



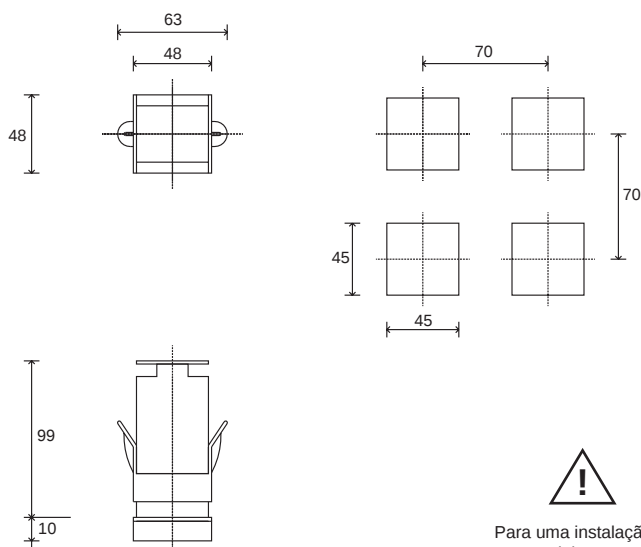
## MANUAL DO USUÁRIO

VERSÃO DE SOFTWARE 2.0x  
código 80336F / Edição 11 - 11/07



### 1 • INSTALAÇÃO

- Dimensões externas máximas e medidas para furação e 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.

**MARCA DA CE:** Conformidade EMC (compatibilidade eletromagnética) de acordo com a Diretiva 89/336/CEE com referência às Normas genéricas CEI- EN61000-6-2 (imunidade em ambiente industrial) e EN50081-1 (emissão em ambiente residencial). Conformidade BT (baixa tensão) de acordo com a Diretiva 2006/95/CE.

**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 GEF 600 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.

A conformidade com a EMC foi verificada usando as seguintes ligações

| FUNÇÃO                               | TIPO DE CABO                   | COMPRIMENTO UTILIZADO |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Cabo de alimentação                  | 1 mm <sup>2</sup>              | 1 mt                  |
| Cabo de saída do relé                | 1 mm <sup>2</sup>              | 3,5 mt                |
| Fios de ligação serial               | 0,35 mm <sup>2</sup>           | 3,5 mt                |
| Fios de ligação T.A.                 | 1,5 mm <sup>2</sup>            | 3,5 mt                |
| Entrada do termopar                  | 0,8 mm <sup>2</sup> compensado | 5 mt                  |
| Entrada da termorresistência "PT100" | 1 mm <sup>2</sup>              | 3 mt                  |

