



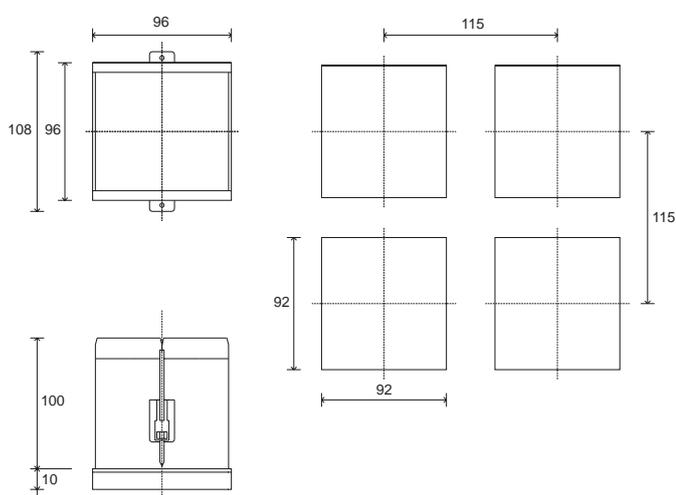
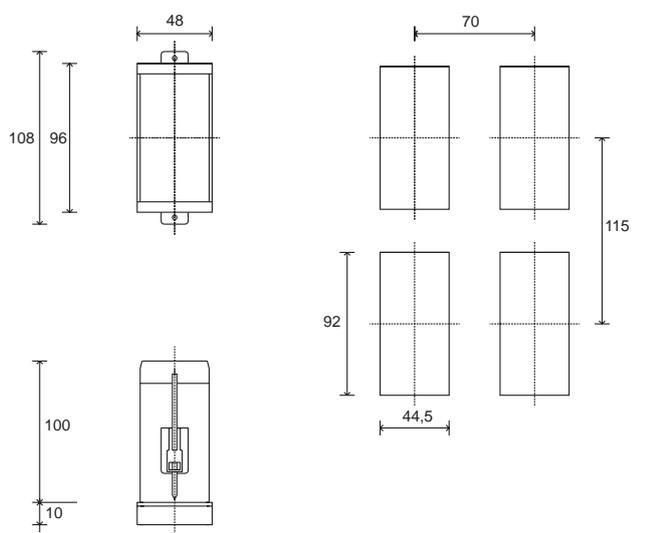
MANUAL DO USUÁRIO

VERSÃO DE SOFTWARE 13.x

código 80343H / Edição 20 - 06/09

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:

Para fixar os instrumentos, introduza as presilhas apropriadas nas sedes existentes nas paredes laterais da caixa. Para montar dois ou mais instrumentos dispondo-os lado a lado, faça os furos respeitando as medidas indicadas na figura.

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<i>Display</i>	2x3 dígitos verdes, altura dos algarismos 14-10-20mm
<i>Teclas</i>	3 do tipo mecânico (INC, DEC, F)
<i>Precisão</i>	0,5% do fundo de escala ± 1 dígito a temperatura ambiente de 25°C
<i>Entrada principal (filtro digital configurável)</i>	TC, RTD, Tempo de amostragem 120 mseg
<i>Tipo TC (Termopares)</i>	para o instrumento 1000 J (Fe-CuNi) 0...800°C / 32...999°F K (NiCr-Ni) 0...999°C / 32...999°F N (NiCr-Si-NiSi) 0...999°C / 32...999°F S (Pt10Rh-Pt) 0...999°C / 32...999°F R (Pt13Rh-Pt) 0...999°C / 32...999°F T (Cu-CuNi) -100...400°C / -148...752°F para os instrumentos 1001, 1101 J (Fe-CuNi) 0...800°C / 32...999°F K (NiCr-Ni) 0...1300°C / 32...1999°F N (NiCr-Si-NiSi) 0...1300°C / 32...1999°F S (Pt10Rh-Pt) 0...1600°C / 32...1999°F R (Pt13Rh-Pt) 0...1600°C / 32...1999°F T (Cu-CuNi) -100...400°C / -148...752°F Seleção através do teclado.
<i>Erro na junta fria</i>	0,05°C por cada 1°C de variação
<i>Tipo RTD (escala configurável dentro do campo indicado, com ou sem ponto decimal)</i>	RTD 2/3 fios para o instrumento 1000 Pt100 -19,9...99,9°C / -19,9...99,9°F Pt100 -199...400°C / -199...752°F RTD 2/3 fios para os instrumentos 1001, 1101 Pt100 -199,9...199,9°C / -199,9...199,9°F Pt100 -200...400°C / -328...752°F
<i>Resistência de linha máx. para RTD</i>	
<i>Segurança</i>	detecção de curto-circuito ou abertura das sondas, alarme LBA, alarme HB
<i>Seleção de graus °C / °F</i>	0...50mV, 10...50mV Impedância d'entrêe > 1M Ω Para sinais 0...10V, 0...20mA, 4...20mA utilize apenas com divisores / shunts externos ao instrumento.
<i>CC Lineares</i>	
<i>Ações de controle</i>	Pid, Autotune, on-off
<i>pb - dt - it</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Banda proporcional: 0,0...99,9% f.e. • Tempo de ação integral: 0,0...99,9 min • Tempo de ação derivativa: 0,0...9,99 min (0,0...19,99 min) • Potência de reset (posicionamento da banda proporcional): 0...100%. • Histerese (só para controle On/Off): -199...999 (-999...1999) dígitos.

Mais características na página 2

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<i>Ação</i>	Saída principal (MAIN) com função direta (aquecimento), inversa (resfriamento).
<i>Sorties de régulation</i>	Controle do tipo On/Off, P, PD, PID tanto no aquecimento como no resfriamento, com parâmetros configuráveis através do teclado
<i>Tempo de ciclo</i>	-2...200 seg
<i>Tipo de saída principal</i>	relé, lógica, contínua (0...10V / 4...20mA)
<i>Softstart</i>	0.0 ... 99.9 min.
<i>Função desligamento</i>	Função Ligação/Desligamento através do software para desativar o instrumento.
<i>Alarmes configuráveis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 3 limites de alarme configuráveis em valor absoluto, relativo, relativo simétrico em relação ao setpoint com função invertível (direto, inverso). • Definição do ponto de alarme sobre toda a escala selecionada. • Alarme (AL1) com saída PD, com parâmetros configuráveis. <ul style="list-style-type: none"> - Banda proporcional definida em histerese do AL1: -199...999 (-999...1999) dígitos. - Tempo derivativo: 0,0...9,99 (0,0...19,99) min. - Tempo de ciclo: 1...200 seg (0 para alarme On/Off)). • Alarme (AL3) utilizável como função de carga interrompida (HB), associado à entrada de transformador amperométrico; escala em corrente configurável. 0...99,9 (0...199,9) • Seleção de alarme com saída LBA (malha de controle aberta). • Tempo de intervenção e potência distribuída em situação de alarme LBA, definíveis. • Histerese de intervenção dos alarmes (definível dentro do campo): -199...999 (-999...1999) dígitos..
<i>Outras características</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reset manual (correção da regulagem em condições de regime): -199...999 (-999...1999) dígitos. • Offset (definição de uma diferença fixa entre a leitura real da sonda de entrada e o valor "lido" pelo controlador): -199...300 (-300...300) dígitos. - Função Automático/Manual com bumpless no momento de passagem para automático.
<i>Tipo de contato relé</i>	Com contatos 5A a 250Vca com $\cos\phi = 1$ Proteção desliga-arco nos contatos NA.
<i>Saída lógica</i>	24Vcc $\pm 10\%$, Rout = 470 Ω (12V min. com 20mA). Proteção contra inversão de polaridade e contra curto-circuitos.
<i>Saída contínua</i>	0...20mA ou 4...20mA na resistência máx. 500 Ω configurável com 0...10V, com impedância de 500 Ω . Resistência de carga $\geq 47K\Omega$. (indicado com as siglas V e I)
<i>Interface serial</i>	Optoisolada com 4 fios. Interface disponível Current Loop Passiva (1200 baud) ou RS485 4 fios
<i>Baudrate</i>	1200 / 2400 / 4800 / 9600.
<i>Protocolo</i>	Gefran CENCAL
<i>Opção entrada amperométrica</i>	T.A. 5Aca, 50/60Hz, Ri = 16m Ω
<i>Alimentação (tipo switching)</i>	Padronizada: 100...240Vca/cc $\pm 10\%$ a pedido: 11...27Vca/cc $\pm 10\%$ 50/60Hz; 9VA máx. Proteção por meio de fusível interno não substituível pelo operador.
<i>Proteção frontal</i>	IP 54
<i>Temperatura de trabalho / armazenamento</i>	0...50°C -20...70°C
<i>Umidade relativa</i>	20...85% Ur não condensante
<i>Circunstâncias ambientais do uso</i>	para o uso interno, altura até a 2000m
<i>Instalação</i>	Painel extração frontal
<i>Peso</i>	320g (1000) 400g (1001, 1101)

A conformidade com a EMC foi verificada usando as seguintes ligações

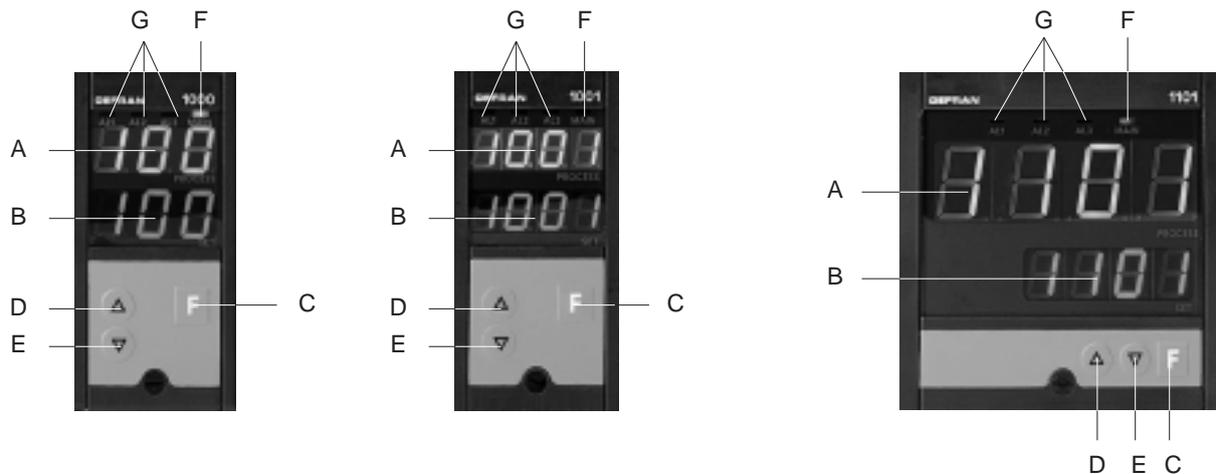
FUNÇÃO	TIPO DE CABO	COMPRIMENTO UTILIZADO
Cabo de alimentação	1 mm ²	1 m
Fios de saída do relé	1 mm ²	3,5 m
Cabo de ligação serial	0,35 mm ²	3,5 m
Fios de ligação T.A.	1,5 mm ²	3,5 m
Sonda de entrada do termopar	0,8 mm ² compensado	5 m
Sonda de entrada da termoresistência "PT100"	1 mm ²	3 m

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 GEFTRAN 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.

