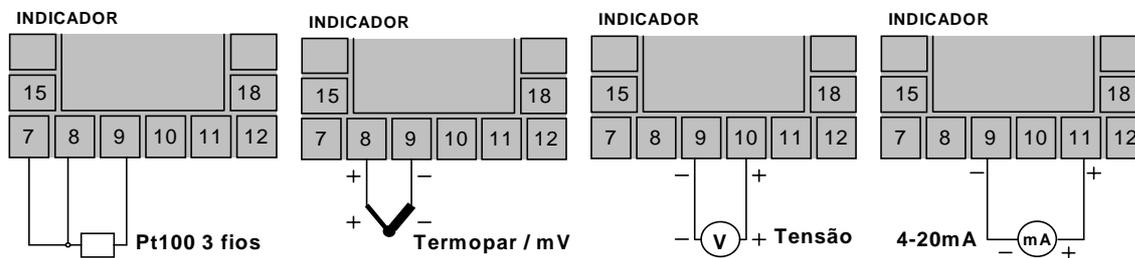


Figura 2 – conexões de entrada

Notas: 1 Para a adequada compensação do comprimento do cabo do sensor Pt100, os condutores deste cabo devem ter todos a mesma resistência elétrica.

2 Para sensor Pt100 2 fios, conectar o elemento sensor entre os terminais 8 e 9 e curto-circuitar os terminais 7 e 8. Não há compensação de comprimento de cabo para este tipo de conexão.

3 Para a conexão de Termopar, deve ser utilizado cabo de compensação.

2.4 FONTE DE 24VDC AUXILIAR – 24VDC OUT

O indicador pode apresentar uma fonte de tensão auxiliar para transmissores de campo em seus terminais 1 e 2. Esta opção, definida no pedido, elimina a possibilidade de utilização do alarme 2.

Especificação: 24Vdc ±10%. Corrente máxima de **25mA**, isolada eletricamente.

A marcação na caixa do indicador identifica o recurso disponível.

2.5. UTILIZANDO A FONTE AUXILIAR COM TRANSMISSOR DOIS FIOS



Figura 3 – Ligação de transmissor 2 fios com fonte do próprio indicador.

Na Figura 4 é mostrado o modo de conexão de um transmissor de campo, 4-20mA, tipo dois fios, alimentado com fonte externa.

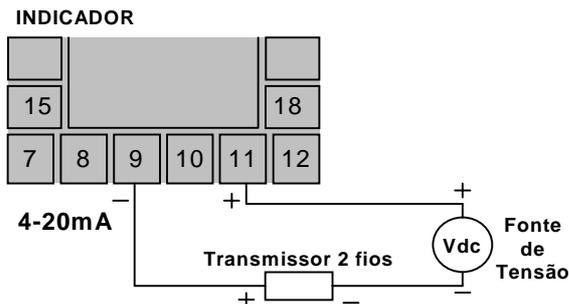


Figura 4 - Ligação de transmissor 2 fios com fonte externa.

3. CONFIGURAÇÃO E OPERAÇÃO

O indicador precisa ser configurado antes de ser utilizado no processo. O usuário deve definir uma condição para cada parâmetro apresentado como, por exemplo, o tipo de sinal de entrada (“TYPE”), os valores para a atuação dos alarmes (“A1SP” e “A2SP”), etc.

3.1 ORGANIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

Os parâmetros do indicador estão organizados em quatro níveis (conjuntos de parâmetros):

- Nível de Operação
- Nível de Alarmes
- Nível de Configuração
- Nível de Calibração

Ao ser ligado, o indicador apresenta o Nível de Operação e permanece neste nível durante operação normal.

Os demais níveis são acessados quando são necessárias alterações nos demais parâmetros. Para acessar estes níveis basta **manter pressionada** a tecla **P** por aproximadamente três segundos. Após este tempo, o controlador mostra o primeiro parâmetro do próximo nível (Alarmes). Mantendo a tecla pressionada por mais três segundos o nível seguinte (Configuração) é também acessado.

No nível desejado libere a tecla **P**. Pressionando novamente a tecla **P** obtém-se acesso aos demais parâmetros desse nível.

O acesso aos níveis pode ser impedido através de uma **chave de proteção (jumper)**, interna ao indicador e removível. Quando retirada a chave de proteção, o acesso aos níveis obedece programação prévia aplicada ao parâmetro “Prot”:

- 0 Sem proteção. Todos os níveis liberados;
- 1 Sem acesso ao nível de calibração;
- 2 Sem acesso aos níveis de configuração e calibração;
- 3 Sem acesso aos níveis de configuração, alarmes e calibração;

O parâmetro de proteção “Prot” deve ser definido com a chave ainda instalada. Com a chave retirada este parâmetro não pode ser alterado. Com a chave instalada os níveis não são protegidos.