### 2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display                                                                                   | 2 x 4 dígitos verdes, altura dos algarismos: 10 e 7mm                                                                                                                                                                 |
| Teclas                                                                                    | 4 do tipo mecânico (Man/Aut, INC, DEC, F)                                                                                                                                                                             |
| Exactidão                                                                                 | 0,2% do fundo de escala ± 1 dígito a temperatura ambiente de 25°C                                                                                                                                                     |
| Entrada principal (filtro digital configurável)                                           | TC, RTD, PTC, NTC<br>60mV, 1V Ri ≥ 1MΩ; 5V, 10V Ri ≥ 10KΩ; 20mA Ri = 50Ω<br>Tempo de amostragem 120 msec.                                                                                                             |
| Tipo TC (Termocoppie) (ITS90)                                                             | Tipo TC Termopares: J, K, R, S, T, (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) É possível configurar uma linearização personalizada. B, E, N, LGOST, U, G, D, C esteja disponível usando o linearization feito sob encomenda |
| Erro na junta fria                                                                        | 0,1° / °C                                                                                                                                                                                                             |
| Tipo RTD (escala configurável dentro do campo indicado, com ou sem ponto decimal) (ITS90) | DIN 43760 (Pt100), JPT100                                                                                                                                                                                             |
| Resistência de linha máx. para RTD                                                        | 20Ω                                                                                                                                                                                                                   |
| Tipo PTC / Tipo NTC                                                                       | 990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C                                                                                                                                                                                                |
| Segurança                                                                                 | detecção de curto-circuito ou abertura das sondas, alarme LBA, alarme HB                                                                                                                                              |
| Seleção de graus C / F                                                                    | configurável com teclado                                                                                                                                                                                              |
| Intervalo das escalas lineares                                                            | -1999...9999 com posição do decimal configurável                                                                                                                                                                      |
| Tipos de controle                                                                         | Pid, Autotune, on-off                                                                                                                                                                                                 |
| pb - dt - it                                                                              | 0,0...999,9 % - 0,00...99,99 min - 0,00...99,99 min                                                                                                                                                                   |
| Ações de controle                                                                         | aquecimento / resfriamento                                                                                                                                                                                            |
| Saídas de controle                                                                        | on / off, contínua                                                                                                                                                                                                    |
| Limite máx. de potência de aquecimento / resfriamento                                     | 0,0...100,0 %                                                                                                                                                                                                         |
| Tempo de ciclo                                                                            | 0...200 sec                                                                                                                                                                                                           |
| Tipos de saída principal                                                                  | relé, lógica, contínua (0...10V Rload ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω)                                                                                                                                               |
| Softstart                                                                                 | 0,0...500,0 min                                                                                                                                                                                                       |
| Definição de falha de potência                                                            | -100,0...100,0 %                                                                                                                                                                                                      |
| Função desligamento                                                                       | Mantém visualiz. de PV, possibilidade de exclusão                                                                                                                                                                     |
| Alarmes configuráveis                                                                     | Até 3 funções de alarme associáveis a uma saída e configuráveis do tipo: máximo, mínimo, desvio, absolutos/relativos, LBA, HB                                                                                         |
| Funcionamento dos alarmes                                                                 | exclusão durante a partida- Reset de memória a partir de teclado e/ou de contato                                                                                                                                      |
| Tipo de contato do relé                                                                   | NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosφ=1                                                                                                                                                                                        |
| Saída lógica para relés estáticos                                                         | 24V ±10% (10V min a 20mA)                                                                                                                                                                                             |
| Saída Triac                                                                               | 20...240Vca, ± 10%, 1A max Snubberless, carga indutiva e resistiva It = 128A's                                                                                                                                        |
| Saída digital isolada                                                                     | Saída MOS optoisolada 1500Vrms equivalente to NO contact<br>Vmax 40Vdc/cc Imax 100mA<br>Resistência máx ON 0,8Ω                                                                                                       |
| Alimentação para transmissor                                                              | 15 / 24Vcc, máx 30mA proteção de curto-circuito                                                                                                                                                                       |
| Sinal de retransmissão analógica                                                          | 0...10V Rload ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω<br>resolução 12 bit                                                                                                                                                    |
| Entrada lógica                                                                            | Ri = 4,7KΩ (24V, 5mA) ou de contato livre de tensão                                                                                                                                                                   |
| Interface serial                                                                          | RS485 isolada                                                                                                                                                                                                         |
| Baud rate                                                                                 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200                                                                                                                                                                                         |
| Protocolo                                                                                 | Gefran CENCAL / MODBUS                                                                                                                                                                                                |
| Opção entrada amperométrica                                                               | T.A. 50mAac, 50/60Hz, Ri = 10Ω                                                                                                                                                                                        |
| Alimentação (tipo switching)                                                              | (padrão) 100 ... 240Vca ±10%<br>(op.) 11...27Vca/cc ±10%;<br>50/60Hz, 8VA máx                                                                                                                                         |
| Proteção frontal                                                                          | IP65                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperatura de trabalho / armazenamento                                                   | 0...50°C / -20...70°C                                                                                                                                                                                                 |
| Umidade relativa                                                                          | 20 ... 85% Ur não condensante                                                                                                                                                                                         |
| Circunstâncias ambientais do uso                                                          | para o uso interno, altura até a 2000m                                                                                                                                                                                |
| Instalação                                                                                | painel extração frontal                                                                                                                                                                                               |
| Peso                                                                                      | 160 g na versão completa                                                                                                                                                                                              |

### 3 • DESCRIÇÃO FRONTAL DO INSTRUMENTO

**Indicadores de função:**  
Indicam o modo de operação

- L1 MAN/AUTO = OFF (controle automático)  
ON (controle manual)  
L2 SETPOINT1/2 = OFF (IN1 = OFF - Setpoint local 1)  
ON (IN1 = ON - Setpoint local 2)  
L3 SELF TUNING = ON (habilitado)  
OFF (desabilitado)

**Seleção da regulação Automática/Manual**  
Ativo apenas quando o display PV visualiza a variável de processo



**Botões "Incrementa" e "Decrementa":**

Permitem 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).