3 • DESCRIÇÃO FRONTAL DO INSTRUMENTO



A - Altura dos algarismos 14mm (1000), 10mm (1001), 20mm (1101) de cor verde
Valor da variável controlada com 3 dígitos (1000) 3^{1/2} dígitos (1001 -1101)

Indicação -199...+999 (1000) indicação -999...+1999 (1001-1101) com ponto decimal nas escalas previstas.

Sinalização de fora de escala positivo (HI) ou negativo (LO). Indicação de avaria e de ligação errada da sonda; (SBR: sonda interrompida / ERR: sonda invertida) e visualização das mensagens de configuração e calibração.

B - Altura dos algarismos 14mm (1000), 10mm (1001), 14mm (1101), de cor verde. Valor do setpoint.

Valor do limite de alarme no campo -199...+999 (1000) -999...+1999 (1001-1101).

Os valores dos limites de alarme são acompanhados de um sinal de luz intermitente do respectivo LED AL 1 AL2 AL3/HB. Valor da saída principal (MAIN), expresso em percentagem, (0...99%) seguido da letra P. Valor dos parâmetros e dados de configuração.

C - Botão função

Permite ter acesso às funções de setpoint e de alarme (cada função é especificada pela intermitência do respectivo LED para leitura e/ou modificação dos respectivos valores).

Se o botão F não for pressionado para confirmar uma alteração, a memorização será realizada automaticamente ao fim de 10 segundos e a visualização regressará ao valor do setpoint.

Com a tecla F tem-se acesso às várias fases de configuração e memorização das alterações das definições.

D - Botão Incrementa / **E** – Botão Decrementa

Estes botões permitem aumentar ou diminuir o valor da função visualizada no display.

A velocidade de aumento (diminuição) dos valores é proporcional à duração da pressão na tecla.

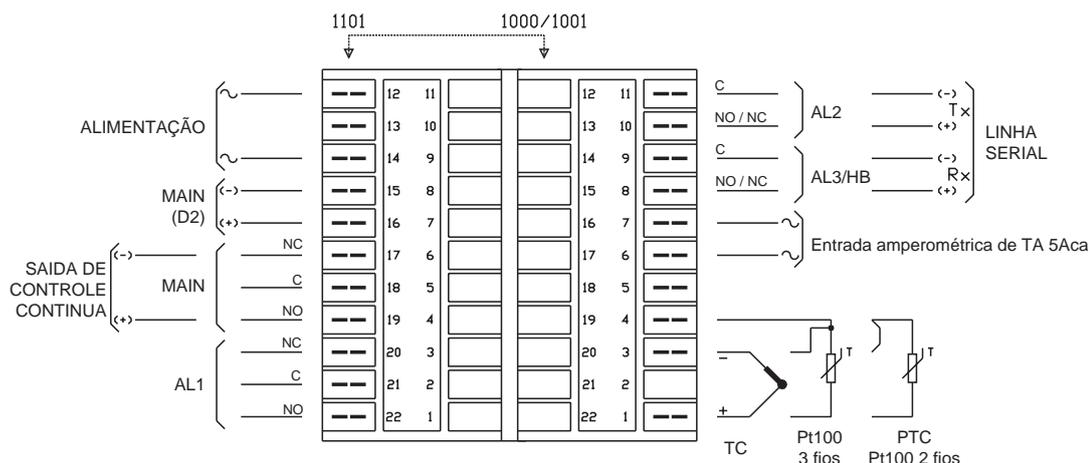
A operação não é cíclica. Depois de se ter atingido o máximo (mínimo) do campo de definição com a tecla pressionada, a função de incremento (decremento) fica bloqueada.

F - Indicação da saída principal ativa, led verde

G - Sinalização dos alarmes, led vermelho

Proteção frontal IP54 (disponível IP65)

4 • CONEXÕES



Há 21 acoplamentos disponíveis para terminais faston de 6,35mm.

Entradas de sinal

As entradas provenientes de TC ou RTD 2 fios devem ser aplicadas nos fastons 1 (positivo) e 3 (negativo). (Curto-circuitar 3 e 4 em caso de RTD com 2 fios).

Para RTD com 3 fios, o fio isolado deve ser ligado ao faston 1, os restantes terão de ser ligados, um, ao faston 3 e o outro ao 4.

Entrada de transformador amperométrico (função HB)

Se o instrumento estiver preparado para incluir esta entrada, o sinal deve ser aplicado nos fastons 6 e 7; entrada amperométrica secundária para TA, impedância 20 mΩ, 5 A, 50/60 Hz.

Alimentação

A tensão de alimentação (100...240Vca) é aplicada nos fastons ou bornes 12 e 14. Está disponível a versão com tensões 11...27Vca/cc.

Fusível

É interno ao instrumento, não é substituível pelo operador.

Alimentação	Tipo	Corrente	Tensão
100...240Vca	T	0,5A	250V
11...27V	T	1,25A	250V

Sortie principale

Saída de relé para os bornes ou fastons 19 (N.A.) 18 (F) e 17

(N.F.); valor nominal dos contatos 5A/250Vca com $\cos\phi = 1$.

A saída lógica do tipo D2 24V/20mA máx está disponível para os fastons 16 (positivo) e 15 (negativo). Saída contínua para os bornes ou fastons 19 (+) e 17 (-) em alternativa à saída de relé.

Saída de alarme

Para relé de alarme estão disponíveis: os bornes ou fastons 20 (N.F.) 21 (F) e 22 (N.A.) para o alarme 1; o borne faston 11 e 10 (N.F. ou N.A.) para o alarme 2; os bornes 9 e 8 (N.F. e N.A.) para o alarme 3/HB. Para os alarmes 2 e 3, variando as pontes, também estão disponíveis os contatos N.F. O valor nominal dos contatos é de 5A para para os alarmes 1, 2 et 3.

Comunicação digital (Current loop / 485)

Se o instrumento estiver preparado para interface Current Loop Passiva 1200 baud, o diodo de recepção está disponível nos fastons 8 (Rx+) e 9 (Rx-); o transistor de transmissão nos fastons 10 (Tx+) e 11 (Tx-).

Na configuração padronizada, para ligação em paralelo na linha serial, a resistência em série com o diodo é de 1K Ohm, a do coletor do transistor é de 100 Ohm.

Para a ligação em série, a resistência em série com o diodo é de 100 Ohm. Se o instrumento estiver preparado para interface RS485 quatro fios 1200...9600 baud, a recepção está disponível nos fastons 8 (Rx+) e 9 (Rx-); a transmissão nos fastons 10 (Tx+) e 11 (Tx-). (Ver configuração hardware no capítulo Apêndice).

5 • CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE

Os dados e as figuras estão incluídos no capítulo Apêndice

Proteção hardware

Para extrair a parte eletrônica da custódia, opere no parafuso frontal até à liberação e depois tire à mão. A configuração leva-se a efeito na placa de entrada, de saída / alimentação e na placa opcional.

6 • MODO OPERATIVO

Visualização da variável de processo, corrente de carga, potência à saída.

Configuração do setpoint e dos alarmes

Função AUTO/MAN

Função de Ligação/Desligamento do software

Considerações iniciais

O modo operativo permite monitorar as grandezas principais do processo - variável de processo, corrente de carga, potência na saída de controlo - enquanto o estado das saídas (principais e alarmes) é sinalizado pelos leds respectivos. Além disso, permite visualizar e definir os setpoints de controlo e dos alarmes

A pesquisa das sete fases operativas (ver tabela abaixo) é feita por meio da tecla F.

Para definir o setpoint e os alarmes, utilizam-se as teclas Incrementa e Decrementa.

A confirmação do valor definido é realizada pressionando a tecla F, ou então é feita automaticamente 10 segundos depois da última alteração.

Start/Stop self-tuning

Versão de software

Mensagens de erro e sinalizações

Power on (Instrumento ligado)

A habilitação das várias fases depende das configurações hardware e software e do nível de proteção software definido (código Pro na fase CFG.2).

Na configuração mínima, as únicas fases disponíveis são 0 e 1). No momento da partida, terminada a intermitência do display, o instrumento coloca-se na fase 0 do modo operativo (partida no modo automático), ou na fase 6 (partida no modo manual). Determinadas combinações de teclas permitem comutar de automático para manual e vice-versa, desligar e ligar o software, iniciar ou interromper o self-tuning. O modo operativo é o ponto de partida para o acesso às fases de Programação, Configuração e Calibração.

6 • MODO OPERATIVO

Sequência das fases no modo operativo

Fase oper.	Display superior	Display inferior	Sinalização da fase	Notas
0	Variáveis de processo	Setpoint de controle*		Nota 1
1	Variáveis de processo	Limite da alarme 1 *	Led AL1 intermitente	Nota 2
2	Variáveis de processo	Limite da alarme 2 *	Led AL2 intermitente	Nota 2
3	Variáveis de processo	Limite da alarme 3 *	Led AL3 intermitente	Nota 2
4	Valor entrada TA	Limite da alarme HB *	Letra A intermitente	Nota 3
5	Variáveis de processo	Valor entrada TA	Letra A fixa	Nota 4
6	Variáveis de processo	Pot. Auto/Man à saída	Letra P fixa/intermit.	Nota 5

* valor configurável, regresso à fase operativa 0 ao fim de 10 segundos.

Notas:

1. Fase operativa 0 (SP)

Durante o funcionamento normal, o display superior visualiza a variável de processo PV (medida na entrada), enquanto o inferior mostra o setpoint de controle. Qualquer modificação do setpoint se torna imediatamente operativa.

2. Fases operativas 1,2,3 (alarmes)

O alarme 1 está sempre habilitado. A presença dos alarmes 2 e 3 depende do valor do código brd (na CFG2) que representa a configuração hardware. Se algum dos três alarmes estiver configurado como HB (ver código **A.r.F.** na CFG2), aparecerá a fase 4 em vez das fases 1, 2 ou 3, com o respectivo led intermitente. Se estiver configurado como LBA, a respectiva fase não aparece. Ver Notas de funcionamento/Alarmes.

