

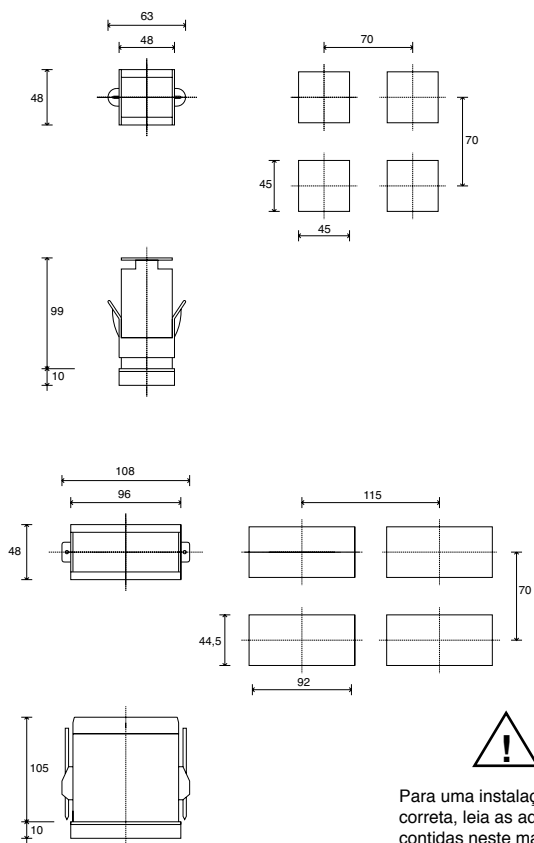
MANUAL DO USUÁRIO

VERSÃO DE SOFTWARE 1.0x / 2.0x
código 81651E / Edição 11 - 06-2012



1 - INSTALAÇÃO

- Dimensões externas máximas e medidas para furação; montagem em painel



Para uma instalação correta, leia as advertências contidas neste manual

Montagem em quadro

Fixar os instrumentos usando o suporte especial antes de fazer as ligações elétricas. Para montar dois ou mais instrumentos dispondo-os lado a lado, faça os furos respeitando as medidas indicadas na figura.

MARCA DA CE: O instrumento está em conformidade com as Diretivas da União Européia 2004/108/CE e 2006/95/CE com referência às normas genéricas: **EN 61000-6-2** (imunidade em ambiente industrial) **EN 61000-6-3** (emissão em ambiente residencial) **EN 61010-1** (segurança).

MANUTENÇÃO: Reparos devem ser realizados somente por técnicos especializados ou por pessoas devidamente treinadas neste tipo de trabalho. Antes de acessar às partes internas do instrumento, desligue-o da alimentação. Não limpe a caixa com solventes derivados de hidrocarbonetos (tricloroetileno, gasolina, etc.). O emprego dos referidos solventes compromete a confiabilidade mecânica do instrumento. Para limpar as partes externas de plástico use um pano limpo umedecido com álcool etílico ou com água.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA: a GEFran tem um departamento de assistência técnica nas próprias instalações, que está à disposição do cliente.

Os defeitos provocados por uso inadequado e não conforme as instruções de utilização não estão cobertos pela garantia.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Display	3, 4 dígitos vermelhos mod. 48 altura dos algarismos 10 mm (4 dígitos) mod. 96 altura dos algarismos 20 mm (3 dígitos), algarismos 14 mm (4 dígitos)
Teclas	3 do tipo mecânico (INC, DEC, F)
Exatidão	0,2% do fundo de escala a temperatura ambiente de 25°C, st=120 mseg
Resolução	depende do tempo de amostragem configurável >13 bits, s.t. 120 mseg. com controle de alim. do Sensor >12 bits, s.t. 30 mseg. (60 mseg. com controle de alim. do Sensor) >11 bits, s.t. 15 mseg. (30 mseg. com controle de alim. do Sensor)
Entrada principal	Entrada diferencial para: - extensômetro 350 Ω (para pressão, força, etc.), sensibilidade (5 mV/V com alim. máx. do extensômetro 15 V, 7,5 mV/V com alim. máx. 10 V - 15 mV/V com alim. máx. 5 V), polarização positiva ou simétrica, calibração com cálculo automático da sensibilidade, possível sinalização de alimentação do sensor interrompida - potenciômetro com alimentação a 1,2 V ≥ 100 Ω
Intervalo das escalas lineares	-1999...9999 (com display de 4 dígitos) -999...999 (com display de 3 dígitos - só para o mod. 96) ponto decimal configurável; é possível inserir uma linearização com 32 segmentos
Alarmes configuráveis	um máximo de 3 configuráveis do tipo: absolutos, relativos, relativos simétricos. Definição de histerese
Acionamento dos alarmes	possibilidade de: - exclusão durante a partida - reset de memória a partir de tecla e/ou de contato - ativação retardada do filtro (DON, DBI, DOF, DPO) - ativação de um tempo mínimo na intervenção
Tipo de contato do relé	NO (NC) 5 A, 250 V
Saída lógica	11Vcc, R _{out} = 220 Ω (6V/20 mA)
Saída Triac (opcional, só para o formato 96)	20...240 Vca ±10%, 3 A máx. Snubberless, carga indutiva e resistiva (I _t = 128A ² s)
Definição de falha	possibilidade de configurar o estado dos alarmes na condição de falha da sonda
Retransmissão analógica (opcional)	4...20 mA sobre máx. 150 Ω
Entrada lógica	R _i = 5,6KΩ (24V, 4mA), isolamento 1500 V
Funções da entrada lógica	configuráveis entre reset da memória dos alarmes, funções hold, flash, zero, seleção do valor de pico máx., mín., pico-pico
Alimentação para sensor / transmissor	1,2 Vcc para potenciômetro > 100Ω 5 Vcc, 10 Vcc máx. 120 mA (para strain-gauge) 15 Vcc, 24 Vcc, máx. 50 mA (para transmissor)
Alimentação (tipo switching)	40B 48 (std) 100...240Vac ±10%, 8VA (opcional) 11...27Vac/dc ±10%, 8VA 40B 96 (std) 100...240Vac/dc ±10%, 10,5VA (opcional) 11...27Vac/dc ±10%, 8VA
Fusível (no interior instrumento e não substituível pelo operador)	100...240 Vca/cc - tipo T - 500 mA - 250 V 11...27 Vca/cc - tipo T - 1,25 A - 250 V
Proteção frontal	IP65
Temperatura de trabalho / armazenamento	0...50°C / -20...70°C
Umidade relativa	20...85% Ur não condensante
Instalação	painel extração frontal
Peso	160g (mod. 48); 320g (mod. 96) na versão completa