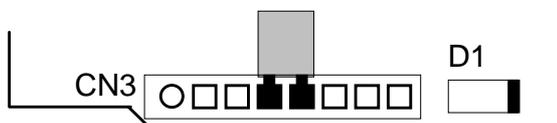


Figura 5 – Chave de proteção instalada

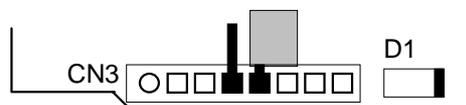


Figura 6 – Chave de proteção retirada

Na apresentação de um parâmetro, o display alterna o nome do parâmetro e seu valor. As teclas  e  permitem ao operador alterar o valor do parâmetro mostrado. Após acessado o último parâmetro de cada nível, o indicador retorna ao nível de operação.

Com o teclado inativo por mais de 20 segundos o indicador também retorna ao nível de operação.

O valor de parâmetro alterado é salvo em memória não volátil e efetivado pelo indicador quando se passa ao parâmetro seguinte ou se nenhuma tecla é pressionada em 20 segundos.

A chave **ON-OFF** no interior do controlador permite o bloqueio total do teclado.

3.2 NÍVEL DE OPERAÇÃO

INDICAÇÃO	INDICAÇÃO: Ao ser ligado, o indicador indica o valor correspondente ao sinal de entrada aplicado. Valor Medido.
-----------	--

3.3 NÍVEL DE ALARMES

A1SP SP Alarm 1	SETPOINT DO ALARME 1: Parâmetro que define o valor de indicação em que atua o alarme 1, de acordo com a função de alarme selecionada.
A2SP SP Alarm 2	SETPOINT DO ALARME 2: Parâmetro que define o valor de indicação em que atua o alarme 2, de acordo com a função de alarme selecionada.
AL.RE Alarm Reference	VALOR DE REFERÊNCIA DE ALARME DIFERENCIAL: Valor de referência utilizado pelos alarmes com função diferencial, diferencial mínimo ou diferencial máximo.

3.4 NÍVEL DE CONFIGURAÇÃO

TYPE tYPE	TIPO DE ENTRADA: Seleção do tipo de sinal de entrada a ser utilizado. Consultar tabela 1. Este deve ser o primeiro parâmetro a ser configurado.
Dp.pO Decimal Point Position	POSIÇÃO DECIMAL: Somente para os tipos de entrada 18, 19 ou 20. Permite a programação do número de casas decimais a serem utilizadas na indicação, de 0 a 3. Para os demais tipos de entrada esta programação não tem efeito.
vnit unit	UNIDADE DE TEMPERATURA: Seleciona indicação em graus Celsius ou Fahrenheit. 0 - graus Celsius (°C); 1 - graus Fahrenheit (°F);
in.ll Input Low Limit	LIMITE INFERIOR DE ENTRADA: Para os tipos de entrada de 9 a 20, define o valor a ser indicado quando o sinal de entrada tem seu valor mínimo. Para os tipos de entrada de 0 a 8, define o valor mínimo para programação dos setpoints de alarme.
1n.kl Input High Limit	LIMITE SUPERIOR DE ENTRADA: Para os tipos de entrada de 9 a 20, define o valor a ser indicado quando o sinal de entrada tem seu valor máximo. Para os tipos de entrada de 0 a 8, define o valor máximo para programação dos setpoints de alarme.
0ffs OFFSET	OFFSET PARA PV - Permite ao usuário realizar correções indicação, procurando corrigir erros de medição que aparecem, por exemplo, nas substituições de sensores.
A1fv Alarm 1 Function	FUNÇÃO DO ALARME 1: Ver na Tabela 2 a descrição das funções e o código a ser programado nesta tela.
A2fv Alarm 2 Function	FUNÇÃO DO ALARME 2: Ver na Tabela 2 a descrição das funções e o código a ser programado nesta tela. Opcional.
Aiky Alarm 1 HYsteresis	HISTERESE D1 ALARME 1: Define a diferença entre o valor medido em que o alarme 1 é acionado e o valor onde é desacionado.
A2ky Alarm 2 HYsteresis	HISTERESE D1 ALARME 2: Define a diferença entre o valor medido em que o alarme 2 é acionado e o valor onde é desacionado.
Prot	PROTEÇÃO DE PARÂMETROS: Define o modo de proteção da programação do indicador. Configurar este parâmetro antes de retirar a chave de proteção. Ver item 3 deste manual.

3.5 NÍVEL DE CALIBRAÇÃO

ATENÇÃO

Estes parâmetros são utilizados para calibração do indicador. Sua alteração requer equipamentos e conhecimentos especializados.

Quando este nível é acessado acidentalmente, basta simplesmente passar pelos parâmetros sem alterar seus valores.

