

# Indicador Multicanais Série ICS-S



## Descrição do Produto

Excelente solução, onde até 20 pontos de monitoração de grandezas podem ser concentrados em um único equipamento. A monitoração digital dos pontos pode ser cíclica (varrendo todos os pontos 1 a 1) ou seletiva, onde via teclado pode-se escolher qualquer ponto pelo tempo desejado. A saída RS232-C permite que um registro das grandezas possa ser enviado a qualquer tipo de impressora, que seja também dotada de comunicação padrão RS232-C. Os valores de início e fim de escala de cada ponto, podem ser programados facilmente via teclado tátil no frontal do equipamento.

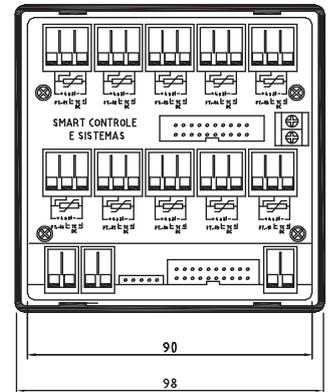
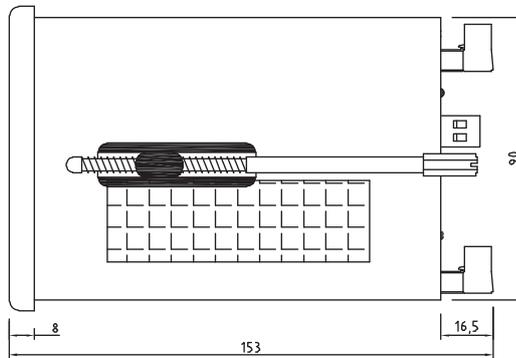
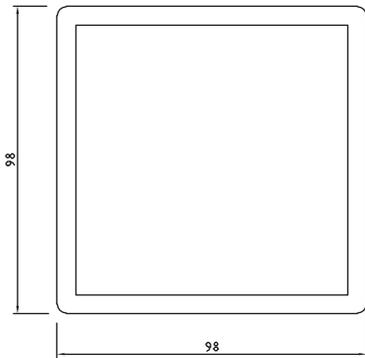
Provê ainda uma saída eletromecânica (relé) capaz de acionar dispositivos externos em caso de situações de alarme detectadas.

A saída serial RS232-C pode ser trocada por uma RS485 que permite a integração do equipamento em uma REDE MODBUS em sistemas supervisórios.

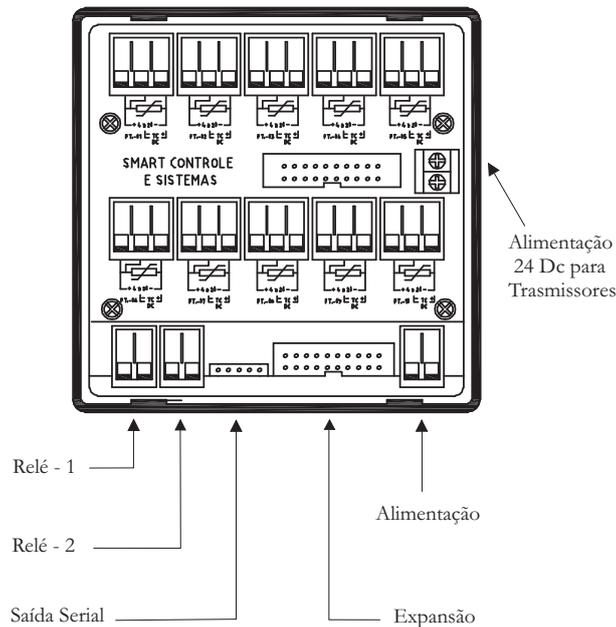
## Características Técnicas

Alimentação - 127/220 Ac/60Hz;  
Entrada de Sinal - Pt100/Termopar/4a20mA./0 a 5 DC/0 a 10DC;  
Saída de Alarme - Relé (I máxima 5 A);  
Saída Serial - RS232/RS485;  
Canal de Entrada - Até 20 pontos com expansão;  
Consumo - 5VA;  
Dimensões - 98x98x145mm;  
Montagem - Frontal em Painel;  
Módulo de Expansão - Acima de 10 pontos;  
Temperatura de Trabalho - 65°C;  
Indicação - Display Leds Vermelho;  
Sistema de Leitura - Automático/Manual.