3. Fase operativa 4 (alarme HB)

Só está habilitada se o instrumento tiver montada a entrada TA (v. código brd) e se o alarme HB estiver habilitado (v. código **Out** na CFG2). É sinalizado através da intermitência da letra "A" sobre o dígito menos significativo do display inferior. Os dígitos mais significativos visualizam o valor inteiro do limite HB, enquanto no display superior é visualizado o valor da corrente na carga que é lido pela entrada TA, em ampères (resolução 0,1 ampère). Pressionando as teclas Incrementa ou Decrementa, em vez da letra A, aparecerá o algarismo decimal do limite que se mantém durante a alteração. Com os botões liberados, a letra "A" fará a sua reaparição ao fim de 1 segundo.

Pressionando F, o operador confirma o valor definido e o sistema passa à fase seguinte. Ver Notas de funcionamento/Alarmes/Alarma HB.

4. Fase operativa 5 (entrada TA)

Só está habilitada se o instrumento tiver montada a entrada TA (v. código **brd**) e é independente do alarme HB. O display inferior visualiza a parte inteira do valor da corrente na carga, seguido da letra "A" fixa. Mantém-se no display durante um período de tempo indeterminado. Cf. Ver Notas de funcion./Função Entrada TA.

5. Fase operativa 6 (POWER)

Só é acessível com a função AUTO/MAN habilitada (v. código brd na fase CFG.2).

A descrição detalhada da função AUTO/MAN é dada no capítulo Notas de funcionamento/Função AUTO/MAN.

Comutação AUTO/MAN e MAN/AUTO

Na fase operativa 6, pressionando as teclas Incrementa e Decrementa ao mesmo tempo, faz-se a comutação de automático para manual. Pressionando o botão F, comuta-se de manual para automático. ("P" fixo no modo automático, intermitente no modo manual). No modo manual, é possível alterar diretamente a potência de saída, utilizando as teclas Incrementa e Decrementa. Ver no capítulo Notas de funcionamento.

Start/stop self-tuning

As teclas F e Incrementa pressionadas ao mesmo tempo durante 3 segundos, permitem ativar o processo de self-tuning. O mesmo comando serve para interromper o processo quando este estiver

execução. Ver Notas de funcionamento / SELF-TUNING.

Desligamento/Ligação do software

Pressionando as teclas F e Decrementa ao mesmo tempo durante 5 segundos, o instrumento passa para o estado OFF (display desligado, saídas desativadas). Pressionando F durante 5 segundos, o instrumento se "ativa". Ver capítulo com o mesmo nome nas Notas de funcionamento.

Visualização do número da versão de software

Conservando a tecla "F" pressionada durante 3 segundos, aparecerá escrito no display superior Upd e no display inferior o número da versão (release) de software (ex. Upd/11.0). Ao liberar a tecla, o display regressará ao modo operativo, fase 0.

Mensagens de erro e sinalizações

Mensagem **Sbr** no display superior: sonda de entrada interrompida (TC-RTD).

Mensagem **Err** no display superior: erro de ligação; sonda invertida (TC); sonda em curto-circuito (RTD).

Mensagem **LO** no display superior: fora de escala inferior.

Mensagem **HI** no display superior: fora de escala superior.

Display superior intermitente: self-tuning o soft-start em curso.

Displays superior e inferior intermitentes: alarme LBA ativo. Dois pontos decimais (só um para escalas com ponto decimal)

intermitentes no display superior: auto-tuning ativo. Ponto decimal intermitente com o display desligado: instrumento no estado de "desligamento" do software (OFF).

P intermitente no display inferior: fase operativa 6 modo MAN (potência definível com o teclado).

P fixo no display inferior: fase operativa 6 modo AUTO (visualização da potência em automático).

A intermitente no display inferior: fase operativa 4 definição do limite de alarme HB

A fixo no display inferior: fase operativa 5 visualização da entrada amperométrica.

Leds AL1, AL2, AL3 intermitentes: fase de definição do limite de alarme.

Leds AL1, AL2, AL3 acesos: relé de alarme excitado.

Leds AL1, AL2, AL3 apagados: relé de alarme desexcitado ou alarme não habilitado.

Led MAIN aceso: saída principal ativa (relé MAIN excitado, saída D2 nível lógico 1).

Led MAIN apagado: saída principal inativa (relé MAIN desexcitado, saída D2 nível lógico 0)

Led MAIN intermitente com frequência elevada: saída contínua (LA) ativa.

Power on (Instrumento ligado)

No momento de ligação, o instrumento faz um ciclo de inicialização de 5 segundos, durante o qual as saídas estão desabilitadas (relés desexcitados, saídas D2 e contínua OFF) com intermitência de todos os segmentos e dos leds do display.

Seguidamente, o instrumento passa à fase operativa 0 (ligação no modo automático) ou 6 (ligação no modo manual).

Durante o primeiro tempo de ciclo, o filtro do software, na entrada de sinal, está desabilitado.

7 • PROGRAMAÇÃO

Introdução aos processos de programação e configuração

A programação é feita em 3 fases:

0) Programação 1/2) Configuração

É possível acessar às fases através do botão **F**.

Fase 0 / Programação

Em condições de funcionamento normal, pressione o botão **F** durante 5 seg. para definir os parâmetros:

Pb / Banda Proporcional no campo 0.0...99.9% f.e.

Se o controle for do tipo ON/OFF (tempo integral, derivativo e de ciclo nulos), o valor introduzido define a histerese -199...+999 (1000), -19.9...+99.9 (1000 escala com ponto decimal), -999...+1999 (1001-1101), -99.9...+199.9 (1001-1101 escala com ponto decimal).

rSt / Reset manual no campo -199...+999 (1000), -19.9...+99.9 (1000 escala com ponto decimal), -999...+1999 (1001-1101), -99.9...+199.9 (1001-1101 escala com ponto decimal).

Com o controle estabilizado, conduz o valor da grandeza controlada para o valor do setpoint de definição (às vezes é uma operação necessária na regulagem do PD).

Ct / Tempo de Ciclo no campo -2...200. Definindo Ct=0, o tempo de ciclo é excluído e o controle torna-se do tipo ON/OFF (neste caso o Pb passa a histerese em pontos de escala). Definindo Ct = -1, obtém-se uma saída PWM rápida com um tempo de ciclo (duty cycle) fixo de 100 milissegundos, utilizável apenas com saída D2 ou com saída contínua 0...10V ou 0...20mA. Defina Ct = -2 para saída contínua 2...10V ou 4...20mA. Os valores Ct = 1 a 200 devem ser considerados como tempo de ciclo expresso em segundos.

P.St_ / Potência de Reset no campo 0 -100%. A ação de Reset equivale ao posicionamento livre da Banda Proporcional. Introduzindo o valor 0, a P.B. está abaixo do setpoint; introduzindo o valor 100, a P.B. está completamente acima do setpoint (coma a saída principal em Função direta). Em caso de controle ON/OFF, a potência de Reset definida não tem nenhuma influência.

S.tu_ / Ativação da função de Self-tuning e Auto-tuning de acordo com a tabela seguinte.

S.tu	SELF	AUTO.	SOFTSTART
0	NÃO	NÃO	NÃO
1	NÃO	SIM	NÃO
2	SIM	NÃO	NÃO
3	SIM	SIM	NÃO
4	NÃO	NÃO	SIM
5	NÃO	SIM	SIM

+8 para desabilitar o filtro do software na variável controlada (aconselhado para as escalas lineares)

Desabilitação automática do self-tuning no fim do cálculo

Lb.t / Tempo de espera para ativação do alarme LBA (1 ..240 min); introduzindo o valor 0, a função LBA é desativada.

Lb.P / Potência fornecida em condição de alarme LBA ativo. Definível no campo 0...100%.

Concluída a configuração, pressione o botão **F** para regressar ao funcionamento normal

Fase 1 Configuração (CFG1)

Para ter acesso à fase 1, pressione o botão até aparecer no display a mensagem CFG1

It / Tempo Integral no campo 0,0...99,9 min (introduzindo o valor 0,0 a ação integral é excluída). A tempo integral elevado, corresponde uma ação integral suave, enquanto que a tempo integral breve, corresponde uma ação integral incisiva

dt / Tempo Derivativo no campo 0,00...9,99 min (1000) 0,00...19,99 min (1001-1101) (introduzindo o valor 0,00, a ação

derivativa é excluída)

A eficácia da ação derivativa aumenta proporcionalmente ao tempo derivativo

SOFT_ / Tempo de Soft-start no campo 0,0...99,9 min (introduzindo o valor 0,0, a ação de Soft-start é excluída).

A ação de Soft-start esgota no tempo definido ou com a variável controlada na Banda Proporcional.

Hy1_ / Histerese ou Banda Proporcional (PD) para AL1 no campo -199 +999 dígitos (1000) -19.9...+99.9 (1000 escala com ponto decimal), -999...+1999 (1001-1101), -99.9...+199.9 (1001-1101 escala com ponto decimal). Um número negativo (ou positivo) indica uma banda de histerese posicionada abaixo (ou acima) do limite de alarme e é característica de um alarme direto (ou inverso).

Hy2_ / Histerese para AL2 no campo -199.. +999 dígitos (1000), -19.9.. +99.9 (1000 escala com ponto decimal), -999...+1999 (1001 1101), -99.9...+199.9 (1001-1101 escala com ponto decimal).

Hy3_ / Histerese para AL3 no campo -199...+999 dígitos (1000), -19.9...+99.9 (1000 escala com ponto decimal), -999...+1999 (1001-1101), -99.9...+199.9 (1001-1101 escala com ponto decimal).

Hb.s é selecionável apenas para instrumentos com entrada para transformador amperométrico (TA). Definição do fundo de escala de corrente de 0...199.9 (99.9).

no / Código do instrumento para ligação em linha serial no campo 0...999; aparece apenas para instrumentos dotados com comunicação serial (versão 1 H), com configuração própria do código "brd" (ver CFG2).

BAU_ / Baud rate para comunicação serial, de acordo com a tabela:

0	1200 baud	CL, 485
1	2400 baud	CL, 485
2	4800 baud	485
3	9600 baud	485

Só está disponível para instrumentos equipados com a placa serial com configuração própria do código "brd" (v. CFG.2)

NOTA_: para os documentos inerentes ao protocolo serial, consulte o manual "Introdução à comunicação serial".

FA.P_ / Saída de potência em condições de falha no campo 0-100%. É fornecida na saída principal em caso de avaria da sonda de entrada (sinalização Sbr ou Err no display).

Fase 2 Configuração (CFG2)

O acesso à fase de CFG2 é condicionado pelo fechamento da ponte S9 na placa CPU lado componentes (ver Configuração do Hardware).

Pro_ / Nível de proteção do software no campo 0-31 conforme tabela.