**Indicação do estado das saídas:**

OUT 1 (AL 1); OUT 2 (Principal); OUT 3 (HB); OUT 4

**Display PV:** Indicação da variável de processo  
Visualização dos erros: LO, HI, Sbr, Err

**LO** = o valor da variável de processo é < que LO\_S

**HI** = o valor da variável de processo é > que HI\_S

**Sbr** = sonda interrompida ou valores de entrada superiores aos limites máximos  
**Err** = terceiro fio interrompido para PT100, PTC ou valores de entrada inferiores aos limites mínimos (ex. para TC com ligação errada)

**Display SV:** Indicação do Setpoint

**Botão função:**

Permite o acesso às várias fases de configuração. Confirma a alteração dos parâmetros definidos, passando ao seguinte ou ao anterior mediante pressão na tecla Auto/Man.

### 4 • CONEXÕES

#### • Saídas entrada amper.

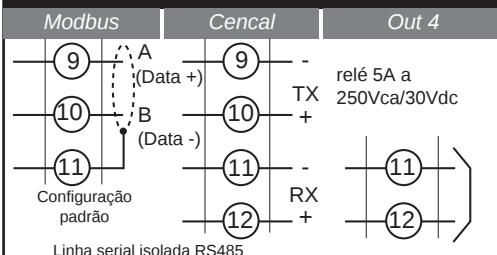
Saída de uso genérico configurável pelo usuário

- Out2 (19) - relé 5A a 250Vca/30Vdc  
+ (20) - lógica 24V, 10V a 20mA  
- triac 20...240Vca, 1A ±10%  
- digital isolada 24Vac/dc  
Out1 (21) - só relé 5A a 250Vca/30Vdc  
- (22) - relé 5A a 250Vca/30Vdc  
- lógica 24V, 10V a 20mA  
- contínua 0...10V, 0/4...20mA  
- analógica 0...10V, 0/4...20mA  
para uso transmissão, resol. 12 bit  
- entrada de transformador  
amperométrico 50mAac, 10Ω  
50/60Hz  
- entrada lógica 24V, 4mA de  
contato livre de tensão  
- digital isolada 24Vac/dc  
Out3 (AI2) (6) -  
Ing. T.A. (5) -

#### • Alimentação

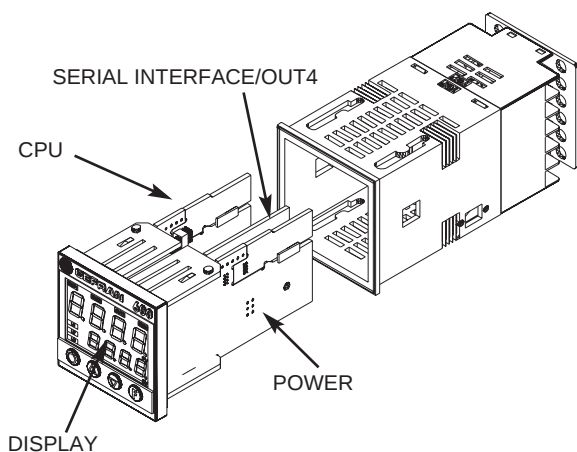
- ~ (23) **Padrão:**  
100 ...240Vca ± 10%  
PWR (24) **Opcional:**  
11 ...27Vca/cc ± 10%  
Potência máx 8VA; 50/60Hz

#### • Linha serial / saída 4



Para a configuração Cencal consulte a página técnica da placa serial

#### • Estrutura do instrumento

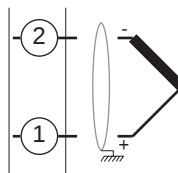


#### • Entradas

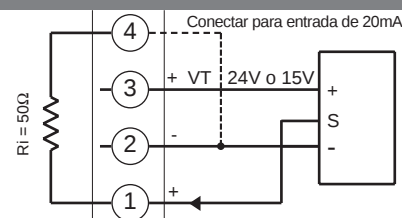
##### • Entrada TC

Termopares disponíveis:  
J, K, R, S, T (B, E, N, L, U,  
G, D, C o linearization feito sob  
encomenda está disponível)

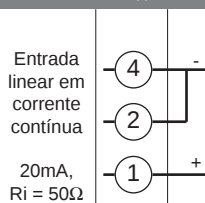
- Respeite as polaridades
- Para extensões, use o cabo compensado adequado ao tipo de TC utilizado.