## Dimensões (mm)



## Esquemas de Ligação



### Informações para Cotação

Alimentação 110/220 Ac

Entrada de Sensor Pt100/Termopar/0-5 DC/ 0-10 DC/4a20mA

Escala do Sensor

Números de Canais

Comunicação Serial RS232/RS485

### Características Técnicas

Alimentação----- 220 Ac/60 Hz;  
 Número de Canais Analógicos----- 1 a 20 Cn;  
 Tipo das Entradas----- RTD, TC, mA, Dc;  
 Comunicação----- Rs 232/485;  
 Display----- 2x4 Dígitos;  
 Indicação----- Grandeza, Canal, Alarme;  
 Sistema Leitura----- Varredura Automática/ Manual;  
 Modo de Programação----- Teclado Frontal;  
 Microcontrolador----- Motorola Família MR32.

#### IMPORTANTE:

A rede que alimenta o sistema deve ter o mínimo de oscilação, uma rede 220 bem estabilizada.

#### SISTEMA COM SUPERVISÓRIO

A comunicação do conversor RS485 até o painel onde está alojado o Indicador Multicanais ICS-S, deve ser feita com cabo de duas vias, com isolamento eletrostática.

01

### Legenda da Programação

As legendas aparecem no display superior e as grandezas no display inferior. **Programação de Fábrica:**

PRN=	Período de impressão
CHN=	Números de canais
In00= (Prog. de fábrica)	Tipo de entrada do canal (xx)
Es00= (Prog. de fábrica)	Tipo de escala do canal (xx)
Un00=	Unidade da grandeza do canal (xx)
Fo00=	Formato da grandeza do canal (xx)
SL00=	Set-poit baixo do canal (xx)
SH00=	Set-poit alto do canal (xx)

#### Quando Entrada com Sinal Analógico

TIPO=	4 a 20mA, 0 a 10Dc aparecerá no display superior
In00=	Início da escala do canal (xx)
Fi00=	Fim de escala do canal (xx)

02

### Como Interagir na Programação

**Período de Impressão (PRN)** é utilizado somente quando o ICS-S tem saída para impressora. Neste caso o usuário pode definir o tempo necessário para que seja impresso cada registro. Este tempo será sempre em minutos.

**Números de Canais(CHN)** o usuário pode adquirir uma chave seletora com até 24 canais de diferentes grandezas, mais no momento só será utilizado 10 canais. Neste caso, programa-se (CHN) com 10 canais e mediante a expansão do projeto, vai alterando (CHN) até 24 canais.

**Números de Canais(CHN)** o usuário pode adquirir uma chave seletora com até 24 canais de diferentes grandezas, mais no momento só será utilizado 10 canais. Neste caso, programa-se (CHN) com 10 canais e mediante a expansão do projeto, vai alterando (CHN) até 24 canais.

**Tipo de Entrada do Canal (In00)** este parâmetro não deve ser alterado pelo usuário, pois sai de fábrica já programado conforme o pedido.

**Tipo de Escala do Canal (Es00)** este parâmetro sai de fábrica conforme pedido, portanto não deve ser alterado.

**Unidade da Grandeza do Canal (Un00)** este parâmetro, define a unidade da grandeza para registro na impressora como: °C, UR%, Kg/cm<sup>2</sup>, Kpa, Psi, entre outros. Se a chave for adquirida sem saída para registro, este parâmetro não deve ser alterado.

**Formato da Grandeza do Canal (Fo00)** este parâmetro oferece condições para o usuário definir a necessidade em ler, ou não a grandeza no display com casa decimal.

