

INDICADOR MICROPROCESSADO MULT CANAL

IND-MC

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

1.0 APLICAÇÕES

O Indicador de Processo Mult Canal Sensym, é aplicado onde se deseja efetuar a leitura da variável de processo em vários pontos configuráveis. Tais variáveis podem ser lidas como Temperatura (J/K/S/PT-100), e mV (podendo ser configurado e calibrado para 0-10Vcc e 4-20 mA utilizando resistores de divisão.

Vantagens:

- *- 16 canais configuráveis;
- *- Escolha do sensor (J/K/S/PT-100/) através do menu;
- *- Escolha do tempo de varredura de cada canal (minutos e segundos);
- *- Avanço automático e manual dos canais;
- *- 2 Relés de Alarme comum a todos os pontos.

2.0 SEQUENCIA DE INSTALAÇÃO

- Checar as ligações elétricas com o aparelho desenergizado;
- Ligar o instrumento;
- Escolher o sensor de Temperatura desejado entre (Termopares J / K / S ou Termoresistência PT-100 ou Analógico 0-50 mV);
- Escolha do número de canais desejado 1 até 16,
- Escolha do tempo de varredura para o modo automático.

3.0 MONTAGEM E LIGAÇÕES

O indicador deve ser instalado em painel com abertura nas dimensões especificadas no item 4. Para fixação ao painel, remova a presilha de fixação do indicador, introduza-o na abertura do painel pelo seu lado frontal e coloque a presilha novamente no corpo do indicador pelo lado posterior do painel.

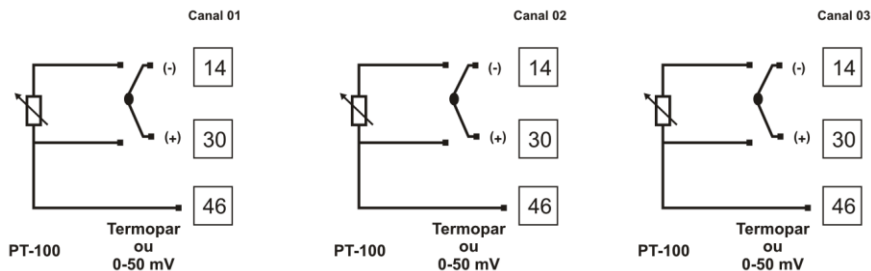
A Figura apresenta todas as possíveis ligações do Indicador Multicanal IND-MCplus:

O Padrão de entrada de sinal do multicanal é de sensor PT-100/J/K/S e 0-50mV.

Ambos já calibrados de fábrica.

É possível escolher o tipo de sensor através do menu do indicador superior.

Caso seja escolhido qualquer tipo de entrada, ela é assumida em todos os canais. Não é possível configurar um sensor diferente nos canais. Abaixo exemplo de ligação.



01	02	03	04	05	06	07	08
Alim.		C.	NF	NA	C.	NF	NA
85-250Vac		AL 1			AL 2		

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Canal 01	Canal 02	Canal 03	Canal 04	Canal 05	Canal 06	Canal 07	Canal 08	Canal 09	Canal 10	Canal 11	Canal 12	Canal 13	Canal 14	Canal 15	Canal 16

Terminal
(-) TC, (-) mV
(Branco) PT-100

30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Canal 01	Canal 02	Canal 03	Canal 04	Canal 05	Canal 06	Canal 07	Canal 08	Canal 09	Canal 10	Canal 11	Canal 12	Canal 13	Canal 14	Canal 15	Canal 16

Terminal
(+) TC, (+) mV
(Vermelho) PT-100

46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Canal 01	Canal 02	Canal 03	Canal 04	Canal 05	Canal 06	Canal 07	Canal 08	Canal 09	Canal 10	Canal 11	Canal 12	Canal 13	Canal 14	Canal 15	Canal 16