Pro	Setpoint	Alarmes	Fase 0	It, dt	CFG1
0	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY<>
1	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>	
2	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY	
3	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY <>		
4	DISPLAY <>	DISPLAY <>	DISPLAY		
5	DISPLAY <>	DISPLAY <>			
6	DISPLAY <>	DISPLAY			
7	DISPLAY	DISPLAY			

AFFICHEUR = VISUALIZAÇÃO <> = CONFIGURAÇÃO

+8 para desabilitar a Função "desligamento/ligação" (ON-OFF) com o teclado

+16 para inibir a função AUTO/MAN (só para instrumentos preparados com a função AUTO/MAN): fica habilitada apenas a visualização da potência no modo **AUTOMático**.

7 • PROGRAMAÇÃO

Nível de proteção padrão 19. Os parâmetros da Fase CFG2 não são submetidos à proteção software (O acesso à fase CFG2 depende somente do estado do jumper S9 (conf. HW)).

_AI: Função da saída de alarme.

A configuração dos alarmes relativos simétricos obriga unicamente a definição dos valores limite positivos. Os valores negativos, apesar de poderem ser definidos, não são admitidos para funcionamento correto do instrumento.

0 = Alarmes 1 e 2 absolutos diretos (relé excitado quando se ultrapassa o limite de alarme).

1 = Alarme 1 relativo, Alarme 2 absoluto, ambos diretos.

2 = Alarme 1 absoluto, Alarme 2 relativo, ambos diretos.

3 = Alarme 1, Alarme 2 relativos diretos.

4 = Alarme 1 absoluto inverso (relé excitado quando se desce abaixo do limite de alarme), Alarme 2 absoluto direto.

5 = Alarme 1 relativo inverso, Alarme 2 absoluto direto.

6 = Alarme 1 absoluto inverso, Alarme 2 relativo direto.

7 = Alarme 1 relativo inverso, Alarme 2 relativo inverso.

8 = Alarme 1 absoluto direto, Alarme 2 absoluto inverso.

9 = Alarme 1 relativo direto, Alarme 2 absoluto inverso

10 = Alarme 1 absoluto direto, Alarme 2 relativo inverso.

11 = Alarme 1 relativo direto, Alarme 2 relativo inverso.

12 = Alarme 1, Alarme 2 absolutos inversos.

13 = Alarme 1 relativo inverso, Alarme 2 absoluto inverso.

14 = Alarme 1 absoluto inverso, Alarme 2 relativo inverso.

15 = Alarme 1, Alarme 2 relativos inversos.

Adicionando **16** ao código de função selecionado (ex. 9+16 configuração 25) AL1 passa a relativo simétrico: neste caso, a um alarme direto corresponde um alarme com relé excitado fora da "janela", enquanto que a um alarme inverso corresponde um alarme com relé excitado dentro.

Adicionando **32**, AL2 passa a relativo simétrico.

Adicionando **48**, ambos os alarmes passam a relativos simétricos.

Out: Função de saída principal (Aquec/Resfr) e AL1 (PD) habilitação do alarme HB e seleção da escala de temperatura (°C ou °F). De acordo com a tabela, defina o código para a combinação de funções desejada.

Nr.	AI:HB	AL1	OUT	Escala
0	Desabilitado	PAS PD	AQUECIMENTO	°C
1	Habilitado	PAS PD	AQUECIMENTO	°C
2	Desabilitado	PD	AQUECIMENTO	°C
3	Habilitado	PD	AQUECIMENTO	°C
4	Desabilitado	PAS PD	RESFRIAMENTO	°C
5	Habilitado	PAS PD	RESFRIAMENTO	°C
6	Desabilitado	PD	RESFRIAMENTO	°C
7	Habilitado	PD	RESFRIAMENTO	°C
8	Desabilitado	PAS PD	AQUECIMENTO	°F
9	Habilitado	PAS PD	AQUECIMENTO	°F
10	Desabilitado	PD	AQUECIMENTO	°F
11	Habilitado	PD	AQUECIMENTO	°F
12	Desabilitado	PAS PD	RESFRIAMENTO	°F
13	Habilitado	PAS PD	RESFRIAMENTO	°F
14	Desabilitado	PD	RESFRIAMENTO	°F
15	Habilitado	PD	RESFRIAMENTO	°F

Adicionando às 16 combinações os 6 PASSOS indicados abaixo, é possível obter várias combinações para o AL3.

+0 AL3 ABSOLUTO DIRETO NORMAL

+16 AL3 RELATIVO DIRETO NORMAL

+32 AL3 ABSOLUTO INVERSO NORMAL

+48 AL3 RELATIVO INVERSO NORMAL

+80 AL3 RELATIVO DIRETO JANELA

+112 AL3 RELATIVO INVERSO JANELA*

Com definição do limite AL3 = 0 ou negativo, AL3 permanece sempre excitado ou desexcitado.

Notas: O alarme PD não pode ser do tipo simétrico.

TyP/ Tipo de sonda ou da escala linear de entrada.

Cód.	1000	1001/1101
0	J 0...800°C/32...999°F	J 0...800°C/32...1472°F
1	K 0...999°C/32...999°F	K 0...1300°C/32...1999°F
2	N 0...999°C/32...999°F	N 0...1300°C/32...1999°F
3	S 0...999°C/32...999°F	S 0...1600°C/32...1999°F
4	R 0...999°C/32...999°F	R 0...1600°C/32...1999°F
5	T -100...400°C -148...752°F	T -100...400°C -148...752°F
6	PT100 -199...400°C -199...752°F	PT100 -200...400°C -328...752°F
7	PT100 -19,9...99,9°C -19,9...99,9°F	PT100 -199,9...199,9°C -199,9...199,9°F
8	0-50mV sem decimais (xxx)	0-50mV sem decimais (xxxx) -999...1999
9	0-50mV 1 decimal (xx.x)	0-50mV 1 decimal (xxx.x)
10	0-50mV 2 decimais (x.xx)	0-50mV 2 decimais (xx.xx)
12	10-50mV sem decimais (xxx)	10-50mV sem decimais (xxxx)
13	10-50mV 1 decimal (xx.x)	10-50mV 1 decimal (xxx.x)
14	10-50mV 2 decimais (x.xx)	10-50mV 2 decimais (xx.xx)

Para as sondas TC do tipo S e R, salientamos que a precisão está dentro da classe do instrumento (0,5%) para valores de temperatura > 200°C

Ct.A / Tempo de Ciclo AL1 no campo 0...200 seg

dt.A / Tempo Derivativo AL1 no campo 0.00...9.99 min (1000)
0.00...19.99 min (1001-1101).

oFt / Ajustamento do Offset de entrada

para os instrumentos 1001/1101:

-300/300 para tipo 0,1,2,3,4,5,6,8

-30.0/30.0 para tipo 7,9

-3.00/3.00 para tipo 10

para os instrumentos 1000:

-199/300 para tipo 0,1,2,3,4,5,6,8

-19.9/30.0 para tipo 7,9

-1.99/3.00 para tipo 10

LO.S / Valor mínimo do setpoint e dos alarmes absolutos no campo de escala da sonda selecionada. Início da escala linear para sondas tipos 8, 9, 10, 12, 13, 14

HI.S / Valor máximo do setpoint e dos alarmes absolutos no campo de escala da sonda selecionada. Fundo de escala linear para sondas do tipo 8,9,10, 12, 13, 14.

rEL / Configuração do estado das saídas de alarme em caso de avaria da sonda (mensagem Sbr/Err no display) de acordo com a tabela:

rEL	Saída AL1	Saída AL2	Saída AL3
0	ON	ON	ON
1	ON	ON	OFF
2	OFF	ON	ON
3	OFF	ON	OFF
4	ON	OFF	ON
5	ON	OFF	OFF
6	OFF	OFF	ON
7	OFF	OFF	OFF

Nota: Em caso de avaria da sonda, cada relé assume o estado configurado (ON = excitado, OFF = desexcitado), que não depende do tipo de alarme (direto ou inverso).

7 • PROGRAMAÇÃO

A.r.F/ Seleção da função das saídas de alarme.

Permite atribuir a cada saída uma das funções seguintes: Alarme Normal, Alarme HB, Alarme LBA, Alarme desabilitado (estado lógico de OFF).

Selecione uma das 63 combinações possíveis de acordo com a tabela:

Ar.F	Saída AL1	Saída AL2
0	AL1	AL2
1	HB	AL2
2	LBA	AL2
3	OFF	AL2
4	AL1	HB
5	HB	HB
6	LBA	HB
7	OFF	HB
8	AL1	LBA
9	HB	LBA
10	LBA	LBA
11	OFF	LBA
12	AL1	OFF
13	HB	OFF
14	LBA	OFF
15	OFF	OFF

Definindo +0 a saída AL3 tem a função AL3
 Definindo +16 a saída AL3 tem a função HB
 Definindo +32 a saída AL3 tem a função LBA
 Definindo +48 a saída AL3 está sempre OFF

Notas:

- O estado da saída pode ser invertido, definindo o respectivo alarme do tipo inverso (código AL para as saídas AL1 e AL2 e código Out para a saída AL3, na fase CFG.2)
- A seleção para as saídas AL2 e AL3 é inoperante em caso de configuração do tipo "relé não presente" (v. código brd)
- A função "ArF" tem prioridade em relação à função "Out".

Ctr/ Seleção do tipo de controle PID e modalidades de passagem de automático para manual de acordo com a tabela:

Ctr	Controle PID para:	Passagem de Autom/Manual
0	Processo lento (ts=8 seg)	com potência man. memorizada
1	Processo rápido (ts=1 seg)	com potência man. memorizada
2	Processo lento (ts=8 seg)	com potência autom. atual
3	Processo rápido (ts=1 seg)	com potência autom. atual

Notas: ts = tempo de amostragem das ações I e D
 Denomina-se processo rápido um processo cuja constante de tempo principal é menor do que 60 segundos. É aconselhável desabilitar o filtro digital da entrada em caso de seleção PID para processos rápidos (ver código S.tu na fase 0).

Hb.F/ Seleção do tipo de alarme HB, entre 4 possibilidades diversas:

0 - alarme ativo quando a corrente de carga desce (entrada TA) abaixo do limite definido durante o tempo de ON da saída principal

1 - alarme ativo quando é ultrapassado o valor de 12% do fundo de escala amperométrico (Hb.S) durante o tempo de OFF da saída principal

2 - alarme ativo se uma das funções 0 e 1 (descritas acima) estiver ativa. (OR lógico entre as funções 0 e 1)

3 - alarme HB para saída contínua (PWM, configuração _Ct = -1 ou -2); não tem em consideração os tempos de ON/OFF e pressupõe uma placa amperométrica especial, com integração hw. da corrente de carga.

NOTA: Desabilitado se a potência de saída for inferior a 3%.