**Exemplo:** (quando a grandeza medida for de 10°C):  
 Se o (Fo) for "0040" a grandeza indicada no display será "0010".

Se o (Fo) for "0031" a grandeza indicada no display será "010.0".

Se o (Fo) for "0022" a grandeza indicada no display será "10.00".

03

**Set-Point Baixo do Canal (Sl00)** este parâmetro, serve para programar o alarme de desvio mínimo.

**Set-Point Alto do Canal (Sh00)** este parâmetro, serve para programar o alarme de desvio máximo.

**Início da Escala do Canal (In00)** este parâmetro, serve para programar o início da grandeza a qual está sendo medida. Esta configuração será usada apenas para canais de entradas com sinais analógicos.

**Fim da Escala do Canal (Fi00)** este parâmetro, serve para programar o final da grandeza a qual está sendo medida. Esta configuração será usada apenas para canais de entradas com sinais analógicos.

#### Estado das Saídas (Relés)

O Indicador Multicanal é totalmente microprocessado, proporcionando ao usuário duas saídas de contato seco (relé), as quais são programáveis. Cada canal pode ser programado com valores de alarme, de mínima e de máxima, podendo ser diferentes, porém estas saídas (Relés) são comuns a todos os canais.

#### Atuação das Saídas

Simulando alarmes de mínima e de máxima para canais "1 e 2". A grandeza em medição tem uma escala de "0 a 200".

Nível de Alarme (MÍNIMO) = 40 (canal1)  
 Nível de Alarme (MÁXIMO) = 205 (canal1)

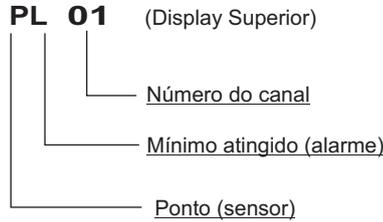
Programa-se (SL01) com "0040" (canal1)  
 Programa-se (Sh01) com "0205" (canal1)

Nível de Alarme (MÍNIMO) = 60 (canal2)  
 Nível de Alarme (MÁXIMO) = 215 (canal2)

Programa-se (SL01) com "0060" (canal2)  
 Programa-se (Sh01) com "0215" (canal2)

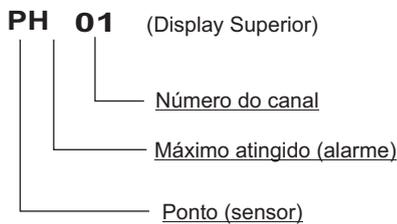
04

Sempre que o canal 1, for menor que o programado (40) o display superior indicará:



**RL 2** = Contato fechado "SUBGRANDEZA" Led 2 = Aceso.

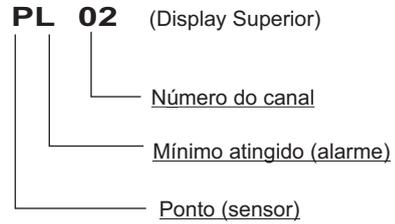
Sempre que o canal 1, for maior que o programado (205) o display superior indicará:



**RL 1** = Contato fechado "SOBREGRADEZA" Led 1 = Aceso.

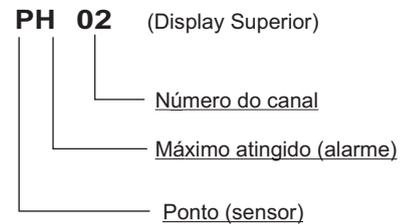
05

Sempre que o canal 2, for menor que o programado (60) o display superior indicará:



**RL 2** = Contato fechado "SUBGRANDEZA" Led 2 = Aceso.

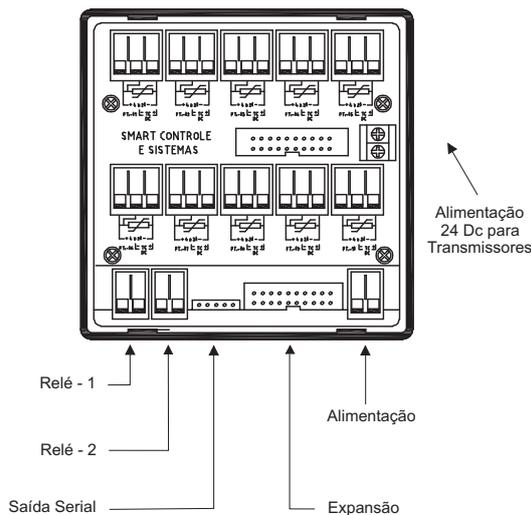
Sempre que o canal 2, for maior que o programado (215) o display superior indicará:



**RL 1** = Contato fechado "SOBREGRADEZA" Led 1 = Aceso.

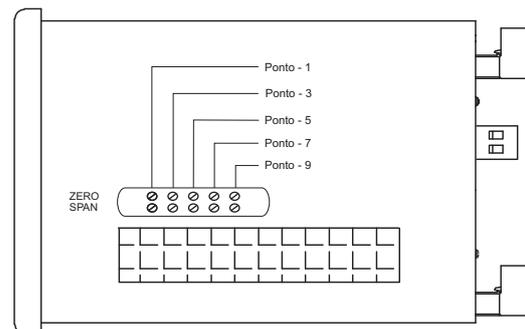
06

Esquema de Ligação



07

Esquema de Calibração



Colocar o Indicador Multical em modo manual e selecionar canal por canal. Na entrada correspondente ao canal selecionado, conectar um simulador padrão (aferido). Proceder a calibração obedecendo as configurações de escala, conforme a fabricação do equipamento.

08

### Escalas (Configurações)

Este parâmetro (**ES00**), sai configurado de fábrica de acordo com o pedido feito pelo cliente. Ele se refere ao "RANGE" da grandeza o qual será utilizado.

**Ex:** O cliente necessita de uma escala de "0 a 120".

Deste modo, a configuração sai de fábrica com (1), referente a escala de "0 a 150". Assim sendo, a calibração **deve** obedecer a esta escala.

#### Sensor RTD (PT-100)

0 a 100°C-----	0
0 a 150°C-----	1
0 a 200°C-----	2
0 a 250°C-----	3
0 a 300°C-----	4
0 a 350°C-----	5
0 a 400°C-----	6
0 a 450°C-----	7
0 a 500°C-----	8
0 a 550°C-----	9
0 a 600°C-----	10
(-50) a 50°C-----	11
(-50) a 100°C-----	12

09

### Escalas (Configurações)

Termopar	(TC)	Escala	Config.
Sensor	Tipo (J)	0 a 750 °C	0
Sensor	Tipo (K)	0 a 1250 °C	1
Sensor	Tipo (T)	0 a 400 °C	2
Sensor	Tipo (S)	0 a 1450 °C	3
Sensor	Tipo (E)	0 a 900 °C	4

### Configuração das Unidades das Grandezas

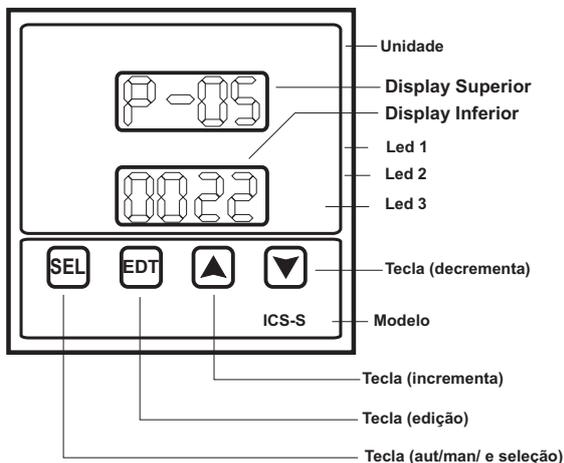
Este parâmetro (**Un00**), só será utilizado quando a chave seletora apresentar saída Rs232, para impressora matricial.