Terminal
(Vermelho) PT-100

4.0 ESPECIFICAÇÕES

GERAIS

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| • Dimensões | 96 x 96 x 85 mm |
| • Recorte para fixação em painel: | 90 x 90 mm |
| • Peso aproximado: | 200g |
| • Ambiente de operação: | 0 a 75°C, umidade 20 a 70% |
| • Alimentação | 85-250 Vac |
| • Saída de Alarme | 2RL comum a todos os pontos |

ENTRADA

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| • Entrada PT-100/J/K/S/mV | Configurável via software |
| • Resolução Temperatura | 0,1°C |
| • Faixa PT-100 | -199,9 à 600,0°C |
| • Faixa Termopar J | 0,0 à 800,0°C |
| • Faixa Termopar K | 0,0 à 999,9°C /1300°C |
| • Faixa Termopar S | 0,0 à 1760°C |
| • Analógico | -9999 à 9999 |
| • Resolução Analógica | Configurável |
| • Taxa de atualização do display: | 0,5 medida por segundo |
| • Precisão: | 0,5% FE |

SAÍDA

- 2 Relés de Alarme comum a todos os pontos.

5.0 CONFIGURAÇÃO E OPERAÇÃO

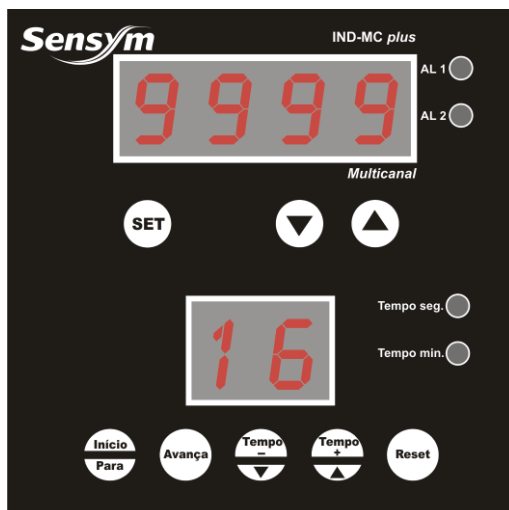
INICIALIZAÇÃO

Quando ligado, o equipamento mostra todas as Luzes acesas uma inicialização com o tipo de sensor de entrada, e sua versão e depois acende todos os LEDS.

INDICAÇÃO

Indica valor do processo. Se pressionado a tecla ▲, mostra valor do **OUT1/AL1**. Se pressionado a tecla ▼, mostra valor do **OUT2/AL2**.

Se pressionado a tecla **SET por 1 seg**, entra no menu de configuração dos alarmes..



6.0 TECLAS INDICADOR SUPERIOR



É a chave que seleciona o menu desejado, salvando as alterações;



Incrementa e decrementa valor e navega nos menus;

6.1 TECLAS INDICADOR INFERIOR



Inicia a varredura automática ou para no canal desejado;



No modo manual, avança o canal manualmente;



Incrementa e decrementa valor no modo de operação e navegação menu.



Volta a varredura para o canal 01.



Acessa os parâmetros de configuração dos canais

7.0 FUNCIONAMENTO

O multicanal IND-MC da Sensym funciona como um indicador de processo microprocessado, com uma chave seletora microprocessada digital, que faz a varredura de até 16 canais simultâneos, com configuração do tempo de varredura em segundos ou minutos.

Os alarmes do IND-MR são utilizados para monitoramento da temperatura comum a todos os pontos.

Em qualquer canal que a temperatura subir, o alarme programado aturará, podendo ser configurado de 2 formas:

Função Trava canal

Quando a temperatura estiver acima do programado, o indicador permanece parado no canal desejado enquanto a temperatura não abaixar e houver o reset por parte do operador,

Função Trava Canal Liberada

Quando a temperatura estiver acima do programado, o indicador liga o alarme e quando vencer o tempo de varredura continua o ciclo normalmente até passar novamente pelo canal alarmado.

8.0 PROBLEMAS COM O INDICADOR

Erros de ligação e configuração inadequada representam a maioria dos problemas apresentados na utilização do indicador. O indicador apresenta algumas mensagens que tem o objetivo de auxiliar o usuário na identificação de problemas.