A conformidade com a EMC foi verificada usando as seguintes ligações

FUNÇÃO	TIPO DE CABO	COMPRIMENTO UTILIZADO
Entrada	1 mm ² compensado	3 m
Cabo de alimentação	1 mm ²	1 m
Fios de saída do relé	1 mm ²	3,5 m

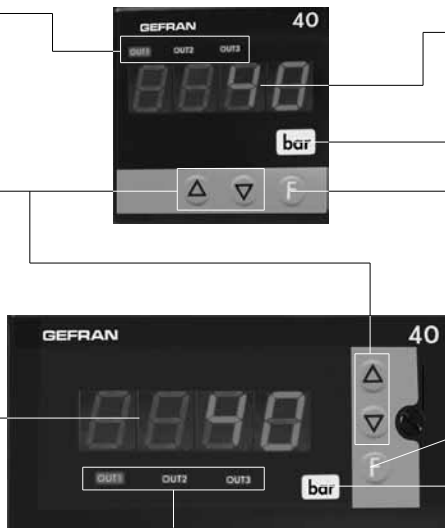
3 • DESCRIÇÃO FRONTAL DO INSTRUMENTO

Indicação do estado das saídas:
OUT 1 (Alarme 1); OUT 2 (Alarme 2);
OUT 3 (Alarme 3)

Botões "Incrementa" e "Decrementa":
Permite aumentar (diminuir) qualquer parâmetro numérico. A velocidade de aumento (diminuição) é proporcional ao tempo que dura a pressão sobre a tecla. A operação não é cíclica. Isto quer dizer que, mesmo que o operador continue a pressionar a tecla depois de atingir o máx. (mín.) de um determinado campo de definição, o sistema bloqueia a função de aumento (diminuição). Podem ser configurados para efetuar o zeramento, hold, visualização de pico, etc... conforme estabelecido pelos parâmetros t.U. e t.d. presentes no menu In

Display PV: indicação da variável de processo. Sinalização de fora de escala positivo (HI) ou negativo (Lo). Indicação de sonda aberta (br) ou em curto-circuito (Er). Visualização das mensagens de configuração e de calibração. Indicação de excitação de sonda interrompida (Eb)

Indicação do estado das saídas:
OUT 1 (Alarme 1); OUT 2 (Alarme 2);
OUT 3 (Alarme 3)



Display PV: indicação da variável de processo. Sinalização de fora de escala positivo (HI) ou negativo (Lo). Indicação de sonda aberta (br) ou em curto-circuito (Er). Visualização das mensagens de configuração e de calibração. Indicação de excitação de sonda interrompida (Eb)

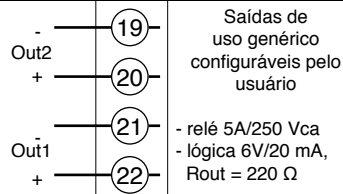
Etiqueta com unidade de medida

Botão função:
Permite o acesso às várias fases de configuração. Confirma a alteração dos parâmetros definidos

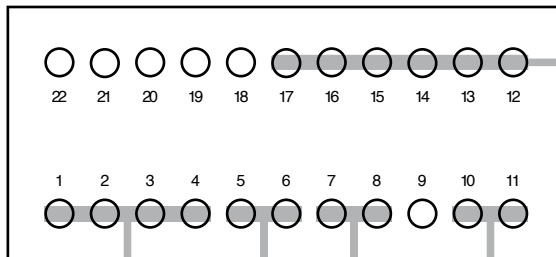
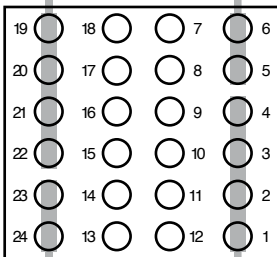
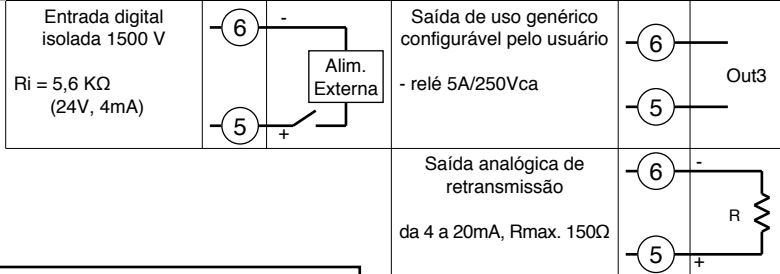
Etiqueta com unidade de medida

4 • CONEXÕES

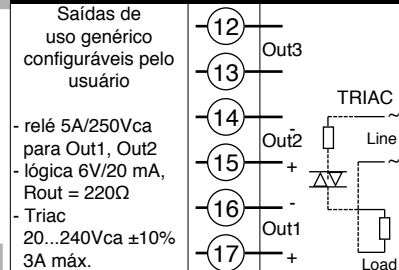
• Saídas



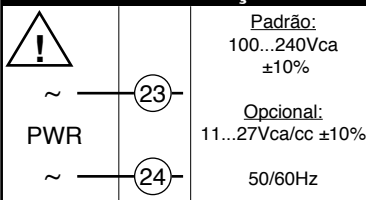
• Entrada lógica / Saída de retransmissão / Saída relé



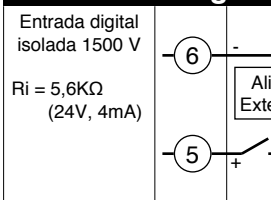
• Saídas



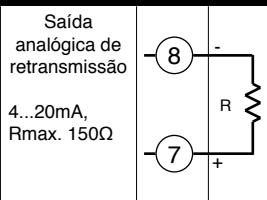
• Alimentação



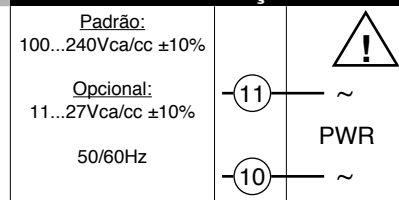
• Entrada lógica



• Saída de retransm.