#### Unidade das Grandezas

Registro	Nº da Configurações
CELSIUS	0
KGF	1
PSI	2
MHG	3
PPM	4
% UR	5
M	6
L	7

10

### Como Programar a ICS-S



O ICS-S, tem dois modos de programação, sendo um modo rápido e um modo completo.

No modo de **programação rápida**, o usuário somente tem acesso aos parâmetros padrões, que são: (**Prn, Chn e ESC**).

**Prn** - é o período, onde são programados os REGISTRO em impressora. (Quando utilizada).

**Chn**- é o número de canais a serem utilizados.

11

**ESC**- é o número do escravo (endereço), caso o equipamento esteja ligado a um sistema supervisorio.

No modo de **programação completo**, o usuário tem acesso a todos os parâmetros possíveis que o equipamento possui.

#### Como Interagir no Modo de Programação Rápido

Aperte a tecla **EDT**, no display superior aparece:



e no display inferior aparece:



Nota-se que o primeiro dígito fica piscando. Para mudar de dígito aperte a tecla **SEL**. Para incrementar valores aperte a tecla **▲** e para decrementar valores aperte a tecla **▼**.

#### Atenção

Caso o display fique com sinal negativo, uma mensagem de erro aparece:



Neste caso, o editor não permite a passagem para o próximo parâmetro.

12

## Manual de Instruções

Aperte a tecla **EDT**, novamente no display superior aparece:

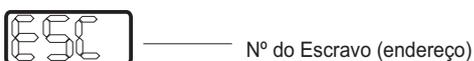


e no display inferior aparece:



Dar continuidade na programação, repetindo os mesmos procedimentos descritos anteriormente, lembrando que o display não deve ficar negativo.

Aperte a tecla **EDT** e no display superior novamente aparece:



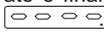
e no display inferior aparece:



Novamente, dar continuidade na programação, repetindo os mesmos procedimentos descritos anteriormente, lembrando que o display não deve ficar negativo. Caso contrário, a mensagem de erro aparecerá e o parâmetro posterior não será atingido.

13

### Atenção

Sempre que entrar em modo edição, mesmo que alterado apenas um parâmetro, todos os outros devem ser paginados até o fim. Isso faz com que o sistema aceite alterações. Caso haja abandono de teclas, o sistema automaticamente varrerá todos os parâmetros até o final. Desta forma, aparecerá no display a mensagem . Em seguida, ele volta para a leitura da grandeza medida.

### Como Interagir no Modo de Programação Completo

Para entrar neste modo de edição, acione as teclas  e , ao mesmo tempo. No display superior aparece as siglas das legendas de programações e no display inferior, aparece os valores a serem incrementados ou decrementados.

Para mudar de parâmetros no modo de edição, acione a tecla **EDT**, para mudar de dígitos, acione a tecla **SEL** e para incrementar ou decrementar valores, use as respectivas teclas  e .

Usar o mesmo procedimento para programação do modo rápido.

**OBS:** A diferença entre a programação Rápida e a Completa é que a segunda, pagina todos os parâmetros.

14

PRN				
CHN				
In01	In02	In03	In04	In05
Es01	Es02	Es03	Es04	Es05
Un01	Un02	Un03	Un04	Un05
Fo01	Fo02	Fo03	Fo04	Fo05
SL01	SL02	SL03	SL04	SL05
SH01	SH02	SH03	SH04	SH05
In01	In02	In03	In04	In05
Fi01	Fi02	Fi03	Fi04	Fi05

**Canal 1**    **Canal 2**    **Canal 3**    **Canal 4**    **Canal 5**

### Importante:

O usuário tem acesso somente aos níveis "SL00" e "SH00", pois todos os outros parâmetros saem de fábrica já programados conforme pedido feito pelos clientes.