Err1	Entrada de sinal aberta.
Err2	Entrada de sinal acima do valor do SPAN.
Err3	Junção da Compensação com problema.

MENU PRINCIPAL

Out1:	Set-Point OUT1: Permite o ajuste da saída OUT1/AL1 .
Out2:	Set-Point OUT1: Permite o ajuste da saída OUT2/AL2 .
Pout:	Valor da Potência de saída: Permite o ajuste de 0 à 100 % do controle de saída. Limita a porcentagem de controle para que este não passe do valor contido nesse parâmetro. Valido apenas para saída proporcional de 4-20 mA.
CFG:	Nível de Configuração: Permite acessar o menu de configuração.

MENU CONFIGURAÇÃO

000	Caso apareça no display essa mensagem, significa que foi habilitada uma senha para acessar o menu de configuração. De fábrica, não sai habilitado senha. Parâmetro para inclusão e remoção de senha é o NAC .
------------	--

ATUN	Parâmetro para habilitar a Auto Sintonia PID:
yes	Habilita o Parâmetro.
no	Desabilita o parâmetro.
ATENÇÃO => Não habilitar o parâmetro ATN caso for trabalhar com contatora. Pode ocorrer grande frequência de chaveamento dos contatos, causando o seu desgaste precoce.	

L-SP:	Menu para acessar os parâmetros de limite de set-point.
supE:	Limite de set-point Superior: Determina o valor máximo para ajuste dos parâmetros OT1 e OT2 .
infE:	Limite de set-point Inferior: Determina o valor mínimo de ajuste de OT1 e OT2 .

teMp:	Menu para acessar os parâmetros do temporizador.
aTAL:	Habilita saída OUT2 p/ Temporizador: Faz com que no final da contagem do temporizador a saída OUT2 fique invariavelmente ligada. Pressione a tecla SET e escolha yes ou no para habilitar ou desabilitar esse parâmetro.
tp:	Valor do Temporizador: Determina o Tempo do temporizador de 1 à 999 min. Para desabilitar essa função, colocar 000 . Independente do modo de controle, a saída OUT1 sempre será desabilitada ao final da contagem.
Atenção => Para resetar o temporizador e liberar OUT1, é necessário ajustar o valor de OT1 novamente ou religar o instrumento.	

SenS:	Menu para selecionar o tipo de sensor de entrada (PT-100/J/K/S/Analógico).
Pt10:	Entrada PT-100: Pressione a tecla SET nesse parâmetro para escolha dessa entrada.
j:	Entrada Termopar J: Pressione a tecla SET nesse parâmetro para escolha dessa entrada.
ca:	Entrada Termopar K: Pressione a tecla SET nesse parâmetro para escolha dessa entrada.
s:	Entrada Termopar S: Pressione a tecla SET nesse parâmetro para escolha dessa entrada.
anlg:	Entrada Analógica 0-50 mV: Pressione a tecla SET nesse parâmetro para escolha dessa entrada.

ctrl:	Menu para acessar os parâmetros de configuração do controle.
tipo:	Tipo de Controle: Menu p/ selecionar o tipo de controle (PID, ON-OFF);
PID:	Seleção Controle PID: Se pressionado a tecla SET nesse parâmetro a atuação do controle OT1 será PID.
ono:	Seleção Controle ON-OFF: Se pressionado a tecla SET nesse parâmetro a atuação do controle será de forma ON-OFF .
log:	Lógica de Controle: Menu p/ selecionar a lógica de controle (Direta ou Reversa);
dir:	Modo Aquecimento: Se pressionado a tecla SET nesse parâmetro a atuação do OT1 partirá Ligado.
res:	Modo Resfriamento: Se pressionado a tecla SET nesse parâmetro a atuação do OT1 partirá Desligado.
cfg:	Configuração Avançada do Controle: Menu p/ acessar os parâmetros de configuração avançada do controle.
GP:	Ganho Proporcional: Especifica o valor do ganho que resultará na banda proporcional (1à200).
cic:	Ciclo de acionamento OT1: Valor do ciclo de acionamento da saída OT1 deixar (30 p/ Relé e 1 p/ SSR).
DER:	Derivada: Especifica a atuação da derivada. (0à999)
INT:	Integral: Especifica a atuação da integral. (0à999)
hist:	Histerese da saída OT1: Valor da histerese da saída OT1 . Somente funcionará quando o tipo de controle for ON-OFF.
o-up:	Overshoot control up: Otimiza a rampa de subida para que o valor de temperatura chegue mais rápido no set-point sem dar o overshoot (temp. acima do set-point). (0à999).