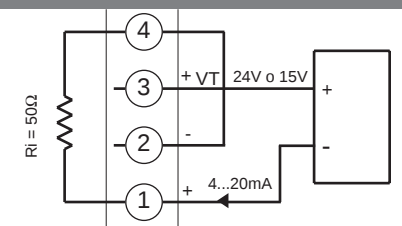
##### • Entrada linear com transmissor de 3 fios



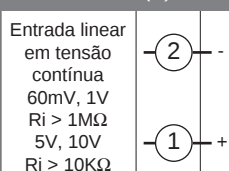
##### • Linear (I)



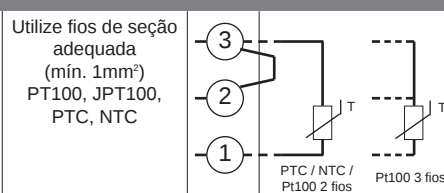
##### • Entrada linear com transmissor de 2 fios



##### • Linear (V)

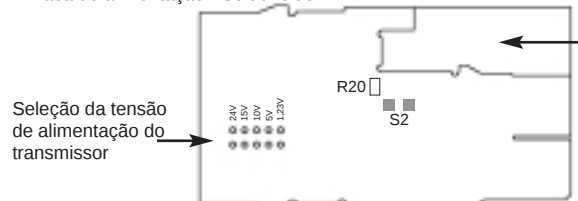


##### • Pt100 / PTC / NTC



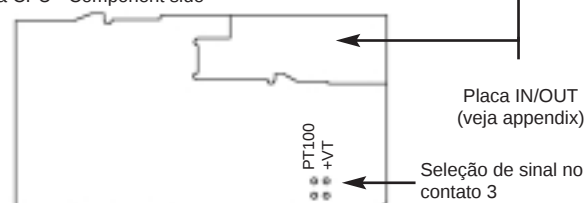
#### • Identificação das placas

Placa de alimentação - Solder side



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

Placa CPU - Component side

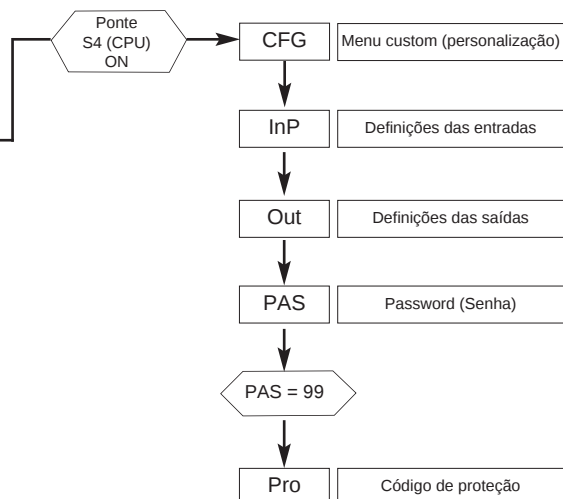
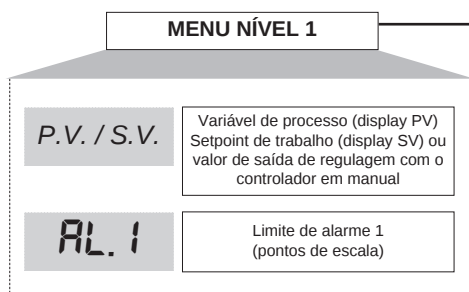


Placa IN/OUT  
(veja appendix)

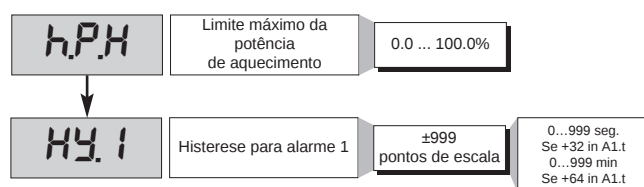
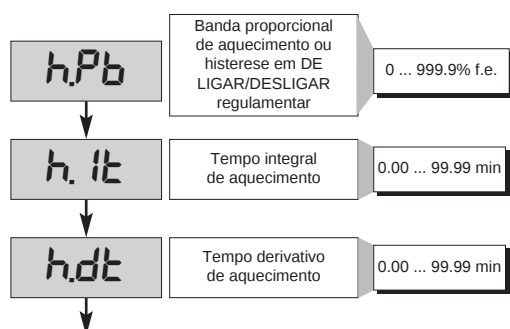
Seleção de sinal no  
contato 3