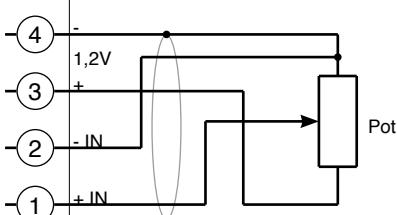


• Alimentação

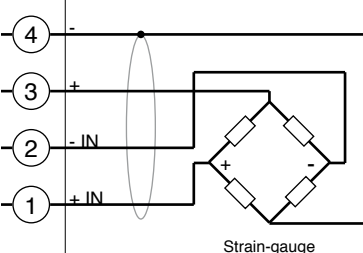


• Entradas

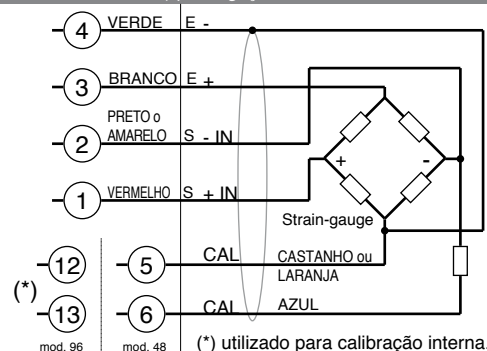
• Entrada para potenciômetro



• Entrada para sensor strain-gauge (4 fios)

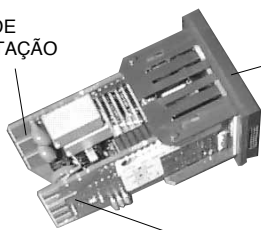


• Entrada para sensor Extensômetro (6 fios) (só para a versão de SW2.0x) para ligação com Transdutores de Melt.



Estrutura do instrumento: identificação das placas

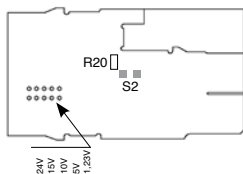
PLACA DE ALIMENTAÇÃO



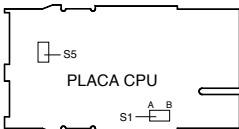
PLACA DISPLAY

PLACA CPU

PLACA DE ALIMENTAÇÃO

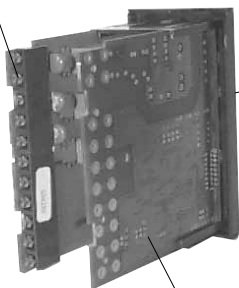


OBS.: É possível fazer com que o relé **OUT1** apareça excitado à ativação, construindo a ponte **S2** e fazendo a remoção da resistência **R20**



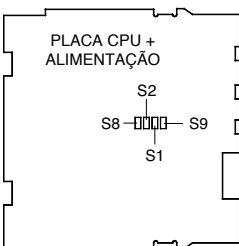
S1 = Estado do relé Out3
A = Direto
B = Inverso
S5 = ON com entrada digital

PLACA DE SAÍDAS



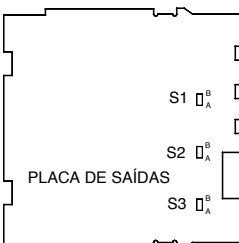
PLACA DISPLAY

PLACA CPU + ALIMENTAÇÃO



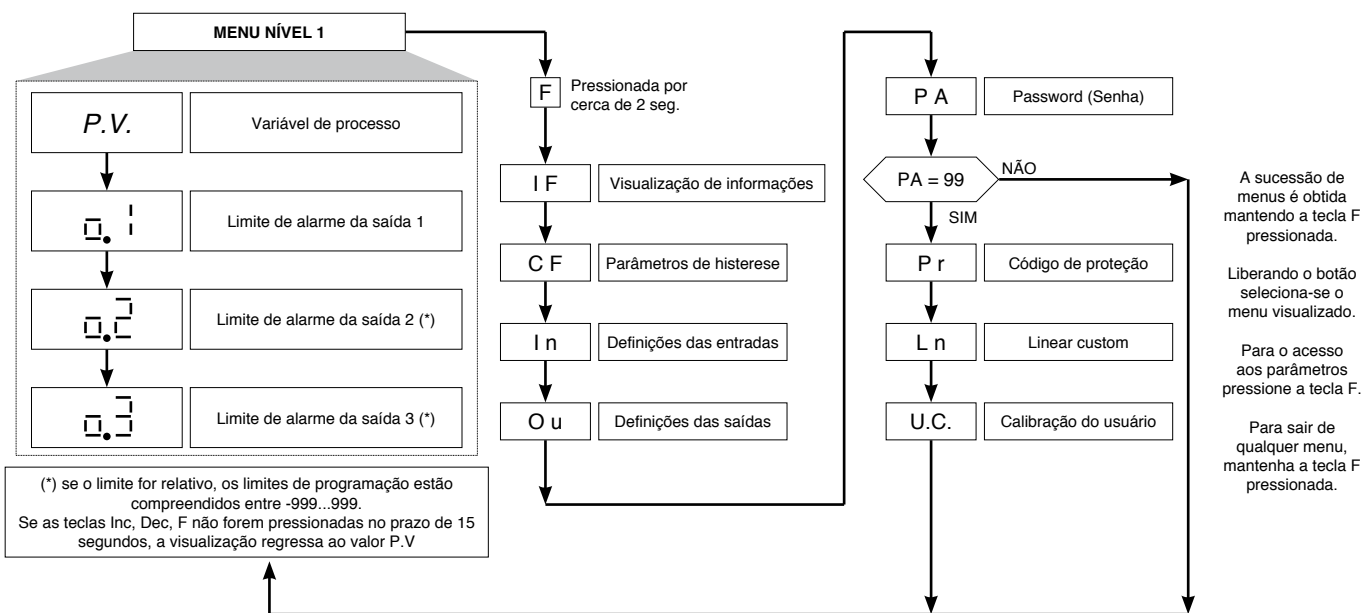
Habilitação do sensor

	S1	S2	S8	S9
1V	OFF	OFF	OFF	ON
5V	ON	OFF	OFF	OFF
10V	OFF	ON	OFF	OFF
15V	OFF	OFF	ON	OFF
24V	OFF	OFF	OFF	OFF

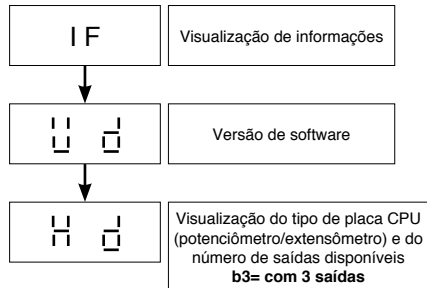


S1 = Estado do relé Out1
S2 = Estado do relé Out2
S3 = Estado do relé Out3
A = Direto
B = Inverso