O-dn: Overshoot control down: Otimiza a rampa de descida para que o valor de temperatura chegue mais rápido no set-point sem dar o overshoot (temp. acima do set-point). (0à999).

alar: **Menu para acessar os parâmetros de configuração do alarme.**

tal: **Tipo de Alarme:** Menu p/ selecionar o tipo de saída OT2 à ser utilizado em modo Pulsante ou Contínuo.

PULs: Modo Pulsante: Se pressionado a tecla **SET** nesse parâmetro a atuação do alarme OT2 quando acionado, ficará pulsando 1 seg. ON e 1 seg. OFF.

cont: Modo Contínuo: Se pressionado a tecla **SET** nesse parâmetro a atuação do alarme OT2 quando acionado, ficará sempre ligado, ou seja funcionamento normal.

1-al: **Lógica de alarme:** Valor que define de acordo c/ a tabela as lógicas de alarme aplicada à saída OT2. Valor de **1 ao 12**. Valor 0 não altera nada.

hist: **Histerese do alarme OT2:** Valor da histerese da saída **OT2**.

cod: **Menu para acessar os parâmetros de segurança do controlador.**

bloq: **Bloqueio de acesso:** Pressione a tecla **SET** e escolha **yes** ou **no** para habilitar ou desabilitar a senha de acesso para o menu de configurações. É necessário gravar um número de senha à escolha do usuário no parâmetro COD.

cod: **Senha:** Valor que determina uma senha pessoal escolhida pelo usuário, para não permitir acesso de outros usuários. **Se não colocar valor algum, ele assumirá o código 123.**

ssc: **Menu para acessar a inversão da saída de controle. Apenas Software**

Out1: **Define OT1 como controle:** Se pressionado a tecla **SET** nesse parâmetro a saída **OT1** passa a ser controle e **OT2** alarme. Não modifica o Hardware.

Out2: **Define OT2 como controle:** Se pressionado a tecla **SET** nesse parâmetro a saída **OT2** passa a ser controle e **OT1** alarme. Não modifica o Hardware.

cal: **Menu para acessar os níveis de calibração**

Atenção => Não entrar nos parâmetros abaixo. Sem um calibrador ou com as devidas instruções técnicas causará erro na indicação e conseqüentemente parará de funcionar e mostrará no display uuu. Para voltar a funcionar apenas reenviando para fábrica.

OFFs: **Calibração OFF-SET:** Valor que define a diferença da temperatura que deseja ser acrescentado ou retirado da indicação. Este valor será aplicado p/ toda faixa e todas as entradas.

zer: **Calibração ZERO:** Este não deve ser modificado.

spn: **Calibração SPAN:** Este não deve ser modificado.

ofj: **Compensação da junção:** Este não deve ser modificado.

cals: **Calibração da saída de controle quando 4-20 mA**

zero: **Calibração ZERO:** Este não deve ser modificado.

span: **Calibração SPAN:** Este não deve ser modificado.

SFS: **Menu para acessar os valores de Soft-Start (partida suave)**

INic: **Valor do soft-start:** Esse valor é valor máximo que o soft-start será ajustado. Exemplo Set Point em 200° e soft start (IN) em 100°. O Soft start será executado até os 100°.