## 5 • PROGRAMAÇÃO E CONFIGURAÇÃO "EASY"

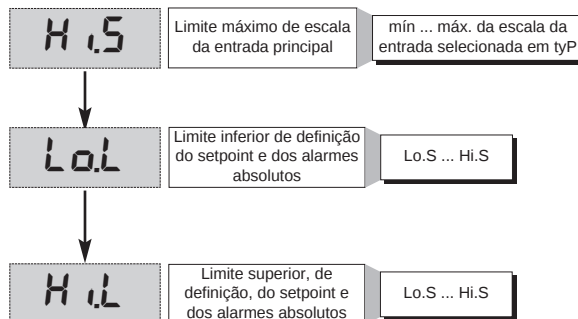
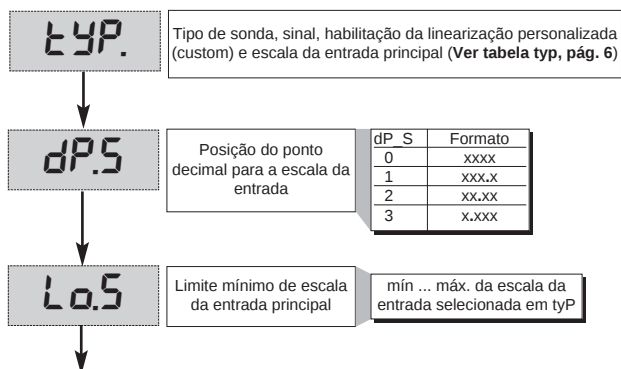
A CONFIGURAÇÃO EASY É INDICADA PARA AS VERSÕES COM DUAS SAÍDAS (OUT1, OUT2). PARA ACESSO AOS OUTROS PARÂMETROS ADICIONE 128 AO VALOR **Pro**