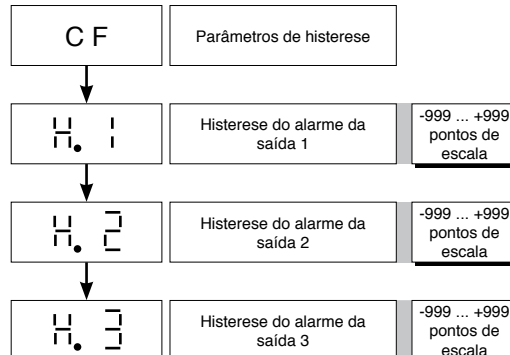
5 · PROGRAMAÇÃO e CONFIGURAÇÃO



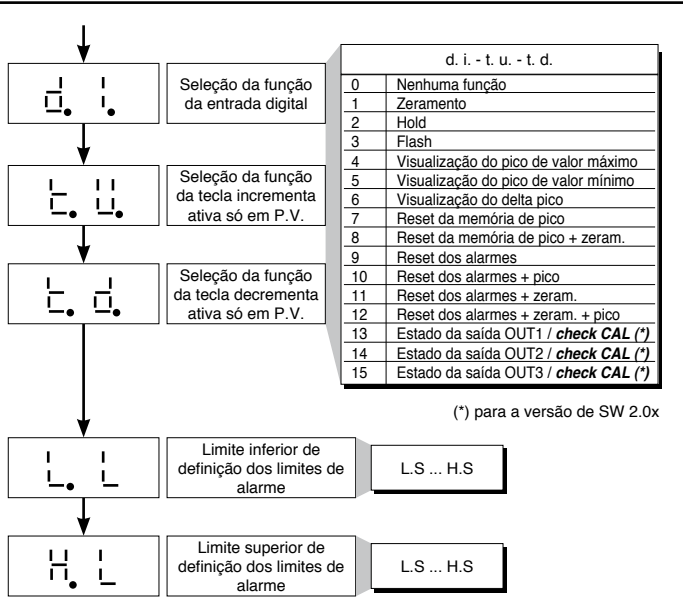
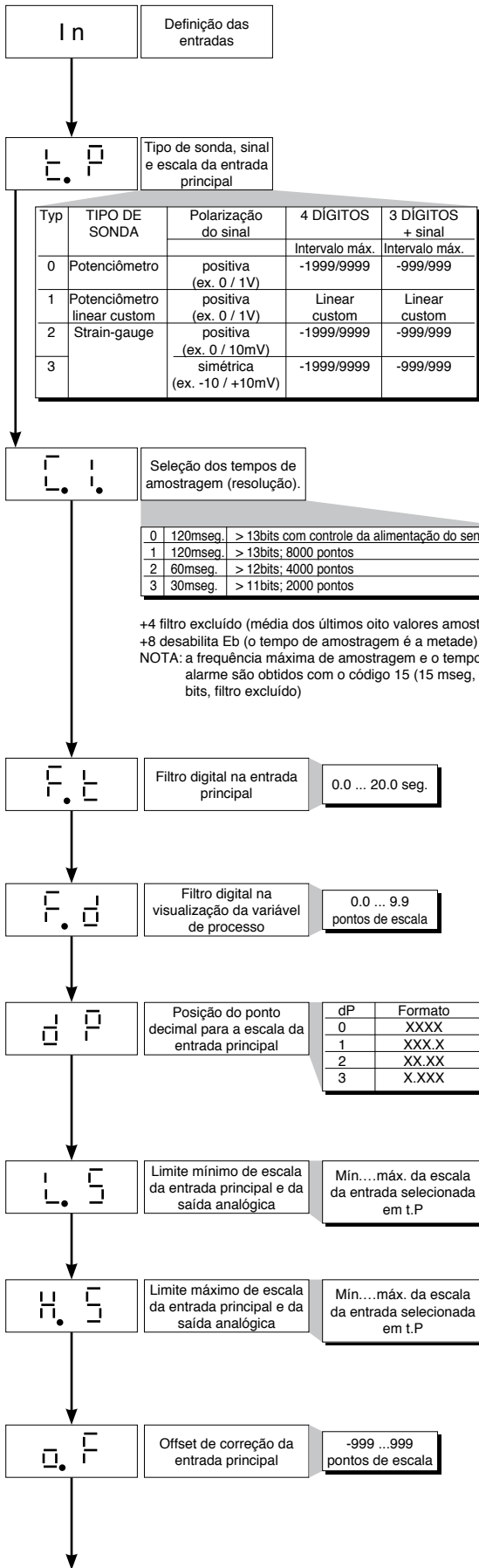
· Visualização de Informações