TP: **Tempo do soft-start:** Tempo de duração do soft-start de 0à999 min. zero desabilita função. O soft-start, geralmente é utilizado em processos onde a inércia de aquecimento é muito grande, causando um over-shut na temperatura. Com isso, consegue-se amenizar esse efeito.

anlg: **Menu para acessar os parâmetros de configuração da indicação Analógica**

supe: **Indicação Superior:** Valor que define o fundo de escala de indicação do instrumento. 0 à 9999 configurável.

infe: **Indicação Inferior:** Valor que define o início de escala de indicação do instrumento. -9999 à 0 configurável.

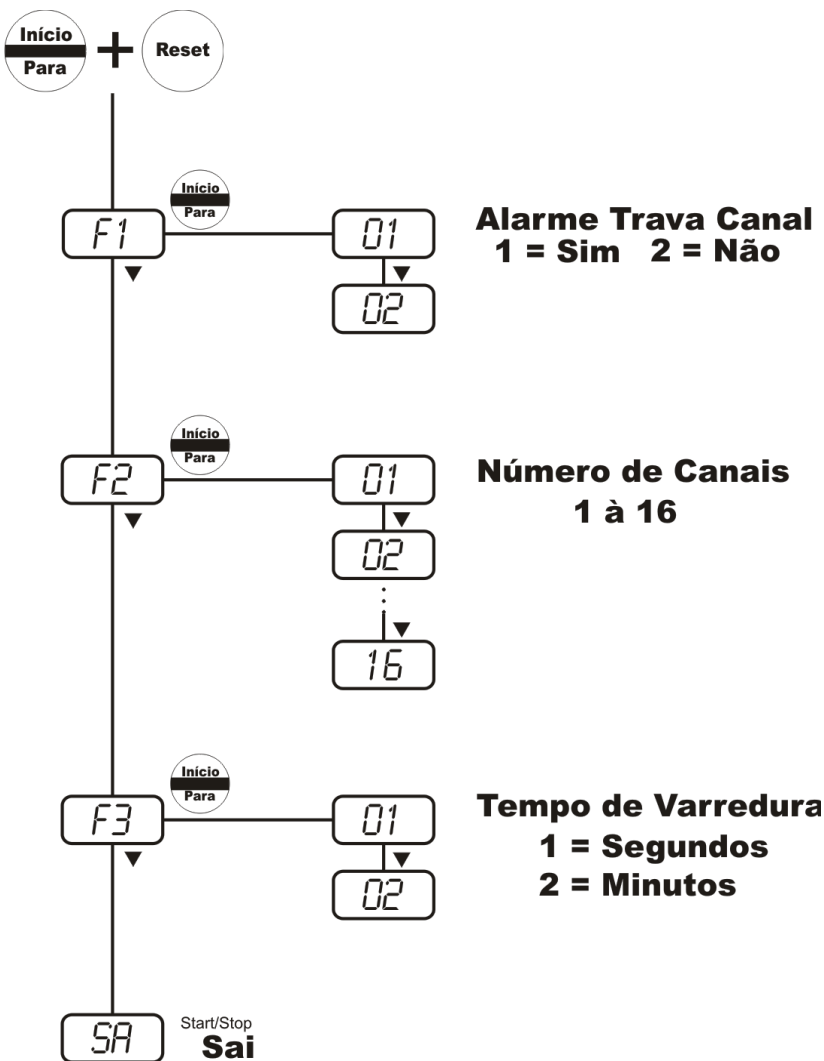
pd: **Ponto Decimal:** Define o lugar do ponto decimal.

ret: **Retransmissão:** Configuração da retransmissão de sinal analógica.

supe: **Indicação Superior:** Valor que define o fundo de escala da saída dos 20mA. Exemplo saída de 4-20 mA para uma faixa de 0-100°C colocar em SUPE 100°C.

infe: **Indicação Inferior:** Valor que define o início de escala da saída dos 4mA. Exemplo saída de 4-20 mA para uma faixa de 0-100°C colocar em INFE 0°C.