Notas:

- o código Hb.F só é acessível com a placa de entrada amperométrica montada (ver código **brd**) e alarme HB habilitado (código **Out** na CFG.2)

- ver também capítulo FUNCIONAMENTO DOS ALARMES / ALARME HB

brd/ Código do modelo de hardware e habilitação da função automático / manual (A/M)

brd	Display	A/M	Relé AL2	Relé AL3
0	3 dígitos	desabilitado	não instalado	não instalado
2	4 dígitos	desabilitado	não instalado	não instalado
4	3 dígitos	habilitado	não instalado	não instalado
6	4 dígitos	habilitado	não instalado	não instalado
8	3 dígitos	desabilitado	instalado	não instalado
10	4 dígitos	desabilitado	instalado	não instalado
12	3 dígitos	habilitado	instalado	não instalado
14	4 dígitos	habilitado	instalado	não instalado
16	3 dígitos	desabilitado	não instalado	instalado
18	4 dígitos	desabilitado	não instalado	instalado
20	3 dígitos	habilitado	não instalado	instalado
22	4 dígitos	habilitado	não instalado	instalado
24	3 dígitos	desabilitado	instalado	instalado
26	4 dígitos	desabilitado	instalado	instalado
28	3 dígitos	habilitado	instalado	instalado
30	4 dígitos	habilitado	instalado	instalado

Adicionando ao código o valor 64, configura-se o modelo com entrada para transformador amperométrico.

Adicionando ao código o valor 128, configura-se o modelo com comunicação serial CL ou 485.

Notas:

- As configurações selecionadas devem corresponder ao modelo hardware do instrumento. Um erro de seleção pode provocar um tipo de funcionamento não conforme as especificações.

-A alteração do código brd só é possível com a ponte S8 fechada (Configuração do Hardware / Placa de Entradas CPU).

- O código brd também está disponível na fase de calibração.

NOTA: A configuração do modelo com comunicação serial CL ou 485 é alternativa aos relés AL2 e AL3

8 • CALIBRAÇÃO

Habilite a configuração e a calibração conforme descrito no manual, no capítulo Configuração do hardware (pontes "S9" e "S8" fechadas).

Configure, na fase **CFG/2** (Configuração 2), o tipo de sonda de entrada desejada: parâmetro **tyP**:

tyP = 0,1,2,3,4,5 para termopares J,K,N,S,R,T

tyP = 6,7 para termorresistências Pt100

tyP = 8,9,10 para entrada linear 0 ..50mV

tyP = 12,13,14 para entrada linear 10 ..50mV

tyP = 11 para termorresistências Pt100 escala especial -19.9..99.9 (199.9)°C com modificação de hardware.

Saia da fase CFG/2; o instrumento regressa ao funcionamento normal. Faça a calibração, tendo o instrumento ligado há, pelo menos, 5-10 minutos. Execute o processos de calibração do modo seguinte:

A) Calibração dos termopares J,K,N,S,R,T e da entrada linear 0-50mV10-50mV.

A.1) Mantenha a tecla F pressionada até aparecer escrito no display **CAL**; libere a tecla F

A.2) Ligue um sinal de 50,00mV de um calibrador entre os bornes 1 (+) e 3 (-).

A.3) Pressione F: o display mostra a mensagem **CAL/50**; aguarde cerca de 6 segundos.

A.4) Pressione F: o display mostra a mensagem **t.A/25,0**; com as teclas incrementa e decrementa, defina o valor real da temperatura ambiente do local onde se está efetuando o processo de calibração (exemplo: t.A = 23,7°C). Para entradas lineares não é necessário definir a temperatura ambiente

A.5) Pressione F: o display mostra **brd/valor**; defina o código do modelo de hardware (v. tabela brd na fase CFG.2).

A.6) Pressione F para concluir o processo de calibração; o instrumento regressa ao funcionamento normal.

Se o sinal de 50mV permanecer na entrada, o display mostra a mensagem **_Hi** para tyP = 0,1,2,3,4,5 (termopares) ou o máximo de escala para tyP = 8,9,10,12,13,14 (escala linear).

Nesta altura, a entrada termopar e linear está calibrada.

B) Calibração da entrada da termorresistência Pt100 2/3 fios (tyP =6 ou 7).

B.1) Mantenha a tecla F pressionada até aparecer escrito no display **CAL**; libere a tecla F

B.2) Pressione F; o display mostra a mensagem **CAL/18**; ligue uma resistência de 18,49 Ohms entre os bornes 1 e 3 ou um sinal de calibrador equivalente a -200,0°C. Estabeleça um curto-circuito entre os bornes 3 e 4. Aguarde cerca de 10 segundos

B.3) Pressione F: o display mostra a mensagem **CAL/250**; ligue uma resistência de 250,00 Ohms entre os bornes 1 e 3 ou um sinal de calibrador equivalente a +408,6°C; deve manter-se o curto-circuito entre os bornes 3 e 4. Aguarde cerca de 10 segundos.

B.4) Pressione F: o display mostra **brd/valor**; defina o código do modelo de hardware (v. tabela brd na fase CFG 2).

B.5) Pressione F para concluir o processo de calibração; o instrumento regressa ao funcionamento normal. Se a resistência de 250 Ohms permanecer na entrada, o display mostra a mensagem **_Hi**. Nesta altura a entrada Pt100 está calibrada.

D) Calibração da entrada TA (amperométrica) para o alarme HB.

O processo só está habilitado se o hardware estiver preparado (ver código brd na CFG.2).

D.1) Mantenha a tecla F pressionada até aparecer a mensagem **Hb.C** no display superior. Ligue um sinal de 5A de corrente alternada entre os fastons 6 e 7.

D.2) Pressione a tecla F: o display mostra a mensagem **Hb.C/5**; aguarde cerca de 6 segundos.

D.3) Pressione a tecla F para concluir o processo de calibração da entrada TA; o instrumento regressa ao funcionamento normal. Se a corrente de 5A permanecer na entrada TA, o valor da corrente (acessível com a tecla "F") mostrará o fundo de escala definido (parâmetro Hb.S na fase CFG/1). Nesta altura a entrada TA está calibrada.

9 • AÇÕES DE CONTROLE

Ação Proporcional: ação em que a atuação sobre a saída é proporcional ao desvio à entrada (Desvio é a diferença entre o valor da variável controlada e o valor desejado).

Ação Derivativa: ação em que a atuação sobre a saída é proporcional à velocidade de variação do desvio à entrada.

Ação Integral: ação em que a atuação sobre a saída é proporcional à integral no tempo do desvio da entrada.

Influência das ações Proporcional, Derivativa e Integral sobre a resposta do processo sob controle.

- O aumento da Banda Proporcional reduz as oscilações mas aumenta o desvio.

- A diminuição da Banda Proporcional reduz o desvio mas provoca oscilações na variável controlada (valores de Banda Proporcional excessivamente baixos provocam instabilidade no sistema)

- O aumento da Ação Derivativa, correspondente a um aumento do Tempo Derivativo, reduz o desvio e evita oscilações até um valor crítico de Tempo Derivativo superior ao qual aumenta o desvio e se verificam oscilações prolongadas.

- O aumento da Ação Integral correspondente a uma diminuição do Tempo Integral, tende a anular, em condições de regime, o desvio entre a variável controlada e o valor desejado (setpoint).

Se o valor do Tempo Integral for excessivo (Ação Integral fraca) é possível uma persistência do desvio entre a variável controlada e o valor desejado.

Neste caso, é conveniente reduzir a Banda Proporcional e aumentar a Ação Derivativa e Integral até se obter o resultado desejado.

10 • NOTAS DE FUNCIONAMENTO

• FUNÇÃO LIGAÇÃO-DESLIGAMENTO ATRAVÉS DO SOFTWARE

Como desligar: Usando a combinação de teclas "F" e "Decrementa", pressionando-as ao mesmo tempo, durante 5 segundos, é possível desativar o instrumento, que se coloca no estado de "OFF", assumindo assim um comportamento análogo ao do instrumento desligado, mas sem cortar a alimentação de rede. Durante o estado de "OFF", o display está desligado, com o ponto decimal intermitente no segundo dígito do display inferior, que indica a presença de tensão de rede; todas as saídas (controle e alarmes) estão no estado de OFF (nível lógico 0, relés desexcitados) e todas as funções do instrumento estão inibidas,

salvo a função de "Ligação".

Como ligar: pressionando a tecla "F" durante 5 segundos, o instrumento passa do estado de "OFF" para "ON", efetuando um ciclo de setup idêntico a um power-on, com intermitência de todos os segmentos do display durante cerca de 5 segundos, seguido do funcionamento normal de acordo com a configuração HW e SW. Se o instrumento estiver com o self-tuning ou o soft-start habilitado, o respectivo processo será executado como a seguir a um power-on. Se houver suspensão da tensão de rede durante o estado de "OFF" do aparelho, quando este voltar a ser ligado (power-on) se colocará no estado de "OFF" anterior; (o estado de "ON/OFF" é memorizado). A função está normalmente habilitada.

Definindo o parâmetro Pro = Pro + 8 na fase CFG2, a função é desabilitada.

• FUNCIONAMENTO DOS ALARMES

Os alarmes podem ser absolutos ou relativos, diretos ou inversos, relativos simétricos.

Alarme absoluto: limite definido com valor absoluto em relação a 0 (Ex. para 1000: setpoint = 400, AL1 = 450, AL2 = 350, AL3 = 500).

Alarme relativo: limite definido com um desvio em relação ao setpoint (Ex. para 1000: setpoint = 400, AL1 = +50, AL2 = -50, AL3 = +100).

Alarme direto: relé correspondente excitado perante variável controlada superior ao valor limite definido, quer no modo absoluto, quer no modo relativo (alarme de máximo).

Para o alarme HB, o relé é excitado se a corrente for inferior ao valor definido.

Alarme inverso: relé correspondente excitado perante variável controlada inferior ao valor limite definido, quer no modo absoluto, quer no modo relativo (alarme de mínimo).

Para o alarme HB, o relé é excitado se a corrente for superior ao valor definido.

Com alarme relativo simétrico: o desvio definido em relação ao setpoint tanto é somado como subtraído, determinando uma janela de intervenção.

Com alarmes absolutos os limites assumem, no máximo, os valores definidos na fase CFG2 (Lo.S e Hi.S).

Com alarmes relativos os limites têm valores no campo -199/+999 e o valor definido é somado algebricamente ao setpoint; (torna-se, portanto, possível que o limite de alarme relativo desça abaixo do limite inferior ou suba acima do limite superior da escala definida).

• ENTRADA TA (transformador amperométrico)

A sua função é a de sinalizar as variações de absorção na carga, discriminado o valor da corrente na entrada amperométrica, dentro do campo de escala definido.