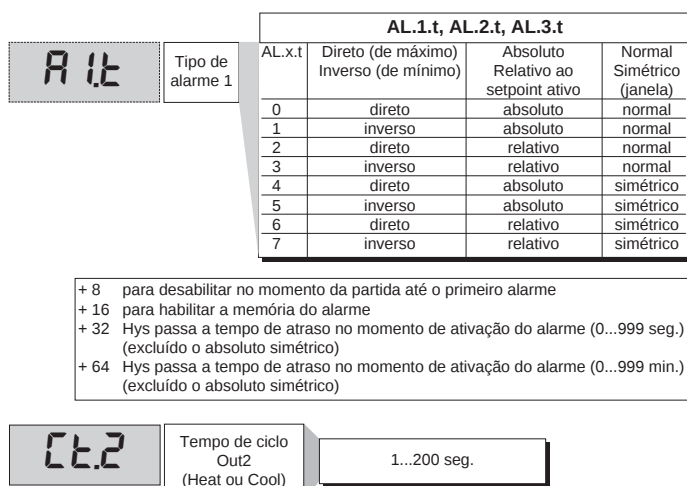
### • CFG



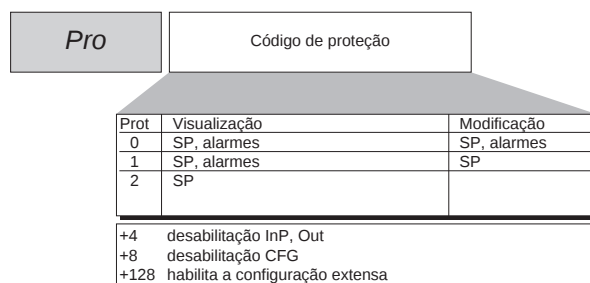
### • InP



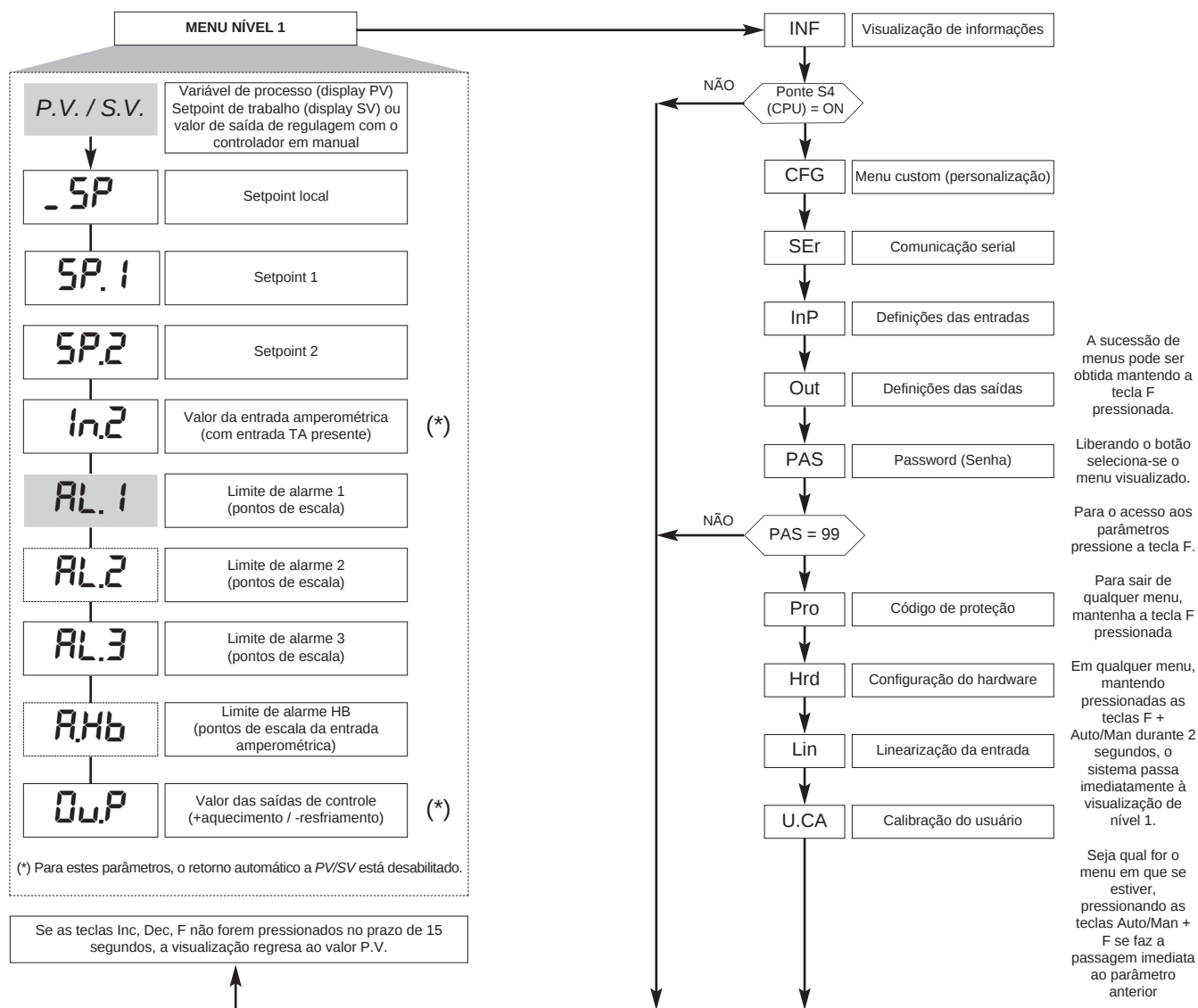
### • Out



### • Prot