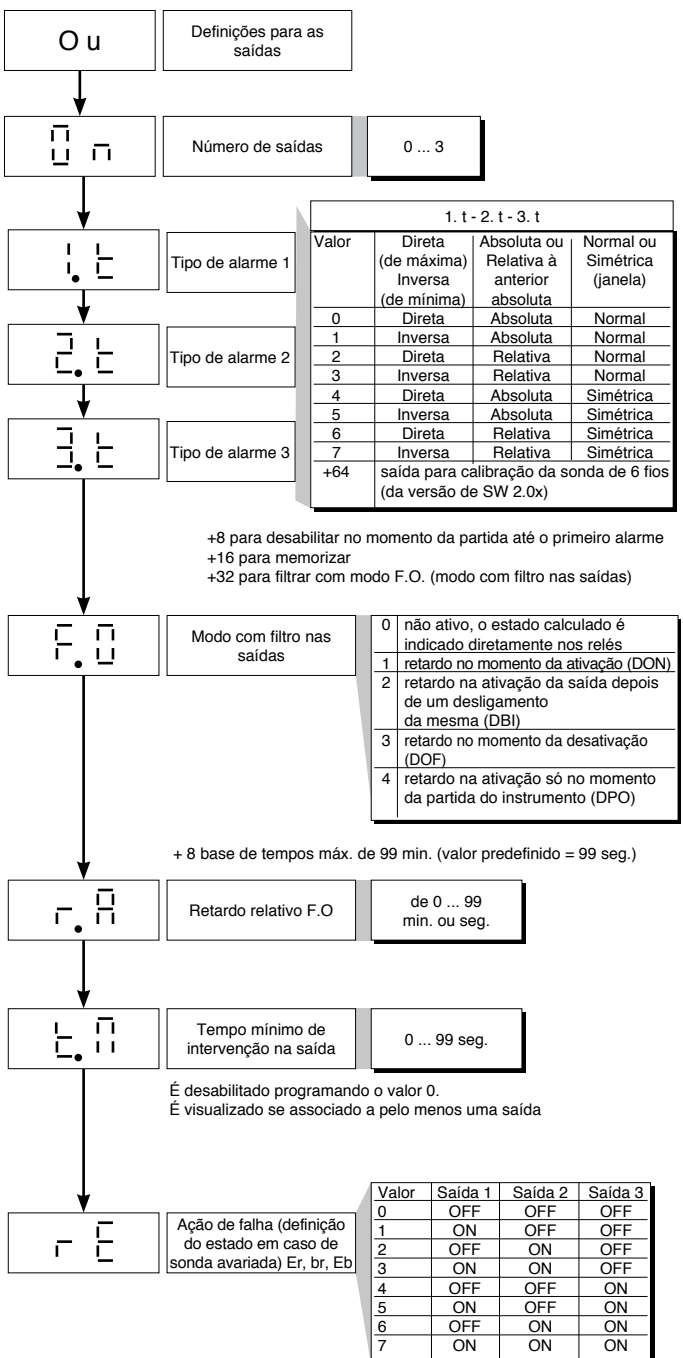
· Parâmetros de configuração



Parâmetros de entrada do POTENCIÔMETRO / STRAIN-GAUGE



Parâmetros das saídas

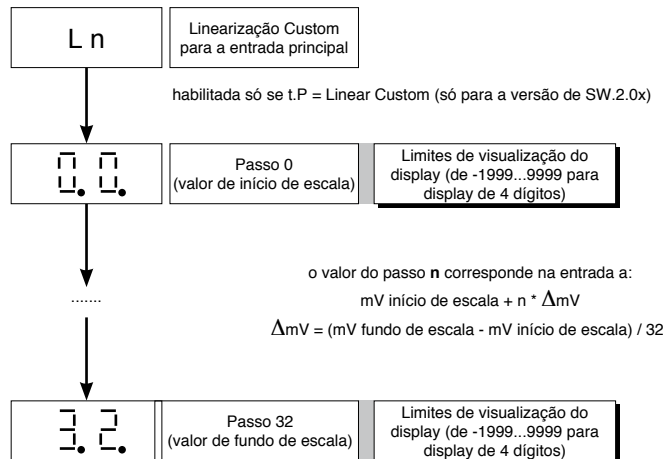


• Proteção

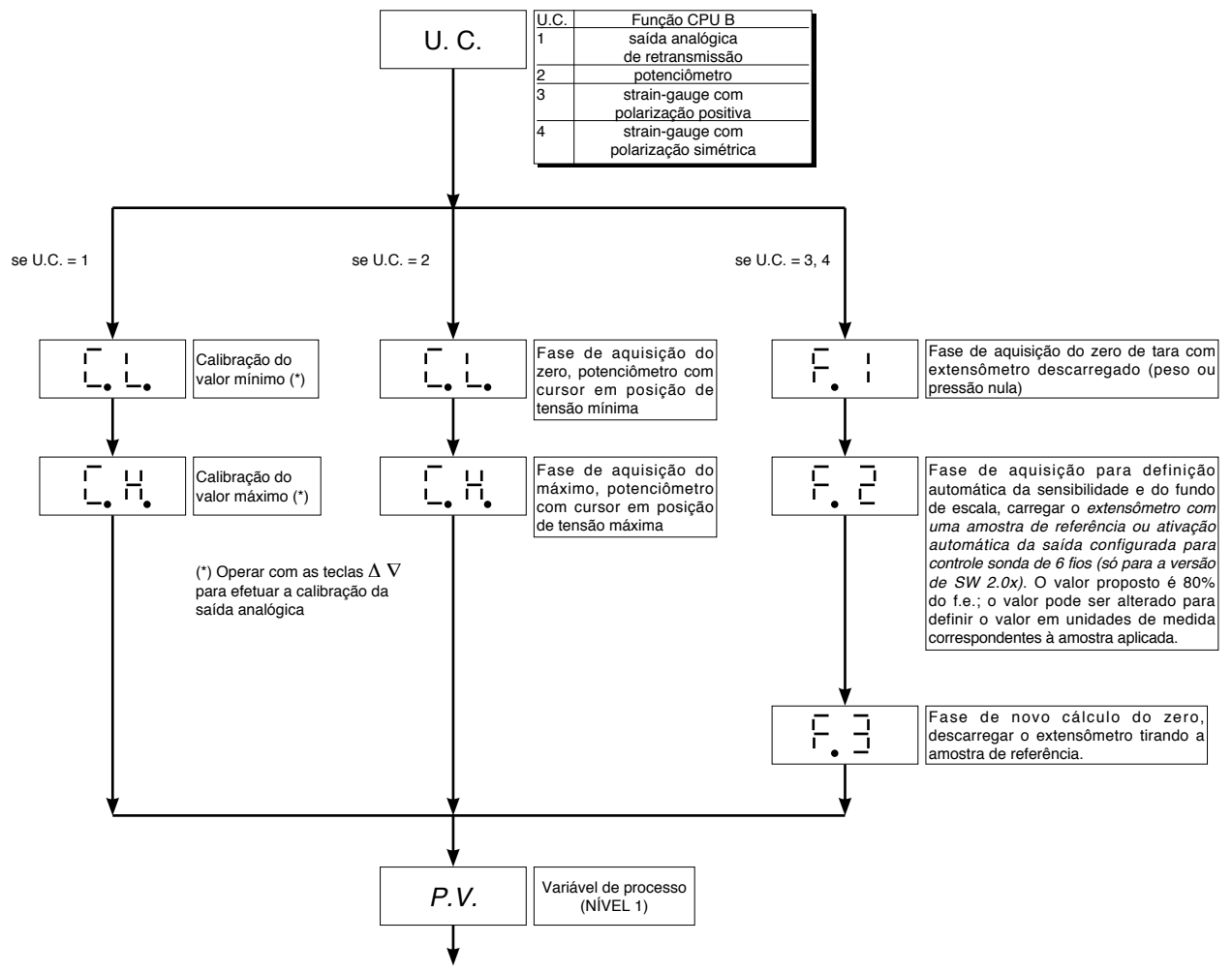
P r	Código de proteção	Valor	Parâmetros visualizáveis	Parâmetros modificáveis
		0	o.1, o.2, o.3	o.1, o.2, o.3
		1	o.1, o.2	o.1, o.2
		2	o.1	o.1
		3	o.1	Nenhum