LA presença da placa TA (sinalizada devidamente por meio do código brd) permite a leitura na entrada analógica auxiliar (terminais 6 e 7, v. Esquema de ligação) da corrente no secundário do TA (5Ac.a.). Através do parâmetro Hb.S, disponível na fase CFG.1, se define o valor de fundo de escala de corrente referida diretamente ao circuito de carga (exemplo: para um TA 75/5A, o valor que se deve definir é Hb.S = 75,0); O início da escala é considerado, por defeito, = 0. A leitura da corrente é disponível na fase 5 do modo operativo (no display inferior é visualizado o valor inteiro da corrente acompanhado da letra "A". Exemplo: 45.A), ou na fase de definição do limite de alarme HB, no display superior, com resolução de décimo de ampère (ex. 45,8).

Notas:

- A presença da placa TA torna acessível o processo de calibração da entrada amperométrica (Hb.C)).

- A função Entrada TA pode ser usada independentemente do alarme HB, simplesmente para visualização da corrente na entrada amperométrica.

ALARME HB (Heater Break Alarm)

Este tipo de alarme é condicionado pela utilização da entrada de transformador amperométrico (TA.) com a definição própria do código brd na fase CFG.2. A função alarme HB é independente dos alarmes AL1, AL2, AL3.

A habilitação é feita mediante definição do código Out, na fase CFG.2, com valor ímpar (bit1 = 1).

A habilitação permite definir o limite na fase 4 do modo operativo, com visualização da entrada amperométrica no display superior e o limite com a letra A intermitente no display

inferior (ex. 25.A). Pressionando as teclas Incrementa ou Decrementa, em vez da letra A aparecerá o algarismo decimal do limite, que se mantém durante a alteração.

Com os botões liberados, a letra "A" fará a sua reaparição ao fim de um segundo.

Através do código A.r.F, na fase CFG.2, é possível associar o alarme HB a cada uma das saídas de alarme instaladas (AL1, AL2, AL3). Se não for associado a uma saída, o estado do alarme é, para todos os efeitos, disponível na leitura por meio de linha serial (se estiver habilitada) no endereço 10H (v. capítulo Mapa de memória).

A função de alarme HB pode ser selecionada entre 4 modos diferentes, por meio do código Hb.F na fase CFG.2:

0 - alarme ativo quando a corrente de carga desce abaixo do limite definido durante tempo de ON da saída principal (tempo de avaliação: um total de 30 seg. de ON ; desativação do alarme imediatamente após ultrapassagem do limite).

1 - alarme ativo quando é ultrapassado o valor de 12% do fundo de escala amperométrico (Hb.S) durante o tempo de OFF; desativação do alarme imediatamente após descida abaixo do limite dos 12%)

2 - alarme ativo se uma das funções 0 e 1 (descritas acima) estiver ativa. (OR lógico entre as funções 0 e 1).

3 - alarme HB para saída contínua (comando PWM, configuração _Ct = -1 ou -2 com duty cycle fixo de 100mseg.; não tem em consideração os tempos de ON/OFF e pressupõe uma placa amperométrica especial com integração hw da corrente de carga.

O alarme torna-se ativo se a corrente permanecer abaixo do limite definido durante 15 seg. Só funciona com potência de saída superior a 10% (2% para a versão 12), caso contrário o alarme está desativado. O reset do alarme é automático se for eliminada a condição que o provocou.

Definindo o limite com valor igual a 0, provoca-se a desativação do alarme HB.

Notas:

- Os tempos de ON/OFF referem-se ao tempo de ciclo definido (v. parâmetro ct na fase 0 de Programação).

ALARME LBA (Loop Break Alarm):

Este alarme identifica a interrupção da malha de controle devida a uma possível sonda em curto-circuito, sonda invertida ou ruptura da carga.

Se estiver habilitado (Lb.t <>0) determina um alarme no caso da variável não aumentar o seu valor na fase de aquecimento (não decrementar no resfriamento) perante condições de fornecimento de potência máxima durante um período de tempo definível (Lb.t) no campo 0...240 min.

Se o valor da variável estiver fora da banda proporcional, a potência será limitada ao valor definido (Lb.P) no campo 0-100%.

A condição de alarme ativo é sinalizada através da intermitência dos displays. Além disso, por intermédio do código A.r.F (na fase CFG.2) é possível associar o alarme LBA a cada uma das saídas de alarme instaladas (AL1, AL2, AL3).

Se não for associado a uma saída, o estado do alarme é, para todos os efeitos, disponível na leitura por meio de linha serial (se estiver habilitada). A condição de alarme anula-se em caso de aumento da temperatura em fase de aquecimento (em caso de diminuição no resfriamento) ou através do teclado, pressionando as teclas "F" e "Incrementa" ao mesmo tempo durante 3 segundos (pressione primeiro "F").

Definindo o parâmetro Lb.t = 0, a função LBA é desabilitada .

11 • SELF-TUNING / AUTO-TUNING / SOFT-START / AUTO-MAN

ATIVAÇÃO DO SELF-TUNING

Se estiver habilitada, a função parte no momento de ligação do instrumento ou pressionando as teclas "F" e "Incrementa" ao mesmo tempo durante 3 segundos. É caracterizada pela intermitência no display da variável controlada. O Self-tuning é utilizável somente para sistemas em aquecimento. Para sistemas muito rápidos (100°C/min), limite a potência de self-tuning PtU. A função começa fornecendo a potência (PtU). No momento em que atinge a temperatura (Setpoint-temperatura ambiente)/2 se anula a potência e tem início uma fase de espera para identificar os parâmetros. Após este período, o instrumento reinicia o processo de controle, que utiliza os parâmetros calculados. Concluída a fase de Self-tuning, que se esgota ao atingir o pico, os parâmetros calculados são memorizados e os eventuais parâmetros predefinidos são eliminados. Para interromper o Self-tuning ainda em curso, pressione as teclas "F" e "Incrementa" ao mesmo tempo durante 3 segundos (pressione primeiro "F"). O display superior pára de piscar e a função self-tuning é desativada e desabilitada (o código S.tu na Fase 0 é automaticamente modificado). Se a função de self-tuning estiver habilitada, repetindo este processo a função se ativar.

Com o self-tuning habilitado, o item "SOF" na CFG1 é substituído por PtU, valor de potência fornecida na fase de self-tuning no campo 0...100%.

Definindo Pt U = 0 o sistema assume como predefinido Pt.U = 100%.

ATIVAÇÃO DO AUTO-TUNING

Se estiver habilitada, a função se ativa a primeira vez que for atingido o setpoint (± 4 pontos de escala). A ação de correção incide no valor de Banda Proporcional. Sempre que houver alteração do setpoint, o auto-tuning é suspenso e os parâmetros de controle são de novo colocados com os valores iniciais. A ação recomeça no momento em que for atingido o novo setpoint. Durante o Auto-tuning não é possível alterar a Banda proporcional; para isso, é preciso desabilitar o Auto-tuning.

ATIVAÇÃO DA FUNÇÃO SOFT-START

Se estiver habilitada, esta função parcializa a potência com base na percentagem de tempo decorrido desde o momento em que se ligou o instrumento em relação ao definido 0...99,9 min (parâmetro "SOF", fase CFG1). O soft-start é uma alternativa do self-tuning e é ativado a seguir ao acionamento do instrumento.

FUNÇÃO AUTO/MAN CONTROLE DA SAÍDA NO MODO MANUAL COM BUMPLESS NA PASSAGEM PARA AUTOMÁTICO

Durante a fase de funcionamento normal, pressionando a tecla "F" após pesquisa dos limites de alarme e, eventualmente, da corrente de carga, no display inferior é visualizada a percentagem de potência fornecida à saída no intervalo 0...99% seguida da letra "P" e no display superior é visualizada a variável de processo (PV).

O valor 99% deve ser considerado potência máxima. Estas informações são mantidas no display até a tecla "F" voltar a ser pressionada, colocando, então, o display no estado normal (PV/SP).

No modo MAN é possível definir a saída de controle (potência), através do teclado, no campo 0,0...99,9%.

A ativação do modo MAN deve ser feita pressionando as teclas "Incrementa" e "Decrementa" ao mesmo tempo, durante a fase de visualização da saída (indicada com a letra "P" no display inferior). Com as teclas "Incrementa" e "Decrementa" é possível definir a potência desejada no campo supracitado. Durante a fase de alteração, a letra "P" é substituída pelo algarismo decimal do valor da potência, recomeçando a piscar quando a tecla é liberada. O valor 99,9% deve ser considerado potência máxima.

Na passagem para manual o valor da potência regressa ao último valor de potência manual memorizado ou à potência automática no momento da comutação, consoante o modo selecionado (Código Ctr) na fase de configuração CFG.2. Pressionando a tecla "F" o instrumento regressa ao funcionamento Automático.

A passagem de MANual para AUTOMático será feita no modo "BUMPLESS" se a variável de processo estiver contida na banda proporcional.

A potência manual é memorizada. No caso do instrumento estar configurado como controlador ON-OFF, especificamos que:

No modo AUTOMático:

Saída principal = ON, corresponde a potência visualizada = 99;

Saída principal = OFF, corresponde a potência visualizada = 0;

No modo MANual:

Potência definida $\leq 49,9$ corresponde a saída principal = OFF;

Potência definida $\geq 50,0$ corresponde a saída principal = ON;

Definindo a proteção software com um valor "Pro" = "Pro" + 16 o sistema desabilita a função MAN/AUTO.

• ACESSÓRIOS

• Cabo de interface RS232 / TTL para a configuração dos instrumentos GEFAN



Nota: o cabo de interface RS232 para configuração usando o PC é fornecido junto com o software de programação WINSTRUM. A conexão deve ser feita com o instrumento ligado e com as entradas e saídas não conectadas.

• CÓDIGO DE PEDIDO

COD. 1108200

Cabo + Disquete



MODELO	
1000	1000
1001	1001
1101	1101

SAÍDA PRINCIPAL	
Relé / Lógica	R0
Contínua 0...10V	V
Contínua 0/4...20mA	I

ALARMES	
1 Alarme	1R (*)
2 Alarmes	2R
3 Alarmes	3R
HB	1H (*)
1 Alarme + HB	2H
2 Alarmes + HB	3H

COMUNICAÇÃO DIGITAL	
Sem serial	0
Current Loop	1
RS485	2

CONFIGURAÇÃO HW e SW PADRONIZADA	
- Com proteção HW/SW na configuração	
Setpoint = 400	_no = 1
AL1 = 100	bAU = 0
AL2 = -100	FA.P = 0
AL3 = 600	Pro = 19
Pb = 1,0%	AL = 11
rSt = 0	Out = 0
Ct = 20seg	Typ = 0
PSt = 0%	Ct.a = 20seg
S.tu = 0	dt.A = 1,00 min
Lb.t = 0 min	oFt = 0
Lb.P = 25%	LO.S = 0
lt = 4,0 mn	HL.S = 800
dt = 1,0 mn	rEL = 0
SOF = 0	Ar.F = 0
Hy1 = 1	Ctr = 0
Hy2 = 1	Hbf = 0
Hy3 = 1	brd = 4 (1000)
Hb.S = 25,0	6 (1001)

ALIMENTAÇÃO	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac/dc

(*) Único tipo se necessário interface serial

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 selecionador 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 ao 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 corresponde à indicada na sigla indicada na etiqueta do instrumento
- reuna a instrumentação da parte de potência e de relés, separadamente
- não instale no mesmo quadro contatores de alta potência, contatores, 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.
- ar circunvizinho: 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.