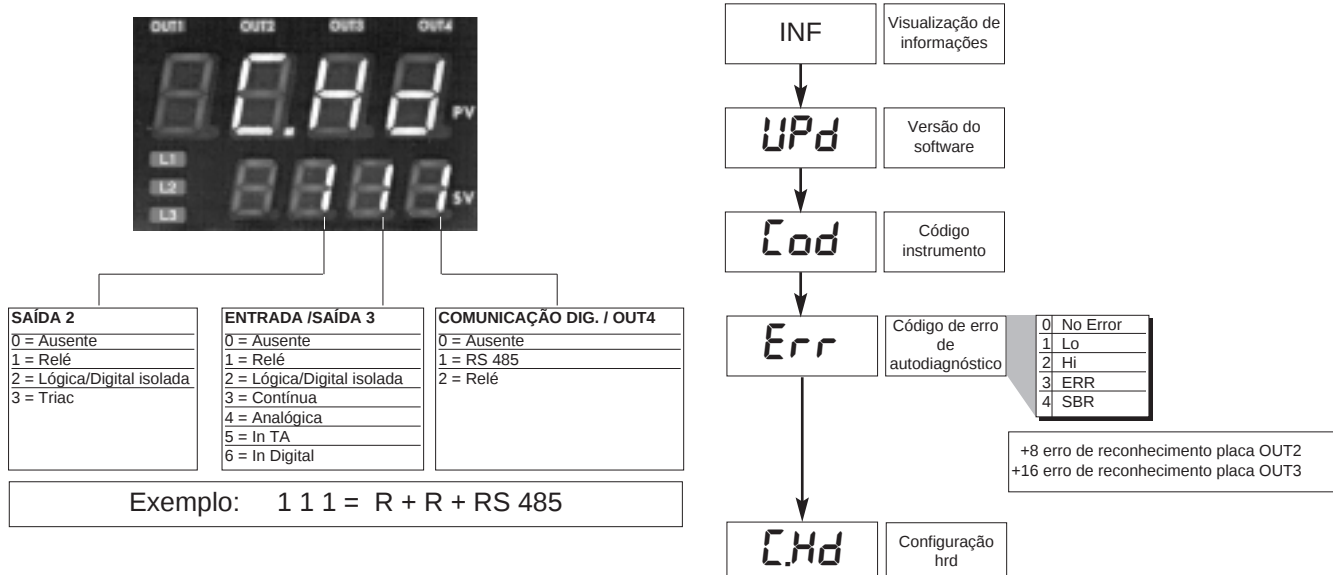


## 6 • PROGRAMAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

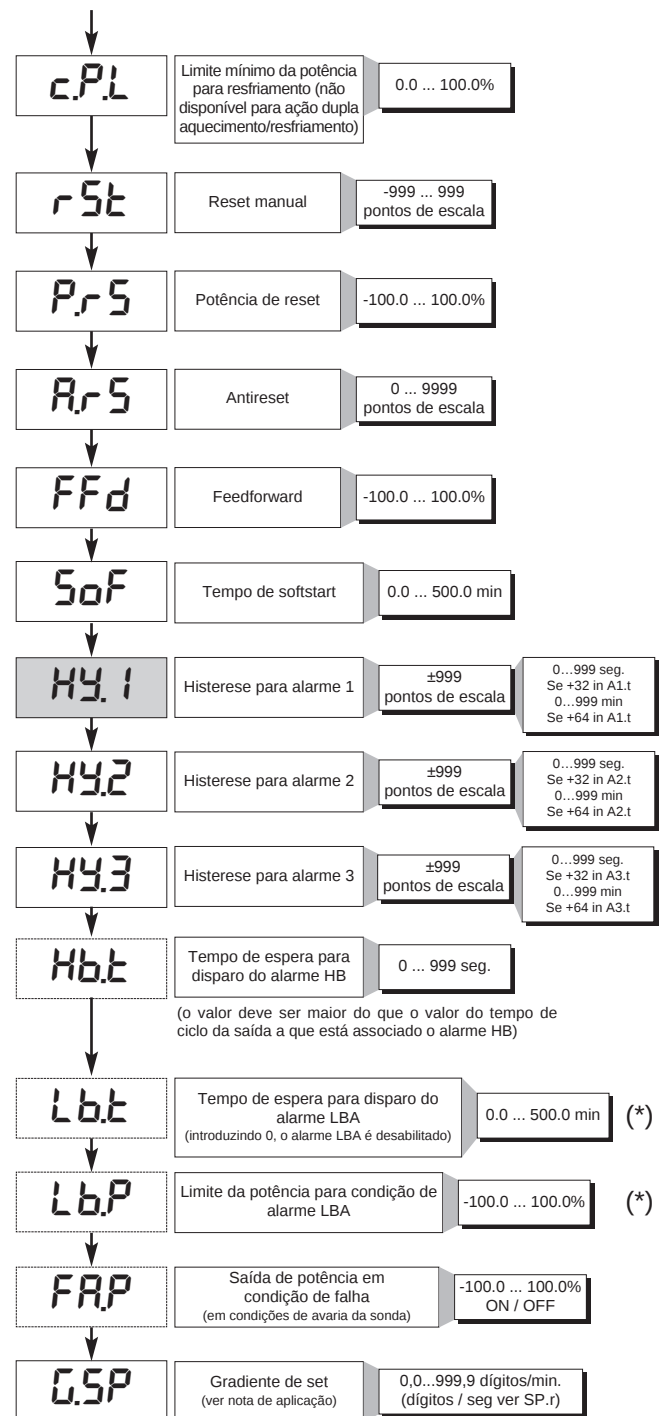
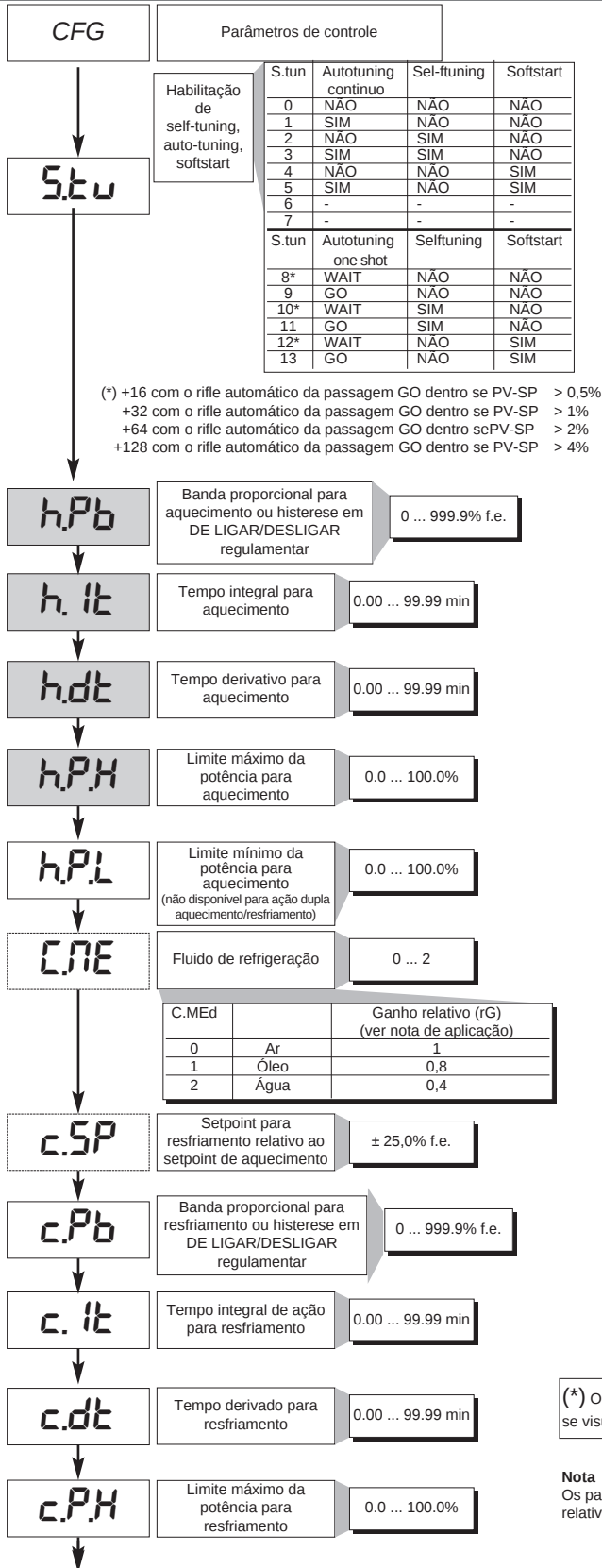