11.0 FLUXOGRAMA DE PROGRAMAÇÃO *** INDICAÇÃO INFERIOR ***



12.0 PROGRAMAÇÃO INDICADOR INFERIOR

F1:	Sistema de Trava Canal (quando opcional relé de alarme).
01:	Quando configurado, a indicação trava no canal que o alarme foi acionado e só volta a entrar em modo automático quando o valor do processo voltar a indicar abaixo os valores de AL1 ou AL2.
02:	Quando configurado, a varredura continua, independente se o alarme foi acionado. Permanecendo em alarme apenas no tempo de varredura do canal.

F2:	Configuração do número de canais
01 até 16	Pode ser selecionado o número de canais desejados para a visualização. Só pode ser selecionado a partir do 01 até o 16 e não é permitido intercalar ou desabilitar canais.

F3:	Tempo de varredura dos canais
01:	Tempo em segundos
02:	Tempo em minutos.

13.0 CUIDADOS A SEREM TOMADOS

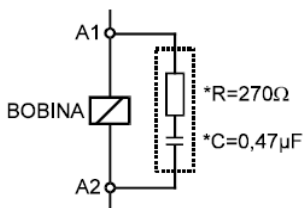
*- Esperar 5 minutos para estabilidade térmica, para uma leitura correta.

*- O Mínimo de configuração de tempo para indicação correta entre canais é de 3 segundos. Abaixo disso, não funcionará a indicação.

*- Calibração de 6 em 6 meses.

*- Para Cargas indutivas (solenóides e contadores) aconselhamos a instalação de um Filtro RC diretamente na bobina da contadora ou solenóide, devido ao ruído gerado por elas na linha de tensão. Sem o uso desse filtro, o uso de controladores com Válvulas solenóides e contadoras, pode causar problemas de funcionamento causado pelo ruído:

- Erro de leitura do controlador;
- Instabilidade no controle;
- Aparelho pode reiniciar a indicação
- Perda de programação;



(* Outros valores sob pedido)



14.0 GARANTIA

A Sensym assegura ao usuário de seus produtos a garantia contra defeitos de fabricação por um período de 12 meses (não estão incluídos materiais descartáveis), a partir da data da compra do Produto.

A Garantia se restringe ao produto fornecido e não abrange danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes. A garantia se restringe aos clientes que compraram o produto (cliente direto) e não a terceiros.

Em qualquer outro caso, nós nos responsabilizamos pela Solução dos problemas encontrados sendo que se necessário à substituição dos mesmos desde que, seja constatada após testes em nossa fábrica o defeito de fabricação.

A Garantia terminará logo após o último dia do termo de garantia.

Perda da Garantia:

O equipamento perderá sua garantia caso ocorra alguns dos seguintes itens:

- *- Violação do Equipamento;
- *- Violação ou adulteração do número de série;
- *- Acidentes que possam danificar o equipamento internamente ou externamente;
- *- Uso indevido;
- *- Instalação fora das especificações contida no manual;
- *- Equipamentos submetidos a maus tratos;
- *- Execução de reparos por pessoas não autorizadas.

Aplicação dos Produtos:

Não nos responsabilizamos pela aplicação errônea dos instrumentos em locais ou processos agressivos nos quais possam afetar o seu funcionamento interagindo em suas partes mecânicas ou elétrica ou mesmo danificá-lo comprometendo a integridade do mesmo.

Fretes de Produtos dentro da Garantia:

Não nos responsabilizamos em hipótese alguma com as despesas de fretes ou transporte no envio ou recebimento de produtos dentro da garantia, ficando por conta do cliente que assim o enviar sendo ele cliente direto ou terceiros.

AV. JOAQUIM PAYOLLA 1279 CEP 13040-211 TEL.: (019) 3238-7780

FAX: (019) 3238-7798 BAIRRO PQ. DA FIQUEIRA - CAMPINAS - S.P.

Características e especificações, sujeitas a alteração sem prévio aviso

8.0