1nI[Input Calibration Low	CALIBRAÇÃO DE OFFSET DA ENTRADA SELECIONADA: Permite alterar o <i>offset</i> do amplificador do sinal de entrada. O valor apresentado é a indicação calibrada. O valor do <i>offset</i> não pode ser visualizado. O ajuste de <i>offset</i> requer a aplicação de um sinal próximo ao mínimo na entrada. Atuar no teclado até que a indicação seja a desejada. Após a calibração do <i>offset</i> pode ser necessária a calibração do ganho.
1nK[Input Calibration High	CALIBRAÇÃO DE GANHO DA ENTRADA SELECIONADA: Permite alterar o ganho do amplificador do sinal de entrada. O valor apresentado é a indicação calibrada. O valor do ganho não pode ser visualizado. O ajuste de ganho requer a aplicação de um sinal próximo ao máximo na entrada. Atuar no teclado até que a indicação seja a desejada. Após a calibração do ganho pode ser necessária a calibração do <i>offset</i> .
[J I Cold Junction	CALIBRAÇÃO DE OFFSET DA JUNTA FRIA: Permite ajustar a indicação lida pelo sensor de compensação da junta fria para termopares. Só pode ser ajustado se tipo de entrada entre 0 e 6.

4. PROBLEMAS COM O INDICADOR

Erros de ligação e configuração inadequada representam a maioria dos problemas apresentados na utilização do indicador. Uma revisão final pode evitar perdas de tempo e prejuízos. O indicador apresenta algumas mensagens que tem o objetivo de auxiliar o usuário na identificação de problemas.

□□□□: Entrada medindo valor abaixo do mínimo especificado.

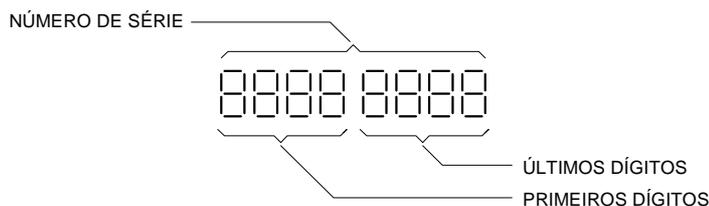
□□□□: Entrada medindo valor acima do máximo especificado.

Erro: Falha no indicador ou Erro no sinal de entrada, exemplos: Entrada aberta, Pt100 em curto-circuito, Pt100 mal ligado ou com resistência excessiva nos cabos.

Persistindo a mensagem “Erro” após uma análise da instalação, entre em contato com o fabricante informando o Número de Série do equipamento.

4.1 OBTENÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE

No nível de Operação, pressionando a tecla ▲ por mais de três segundos aparece no display os quatro primeiros dígitos do número de série. Pressionando a tecla ▼ por outros três segundos vê-se os quatro últimos dígitos.



O indicador também informa por alguns instantes, no momento em que é ligado, o número da versão de software instalada.

5. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DE ALARME

Os alarmes de mínimo e máximo (código 1, 2, 6 e 7) são utilizados para sinalizar valores extremos de indicação. Esses valores extremos são definidos nas telas “SPA1” e “SPA2”.

Os alarmes diferenciais (código 3, 4, 8 e 9) são utilizados para sinalizar desvios entre o sinal de entrada e o valor de referência “AL.RE”. Os valores definidos pelo usuário nas telas “SPA1” e “SPA2” representam os valores desses desvios.

O alarme de erro na entrada permite a sinalização de falhas no sinal aplicado à entrada de indicação.

A tabela 2 ilustra a operação de cada função de alarme, utilizando o alarme 1 como exemplo, e apresenta o seu código de identificação nas telas “FVA1” e “FVA2”.

TIPO	CÓDIGO	ATUAÇÃO	
Valor mínimo	0		
Valor máximo	1		
Diferencial mínimo	2	SPA1 Negativo	
		SPA1 Positivo	

Diferencial máximo	3	SPA1 Negativo	
		SPA1 Positivo	
Diferencial ou desvio	4	SPA1 Negativo	
		SPA1 Positivo	
Erro na entrada de indicação	5	<p>Acionado em qualquer das seguintes situações: Sinal inferior ao mínimo para o tipo selecionado; Sinal superior ao máximo para o tipo selecionado; Sensor em curto, aberto ou mal ligado; Erro interno ao indicador;</p>	
Valor mínimo com Bloqueio	6	<p>A função de bloqueio inicial inibe o acionamento do alarme caso exista condição de alarme no momento em que o indicador é ligado.</p>	
Valor máximo com bloqueio	7	<p>O alarme só poderá ser acionado após a ocorrência de uma condição de não-alarme seguida de uma condição de alarme.</p>	
Diferencial mínimo com bloqueio	8	<p>O bloqueio é útil, por exemplo, quando um dos alarmes está programado como alarme de valor mínimo, o que pode causar o acionamento do alarme na partida do sistema estado a variável medida com valor baixo, comportamento muitas vezes indesejado.</p>	
Diferencial máximo com bloqueio	9		
Diferencial com bloqueio	10		

Tabela 2 - Funções de alarme e seus códigos de identificação

NOVUS
PRODUCTOS ELECTRONICOS S.R.L.



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