- use a escala de cobre 2xNo 22-14AWG do tamanho do fio do condutor 60/75°C (do cu) somente, contínua/encaçada
- terminal que aperta o torque 0,5Nm

• **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 selecionador e, além disso, não deve ser utilizada para comandar relés, contatores, 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 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 (contatores, 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, 220Vca. As resistências devem ser, pelo menos, de 2W). 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 de objetos provocados por adulteração, uso errado, inadequado e não conforme as características do instrumento.

CONFIGURAZIONE HARDWARE HARDWARE CONFIGURATION HARDWARE-KONFIGURATION

CONFIGURATION MATÉRIELLE HARDWARE CONFIGURACIÓN HARDWARE CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE

Per estrarre la parte elettronica dalla custodia agire sulla vite frontale fino allo sblocco, quindi estrarre manualmente.
La configurazione si effettua sulle schede: ingresso_CPU, alimentazione_uscite e opzionali.

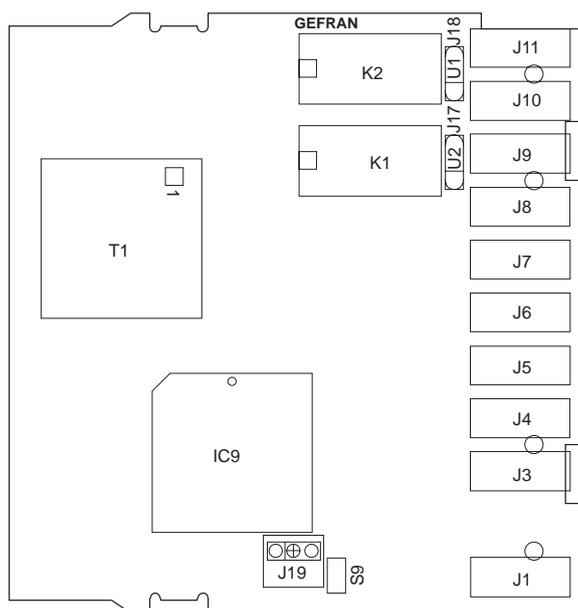
To remove the electronic part of the case, loosen the front screw until release, then remove by hand.
Configuration is performed on the input board, the output/power board, and on the optional board.

Um den kompletten Elektronikeinschub mit der Hand aus dem Gehäuse herausziehen zu können, muss man die Befestigungsschraube auf der Frontplatte lösen. Die Konfiguration erfolgt auf der Eingangskarte, der Ausgangs-/Netzteilkarte und der optionalen Karte.

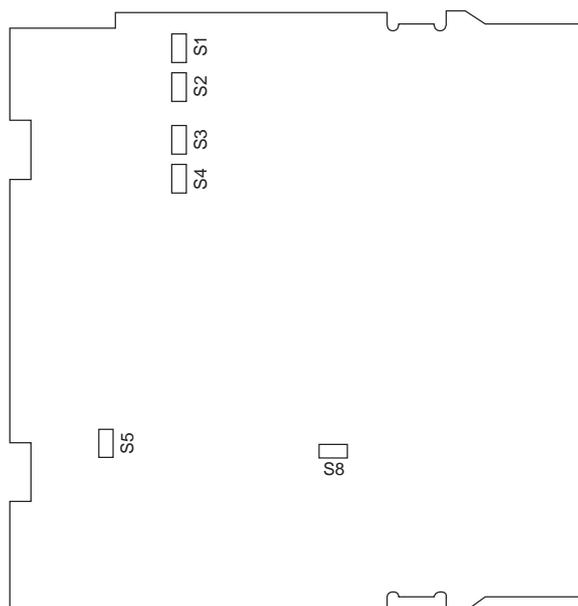
Pour extraire la partie électronique du boîtier, agir sur la vis frontale jusqu'au déblocage, puis retirer à la main.
La configuration s'effectue sur la carte d'entrée, de sortie/alimentation et sur la petite carte en option.

Para extraer la parte electrónica de la carcasa operar con el tornillo frontal hasta obtener el desbloqueo y a continuación extraer manualmente.
La configuración se efectúa en la ficha de entrada, de salida/alimentación y en la ficha opcional.

Para extrair a parte eletrônica da custódia, opere no parafuso frontal até à liberação e depois tire à mão.
A configuração leva-se a efeito na placa de entrada, de saída/alimentação e na placa opcional.



45189x_lc
45196x_lc



45189x_ls
45196x_ls

Scheda ingresso_CPU

Sulla scheda sono posizionati i ponticelli per l'abilitazione/disabilitazione della configurazione e calibrazione come descritto nella seguente tabella:

Descrizione	Posizione ponticello jumper 45189x_Ic / 45196x_Ic (lato componenti)	Ponticelli a stagno 45189x_Is / 45196x_Is (lato saldature)
Configurazione abilitata	S9 chiuso	
Configurazione disabilitata	S9 aperto	
Calibrazione abilitata		S8 chiuso
Calibrazione disabilitata		S8 aperto

Lo strumento é fornito con configurazione abilitata e calibrazione disabilitata.

CPU_input board

The input board has jumpers to enable/disable configuration and calibration as described in the following table:

Description	Jumper position 45189x_Ic / 45196x_Ic (component side)	Soldered jumpers 45189x_Is / 45196x_Is (solder side)
Configuration enabled	S9 closed	
Configuration disabled	S9 open	
Calibration enabled		S8 closed
Calibration disabled		S8 open

The instrument is supplied with enabled configuration and disabled calibration.

Eingangskarte_CPU

Auf der Eingangskarte befinden sich nach den Angaben in der nachstehenden Tabelle die Brücken für die Freigabe bzw. Sperrung der Konfiguration und der Kalibration:

Bezeichnung	Position der Brücke 45189x_Ic / 45196x_Ic (Bestückungsseite)	Lötbrücken 45189x_Is / 45196x_Is (Lötseite)
Konfiguration freigegeben	S9 geschlossen	
Konfiguration gesperrt	S9 offen	
Kalibration freigegeben		S8 geschlossen
Kalibration gesperrt		S8 offen

Bei Lieferung des Geräts sind Konfiguration freigegeben und Kalibration gesperrt.

Carte Entrées_CPU

Sur la carte entrées se trouvent les cavaliers pour la validation/inhibition de la configuration et la calibration, comme indiqué dans le tableau suivant:

Description	Positionnement cavalier 45189x_Ic / 45196x_Ic (côté composants)	Ponticelli a stagno 45189x_Is / 45196x_Is (côté soudures)
Configuration validée	S9 fermé	
Configuration inhibée	S9 ouvert	
Calibration validée		S8 fermé
Calibration inhibée		S8 ouvert

L'appareil est fourni avec configuration validée et calibration inhibée.

Ficha entradas_CPU

En la ficha entradas están posicionados los puentes para la habilitación/inhabilitación de la configuración y calibración tal como se indica en la siguiente tabla:

Descripción	Posicionamiento puente 45189x_Ic / 45196x_Ic (lado componentes)	Puente de estaño 45189x_Is / 45196x_Is (lado soldadura)
Configuración habilitada	S9 cerrado	
Configuración inhabilitada	S9 abierto	
Calibración habilitada		S8 cerrado
Calibración inhabilitada		S8 abierto

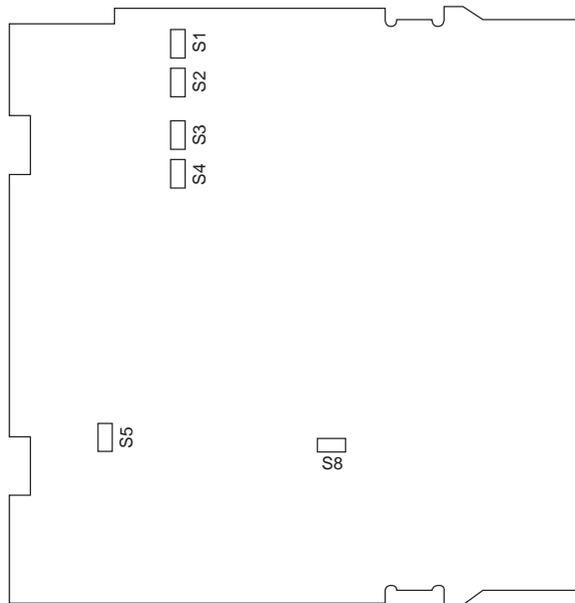
El instrumento se suministra con configuración habilitada y calibración inhabilitada.

Placa de Entradas_CPU

As pontes para habilitação/desabilitação da configuração e calibração estão posicionadas na placa de entradas conforme descrito na tabela seguinte:

Descrição	Posicionamento da ponte 45189x_Ic / 45196x_Ic (lado componentes)	Pontes com estanho 45189x_Is / 45196x_Is (lado soldaduras)
Configuração habilitada	S9 fechada	
Configuração desabilitada	S9 aberta	
Calibração habilitada		S8 fechada
Calibração desabilitada		S8 aberta

O instrumento é fornecido com configuração habilitada e calibração desabilitada.



45189x_Is
45196x_Is

Opzione allarmi 2 e 3

Selezione contatti NO/NC per relè di allarme 2 e 3. Normalmente gli allarmi 2 e 3 vengono forniti con contatti NO, per ottenere la versione NC é necessario rimuovere manualmente i rispettivi ponticelli NO ed effettuare quelli NC.

Allarme 2 NC	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Allarme 2 NO	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Allarme 3 NC	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Allarme 3 NO	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)

Optional alarms 2 and 3

Select N.O./N.C. alarm relay contacts 2/3. Normally, alarms 2 and 3 are supplied N.O.; for the N.C. version, you have to manually remove the N.O. jumpers and install the N.C. jumpers.

Alarm 2 NC	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarm 2 NO	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarm 3 NC	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarm 3 NO	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)

Optionale Alarme 2 und 3

Wahl von Schließer/Öffner für Alarmrelais 2 und 3. Normalerweise sind die Alarme 2 und 3 als Schließer konfiguriert; zur Wahl des Öffnerkontakts muss die Brücke NO entfernt und die Brücke NC eingesetzt werden.