+4 para desabilitar as páginas In, Ou
 +8 para desabilitar a página Cf
 +16 para habilitar a conservação da memória de zeramento no momento do desligamento
 +32 configuração básica (não são visualizados os seguintes parâmetros:
In: Ft, Fd, Of, L_L, H_L
Or: On [forçado ao nº de saídas presentes], rE)

• Linearização personalizada (Custom)



• Calibração do usuário



Nota: entre as fases da calibração certos segundos podiam ser pedidos para elaborar dados.

• Função Eb

O instrumento padrão é produzido com o parâmetro C.I.= 8, o que equivale a um tempo de amostragem = 120 mseg e função Eb desabilitada.

A função Eb permite identificar a condição de alimentação da sonda interrompida, sendo esta função válida para correntes na sonda > 20 mA (8 mA na versão 2.0x)

Exemplo:

- tensão de alimentação da sonda 10V
- resistência do extensômetro 350Ω

$$\text{- corrente} = \frac{V}{R} = \frac{10}{350} \approx 28\text{mA}$$

ou para três sondas ligadas em paralelo

- tensão de alimentação da sonda 10V
- resistência do extensômetro 350Ω

$$\text{- corrente} = \frac{V}{R} = \frac{10}{\frac{350}{3}} = \frac{30}{350} \approx 85\text{mA}$$

• Funcionamento tipo HOLD

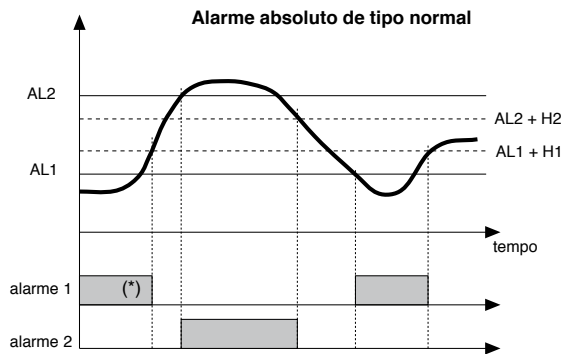
O valor de entrada e os alarmes ficam “congelados” pelo tempo no qual a entrada lógica permanece ativa.

Com a entrada ativa, um reset da memória de interseção provoca a desexcitação de todos os relés excitados e o reset da memória de todos os alarmes.

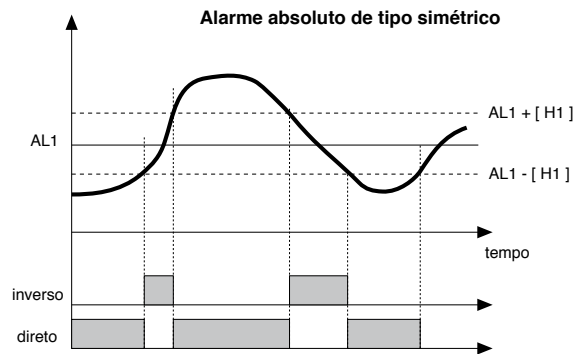
• Funcionamento tipo FLASH

É feita uma amostragem do valor da entrada; o estado das interseções não é transferido à saída; as saídas ficam “congeladas”. Quando a entrada lógica torna-se ativa, o valor da entrada é “congelado” e as saídas são atualizadas com o estado calculado dos alarmes, incluindo os com memória.

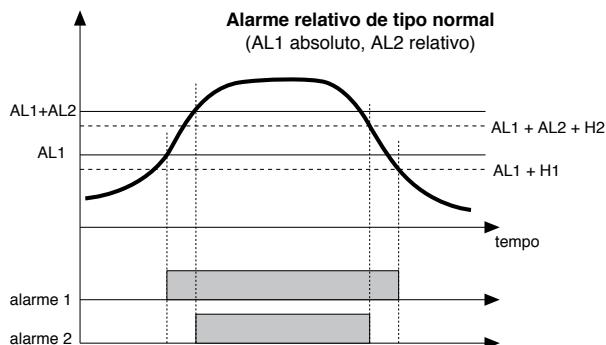
6 • ALARMES



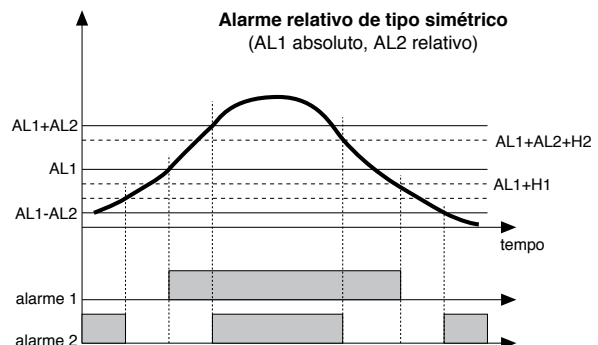
Para AL1 alarme absoluto inverso (de mínima) com H1 positiva, 1 t = 1
 (*) = OFF se existir a função de desabilitação no momento da partida
 Para AL2 alarme absoluto direto (de máxima) com H2 negativa, 2 t = 0



Para AL1 alarme absoluto inverso simétrico com histerese H1, 1 t = 5
 Para AL1 alarme absoluto direto simétrico com histerese H1, 1 t = 4