O sinal negativo só deve ser usado nos parâmetros:

"SL00"    "Sh00"    "In00"    "Fi00"

15

### Informações ao Usuário

A tecla **SEL** permite o funcionamento entre o modo manual e o automático. Quando em modo de edição ela serve para mudança de dígitos, para incremento e decremento de valores.

#### Modo Manual

Quando em modo manual o "Led 3" acende permitindo ao usuário a mudança de canais através da tecla de incremento .

#### Modo Automático

Quando em modo automático o "Led 3" apaga e o equipamento faz a varredura automática de todos os canais.

#### Teclas

**EDT** - Quando ativada, entra em modo rápido de edição e modifica as páginas dos parâmetros.

  - Quando em modo de edição e apenas uma das teclas ativada, interage nos valores setados no display inferior, incrementando ou decrementando valores.

  - Quando fora do modo edição e com as duas teclas ativadas, libera a entrada no modo de edição completo.

#### Saída (Digital)

Quando qualquer um dos valores de alarme for atingido, um contato de relé se fecha, um dos leds no frontal do equipamento acende e um beep interno soa, alarmando o desvio.

**RL 1** (Alarme de Desvio Máximo)    **RL 2** (Alarme de Desvio Mínimo)

16

### Saída (Comunicação)

O indicador Multicanais ICS-S proporciona dois tipos de saída para comunicação.

#### RS 232

Este tipo de saída pode ser conectada a uma impressora matricial (CUSTON Mod. P190/40 colunas), específica que contém um relógio interno, para registro de data e hora. Este tipo de equipamento, sai de fábrica somente quando solicitados em pedidos.

#### RS 485

É um tipo de saída abrangente, que permite ao usuário, interligar vários equipamentos ao mesmo tempo. Através de dois fios, transmite todas as informações da sua planta para um microcomputador. Com um software instalado na máquina, o usuário, pode monitorar e registrar todas as grandezas medidas e ainda obter gráficos contínuos ou em caracteres, além de poder alterar, via computador, os parâmetros dos setap.

#### Resumo de nossa Linha

Controladores e Indicadores Digitais, Contadores e Indicadores de Metros, Chave-Seletora (Multi-canais), Transmissores de Temperatura e Umidade, Sensores Pt-100, Baioneta e Sensores de Gás, Monitoração Ambiental e Sistemas via Microcomputador.

17

### Solução de Problemas

Estamos disponíveis para atendê-lo e ajudá-lo a resolver os problemas que possam surgir referente ao equipamento que sua empresa adquiriu da Smart.

Em caso de dúvida, fale conosco pelos telefones:  
(19) 2532.4209  
(19) 2532.4205

Ou pelo e-mail [contato@smartcontrols.com.br](mailto:contato@smartcontrols.com.br), utilizado exclusivamente para atendê-lo e mantê-lo em contato com as pessoas necessárias dentro da Smart. Faremos o possível para satisfazer as necessidades de sua empresa. Para maiores informações, visite nosso site ou solicite-nos uma visita.

[www.smartcontrols.com.br](http://www.smartcontrols.com.br)



Rua Coronel Manoel Inácio da Motta Pacheco, 558  
Jardim Monumento | Piracicaba - SP

18

### Garantia

Smart Controle e Sistemas assegura a garantia deste instrumento pelo período de doze meses, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal do mesmo.

São cobertas as falhas ocasionadas por defeito do equipamento ou de fabricação deste.

A garantia perderá sua validade caso:

1) o defeito apresentado tenha sido ocasionado por desrespeito às orientações do manual de instruções, por fenômenos da natureza ou por situações que caracterizem uso indevido por parte do usuário;

2) o equipamento for violado por pessoa não-autorizada

;

3) o equipamento seja exposto a condições impróprias de temperatura, umidade e choques mecânicos;

Esta garantia cobre o reparo necessário do material dentro de nossa fábrica, ela não supre despesas com frete, instalação ou visita técnica.

Lote n.º : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Controle de Qualidade

19