Alarme 2 NC	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 2 NO	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 NC	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 NO	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)

Option alarmes 2 et 3

Sélection contacts NO/NF relais 2/3 d'alarme. Normalement les alarmes 2 et 3 sont fournies NO; pour avoir la version NF, il est nécessaire de retirer manuellement les cavaliers NO respectifs et de réaliser les cavaliers NF.

Alarme 2 NF	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 2 NO	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 NF	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 NO	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)

Opcional alarmas 2 y 3

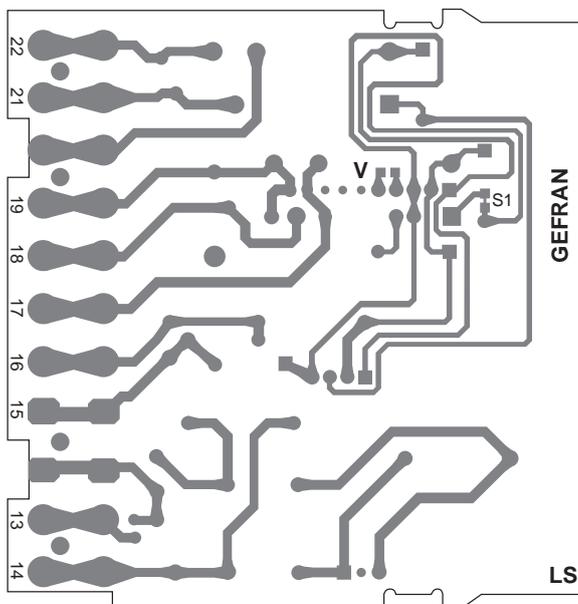
Selección contactos N.A./N.C. relé 2/3 de alarma. Normalmente las alarmas 2 y 3 se suministran N.A.; para obtener la versión N.C. es necesario retirar manualmente los respectivos puentes N.A. y aplicar aquéllos N.C.

Alarma 2 N.C.	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarma 2 N.A.	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarma 3 N.C.	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarma 3 N.A.	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)

Opcional alarmes 2 e 3

Seleção de contatos N.A./N.F. para relés de alarme 2/3. Normalmente, os alarmes 2 e 3 são fornecidos N.A.; para ter a versão N.F. é necessário remover manualmente as pontes respectivas N.A. e fazer as N.F.

Alarme 2 N.F.	S1 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 2 N.A.	S2 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 N.F.	S3 (45189x_Is / 45196x_Is)
Alarme 3 N.A.	S4 (45189x_Is / 45196x_Is)



451901_Is

Scheda alimentazione_uscite

- Uscita principale D2
Quando si utilizza l'uscita D2 é consigliabile escludere l'attività del relé di MAIN togliendo manualmente il ponticello S1.
- Uscita principale in continua V/I
Per ottenere l'uscita in tensione effettuare il ponticello V, con il ponticello aperto l'uscita é in corrente.

Output/power board

- Main output D2
When output D2 is used, we advise you to exclude the MAIN relay by manually removing jumper S1.
- Main output in direct current and voltage
Insert jumper V for output in voltage. Without the jumper, the output is in current.

Ausgangs-/Netzteilkarte

- Regelausgang D2
Bei Verwendung des Ausgangs D2 empfiehlt es sich, die Brücke S1 von Hand zu entfernen, um das Relais MAIN abzuschalten.
- Regelausgang in Gleichspannung und -strom
Für den Spannungsausgang die Brücke V schließen; bei geöffneter Brücke ist der Ausgang in Strom.

Carte sortie/alimentation

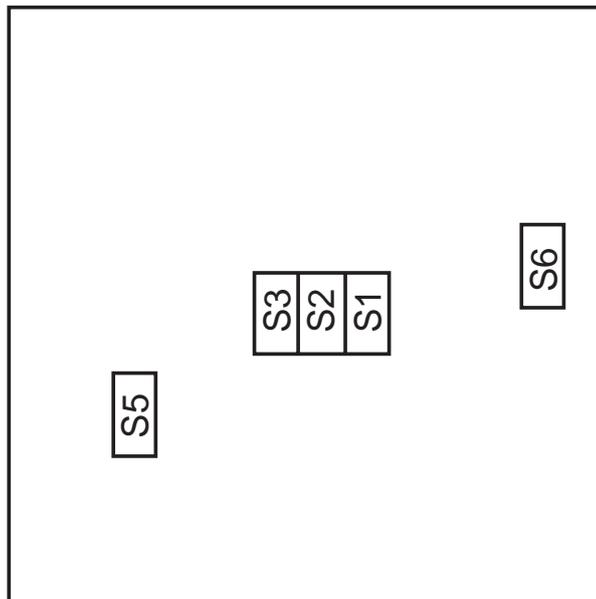
- Sortie principal D2
Quand on utilise la sortie D2, il est conseillé de désactiver l'activité du relais MAIN en retirant manuellement le cavalier S1.
- Sortie principale en tension et courant continu
Pour obtenir la sortie de tension, réaliser le cavalier V ; le cavalier ouvert, la sortie est sous courant

Ficha salida/alimentación

- Salida principal D2
Para utilizar la salida D2 se aconseja desactivar el relé de MAIN retirando manualmente el puente S1.
- Salida principal en tensión y corriente continua
Para obtener la salida en tensión colocar el puente V; con el puente abierto la salida está en corriente.

Placa de saída/alimentação

- Saída principal D2
Quando se utiliza a saída D2, é aconselhável excluir a atividade do relé da saída principal, eliminando, manualmente, a ponte S1.
- Saída principal em tensão e corrente contínua
Para obter a saída em tensão construa a ponte V, com a ponte aberta a saída é em corrente.



45195x_Is

Scheda seriale current loop (cod 1 in sigla di ordinazione)

Per collegamento parallelo (standard) chiudere S5 (S6 off).
 Per collegamento serie chiudere S6 (S5 off).
 S5 e S6 si trovano sul lato saldature della scheda 45195x_Is.

Current loop serial board (code 1 in order code)

Close S5 (S6 off) for parallel (standard connection).
 Close S6 (S5 off) for serial connection.
 S5 and S6 are on the component side of the 45195_lc board.

Seriell-Current-Loop-Karte (Kode 1 in der Bestellnummer)

Für den parallelen Anschluss (Standard) S5 schließen (S6 off).
 Für den seriellen Anschluss S6 schließen (S5 off).
 S5 und S6 befinden sich auf der Bestückungsseite der Karte 45195x_Is.

Carte série boucle de courant (code 1 dans le sigle de commande)

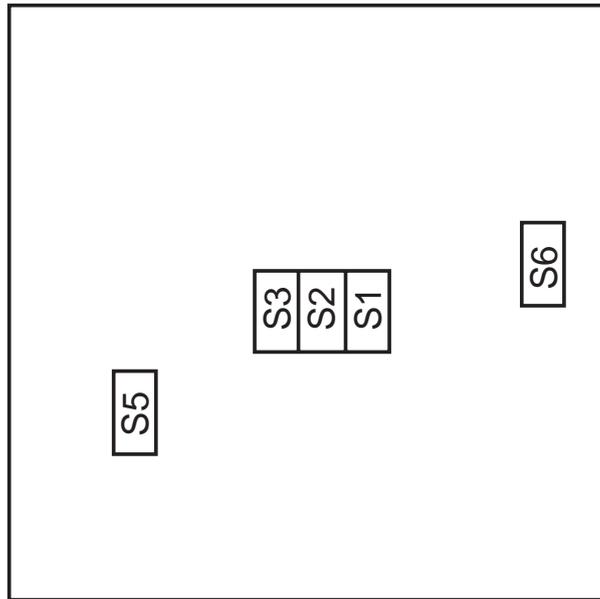
Pour le branchement parallèle (standard), fermer S5 (S6 off).
 Pour le branchement série, fermer S6 (S5 off).
 S5 et S6 sont situés sur le côté composants de la carte 45195x_Is.

Ficha serie current loop (cód. 1 en sigla de pedido)

Para conexión paralela (estándar) cerrar S5 (S6 off).
 Para conexión serie cerrar S6 (S5 off).
 S5 y S6 se encuentran en el lado componentes de la tarjeta 45195x_Is.

Placa serial current loop (1 no código de pedido)

Para ligação em paralelo (padrão) feche S5 (S6 off).
 Para ligação em série, feche S6 (S5 off).
 S5 e S6 estão no lado de componentes da placa 45195x_Is.



45195x_Is

Scheda seriale RS485 (cod 2 in sigla di ordinazione)

La linea seriale RS485 può essere polarizzata eseguendo i ponticelli di stagno S1, S2 e S3 presenti sul lato saldature della scheda 45195x_Is. La distanza di trasmissione coperta dall'uscita seriale RS485 degli strumenti raggiunge i 500 metri con un massimo di 32 strumenti collegati. Per ulteriori informazioni consultare il manuale delle comunicazioni seriali codice 80034.

RS485 serial output (code 2 in order code)

The RS485 serial line can be polarized by installing soldered jumpers S1, S2 and S3 on the solder side of the board 45195x_Is. The transmission distance of serial output RS485 aches 500 meters with a maximum of 32 instruments connected. For more information, see serial communication manual code 80034.

Serieller Ausgang RS485 (Code 2 im Bestellcode)

Die serielle Schnittstelle RS485 kann durch die Lötbrücken S1, S2 und S3 auf der Lötseite der Karte polarisiert werden 45195x_Is. Die Übertragungsdistanz des seriellen Ausgangs RS485 des Geräts beträgt bei einer maximalen Anzahl von 32 angeschlossenen Geräten bis zu 500 m. Für weitere Informationen siehe das Handbuch für die serielle Übertragung Kode 80034.

Sortie série RS485 (code 2 dans la référence de commande)

La ligne série RS485 peut être polarisée en réalisant les cavaliers en étain S1, S2 et S3 présents sur le côté soudures de la carte 45195x_Is. La distance de transmission couverte par la sortie série RS485 des appareils atteint 500 mètres avec un maximum de 32 appareils raccordés. Pour plus d'informations, se reporter au manuel des communications série, code 80034.

Salida serial RS485 (cód. 2 en sigla de pedido)

La línea serie RS485 puede polarizarse aplicando los puentes de estaño S1, S2 y S3 presentes en el lado soldaduras de la ficha 45195x_Is. La distancia de transmisión cubierta por la salida serial RS485 de los instrumentos alcanza los 500 metros con un máximo de 32 instrumentos conectados. Para mayores informaciones consúltese el manual de las comunicaciones serie código 80034.

Saída serial RS485 (cód. 2 no código de pedido)

A linha serial RS485 pode ser polarizada, fazendo as pontes de estanho S1, S2 e S3, presentes no lado de soldaduras da placa 45195x_Is. A distância de transmissão coberta pela saída serial RS485 dos instrumentos chega até 500 metros, com um máximo de 32 instrumentos ligados na mesma linha. Para mais informações consulte o manual das comunicações seriais, código 80034.