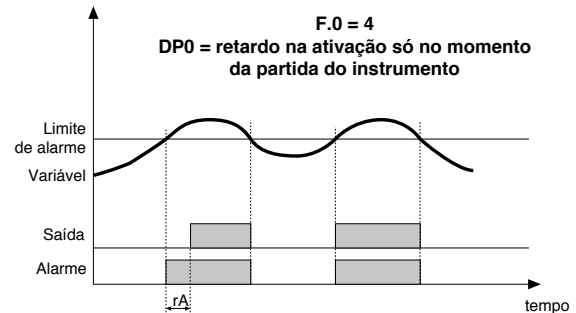
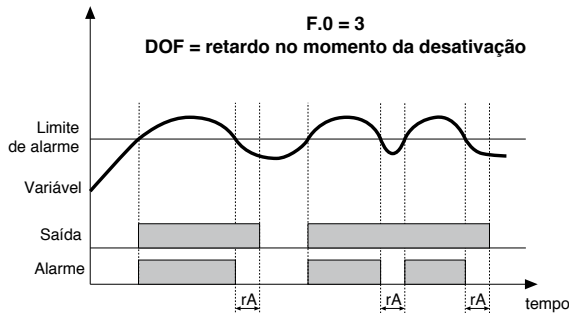
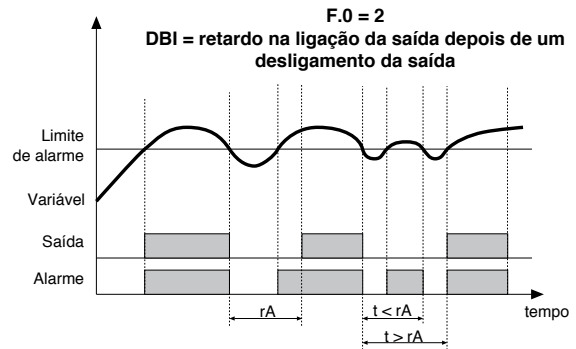
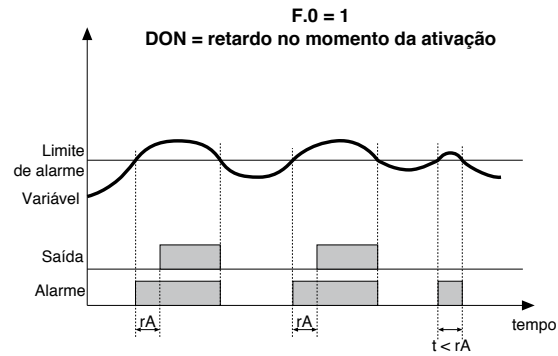
Para AL1 alarme absoluto direto (de máxima) com H1 negativa, 1 t = 0
 Para AL2 alarme relativo direto (de máxima) com H2 negativa, 2 t = 2



Para AL1 alarme absoluto direto (de máxima) com H1 negativa, 1 t = 0
 Para AL2 alarme relativo simétrico com H2, 2 t = 6

• Filtro - saídas referentes aos parâmetros F.0 e r.A

Os diagramas referem-se a um alarme absoluto de tipo normal com histerese $H = 0$



• UCAL: calibração do strain-gauge

a) Polarização do sinal positiva

Supondo examinar uma sonda (cela de carga) com sensibilidade igual a 2 mV/V, alimentada a 10 V.

O intervalo do sinal de entrada será de 0 a 20 mV. Entre as condições de cela descarregada e cela carregada, o valor a ser visualizado vai de 0 a 1000.

Definir os limites de escala: L.S. = 0; H.S. = 1000. Procedimento de calibração: U.C. = 3.

Fase F1: descarregar a cela (equivale a aplicar uma tensão de entrada = 0 mV). Aguardar 2 segundos para obter a estabilização do sinal. Pressionar a tecla F.

Fase F2: carregar a cela com um peso de referência, por exemplo igual a 80% do peso total (equivale a aplicar uma tensão na entrada equivalente a 80% de 20 mV ($2 \text{ mV} \cdot 10 \text{ V}$) = 16 mV). Definir no display o valor igual a 80% de H.S. = 800. Pressionar a tecla F.

Fase F3: descarregar a cela (equivale a aplicar uma tensão na entrada = 0 mV). Aguardar 2 segundos para obter a estabilização do sinal. Pressionar a tecla F (calibração terminada).

b) Supondo examinar uma sonda (sensor de força) com sensibilidade igual a 2 mV/V, alimentada a 10 V.

O intervalo do sinal de entrada será de -20 mV a 20 mV. Entre as condições de compressão máxima e tração máxima, o valor a ser visualizado vai de -1000 a 1000. Definir os limites de escala: L.S. = -1000; H.S. = 1000.

Procedimento de calibração: U.C. = 4.

Fase F1: não aplicar nenhuma tração nem compressão no sensor (equivale a aplicar uma tensão na entrada = 0 mV).

Aguardar 2 segundos para obter a estabilização do sinal. Pressionar a tecla F.

Fase F2: aplicar uma compressão igual a 80% da compressão total (equivale a aplicar uma tensão na entrada equivalente a 80% de 20 mV ($2 \text{ mV} \cdot 10 \text{ V}$) = 16 mV). Definir no display o valor igual a 80% de H.S. = 800. Pressionar a tecla F.

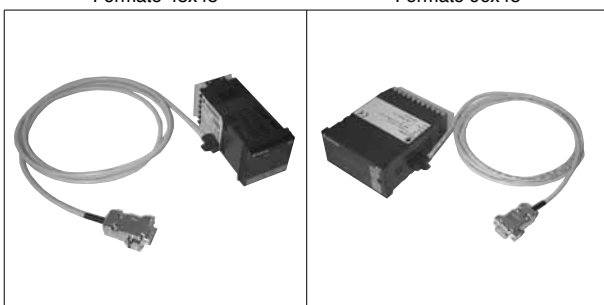
Fase F3: não aplicar nenhuma tração nem compressão no sensor (equivale a aplicar uma tensão na entrada = 0 mV).

Aguardar 2 segundos para obter a estabilização do sinal. Pressionar a tecla F (calibração terminada).

• Cabo de Interface RS232 para a configuração dos instrumentos

Formato 48x48

Formato 96x48



NOTA: O cabo para configuração usando o PC é fornecido junto com o software de programação.

A conexão deve ser feita com o instrumento ligado e com as entradas e saídas não conectadas.

• CÓDIGO DE PEDIDO

WSK - 0 - 0 - 0

Cabo Interface +
CD Winstrum

CÓDIGO DE PEDIDO

40B 48 4

N° de Dígitos	
4	4
Alimentação do Sensor	
1,2Vdc (para potenciômetro)	01
5Vdc	05
10Vdc, 120mA	10
15Vdc (transmissor)	15
24Vdc, 50mA (transmissor)	24
Saída 1, Saída 2	
Relè, Relè	R R
Relè, Estática D2	R D

Alimentação	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac
Entrada digital / Saída de retransmissão (alternativas à saída 3)	
0	Ausentes
1	Entrada digital
2	Saída de retransmissão 4...20mA sobre máx.150Ω
Saída 3 (alternativa à entrada digital / saída de retransmissão)	
0	Ausente
R	Relè

40B 96

N° de Dígitos	
3 + marca	3
4	4
Alimentação do Sensor	
1,2Vdc (para potenciômetro)	01
5Vdc	05
10Vdc, 120mA	10
15Vdc (transmissor)	15
24Vdc, 50mA (transmissor)	24
Saída 1, Saída 2	
Relè, Relè	R R
Relè, Estática D2	R D
Triac, Ausente	T 0

Alimentação	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac/dc
Entrada digital / Saída de retransmissão	
0	Ausentes
1	Entrada digital
3	Entrada digital + Saída de retransmissão 4...20mA sobre máx.150Ω
Saída 3	
0	Ausente
R	Relè

Entre em contato com os técnicos da GEFRAN para maiores informações acerca da disponibilidade dos códigos

• ADVERTÊNCIAS



ATENÇÃO: este símbolo indica perigo.

Você irá encontrá-lo próximo da alimentação e dos contatos dos relés que podem ser conectados a tensão de rede.

Antes de instalar, ligar ou usar o instrumento, leia as advertências abaixo:

- ligue o instrumento seguindo rigorosamente as indicações do manual
 - faça as conexões utilizando sempre os tipos de cabos adequados aos limites de tensão e corrente indicados nos dados técnicos
 - o instrumento NÃO possui interruptor On/Off. Deste modo, assim que se liga à corrente acende imediatamente. Por motivo de segurança, todos os dispositivos conectados permanentemente à alimentação necessitam de: um interruptor seccionador bifásico marcado com a marca apropriada, colocado nas imediações do aparelho e facilmente acessível ao operador; um único interruptor pode comandar vários aparelhos
 - se o instrumento estiver ligado a aparelhos eletricamente NÃO isolados (ex. termopares), deve-se fazer a ligação à terra com um condutor específico para evitar que esta ocorra diretamente através da própria estrutura da máquina
 - se o instrumento for utilizado em aplicações onde há risco de ferimento de pessoas, danos para máquinas ou materiais, é indispensável que seja usado com aparelhos de alarme auxiliares. É aconselhável contemplar a possibilidade de verificar a intervenção dos alarmes mesmo durante o funcionamento normal do equipamento
 - antes de usar o instrumento, cabe ao usuário verificar se os seus parâmetros estão definidos corretamente, para evitar ferimentos nas pessoas ou danos a objetos
 - o instrumento NÃO pode funcionar em ambientes onde a atmosfera seja perigosa (inflamável ou explosiva); só pode ser ligado a elementos que operem neste tipo de atmosfera através de interfaces de tipo apropriado que estejam em conformidade com as normas de segurança vigentes locais
 - o instrumento contém componentes sensíveis às cargas eletrostáticas; assim, é necessário que o manuseio das placas eletrônicas nele contidas seja feito com as devidas precauções a fim de evitar danos permanentes aos próprios componentes.
- Instalação:** categoria de instalação II, grau de poluição 2, isolamento duplo
- as linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada e saída dos instrumentos; certifique-se sempre de que a tensão de alimentação corresponda à indicada na sigla indicada na etiqueta do instrumento
 - reúna a instrumentação da parte de potência e de relés, separadamente
 - não instale no mesmo quadro contadores de alta potência, contadores, relés, grupos de potência com tiristores, sobretudo "com defasagem", motores, etc.
 - evite pó, umidade, gases corrosivos, fontes de calor
 - não feche as entradas de ventilação; a temperatura de trabalho deve estar compreendida entre 0 ... 50°C.

Se o instrumento estiver equipado com contatos tipo faston, é necessário que estes sejam do tipo protegido e isolados; se estiver equipado com contatos de parafuso, é necessário fixar os cabos solidamente e, pelo menos, dois a dois.

• **alimentação:** proveniente de um dispositivo de seccionamento com fusível para a parte de instrumentos; a alimentação dos instrumentos deve ser o mais direta possível, partindo do seccionador e, além disso, não deve ser utilizada para comandar relés, contadores, válvulas de solenóide, etc.. Quando for fortemente perturbada pela comutação de grupos de potência com tiristores ou por motores, é conveniente usar um transformador de isolamento só para os instrumentos, ligando a blindagem destes à terra. É importante que a instalação elétrica tenha uma boa conexão à terra, que a tensão entre o neutro e a terra não seja >1V e que a resistência Ohmica seja <6 Ohms. Se a tensão de rede for muito variável, use um estabilizador de tensão para alimentar o instrumento. Nas imediações de geradores de alta frequência ou de arcos de solda, use filtros de rede. As linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada e saída dos instrumentos. Certifique-se sempre de que a tensão de alimentação corresponde à indicada na sigla indicada na placa de identificação do instrumento

• **conexão das entradas e saídas:** os circuitos externos conectados devem respeitar o duplo isolamento. Para conectar as entradas analógicas (TC, RTD), é necessário separar, fisicamente, os cabos de entrada dos de alimentação, de saída e de ligação de potência. Utilize cabos trançados e blindados, com blindagem ligada à terra num único ponto. Para conectar as saídas de controle, de alarme (contadores, válvulas de solenóide, motores, ventoinhas, etc.) monte grupos RC (resistência e condensador em série) em paralelo com as cargas indutivas que trabalham em corrente alternada (*Nota: todos os condensadores devem estar em conformidade com as normas VDE (classe x2) e suportar uma tensão de, pelo menos, 220 Vca. As resistências devem ser, pelo menos, de 2 W*). Monte um diodo 1N4007 em paralelo com a bobina das cargas indutivas que trabalham em corrente contínua.

A GEFRAN spa não se considera, de modo nenhum, responsável por ferimento de pessoas ou danos a objetos provocados por adulteração, uso errado, inadequado e não conforme as características do instrumento.