**Nota:** Uma vez que se entra em uma determinada configuração, todos os parâmetros não necessários deixam de ser visualizados.

### • Visualização InFo



## • CFG

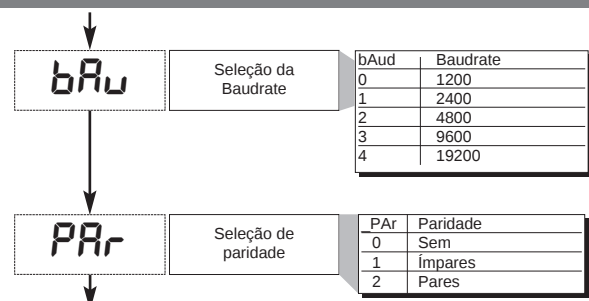
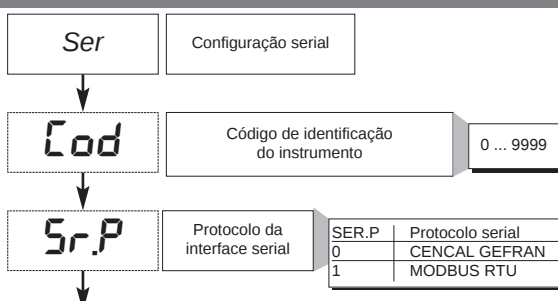


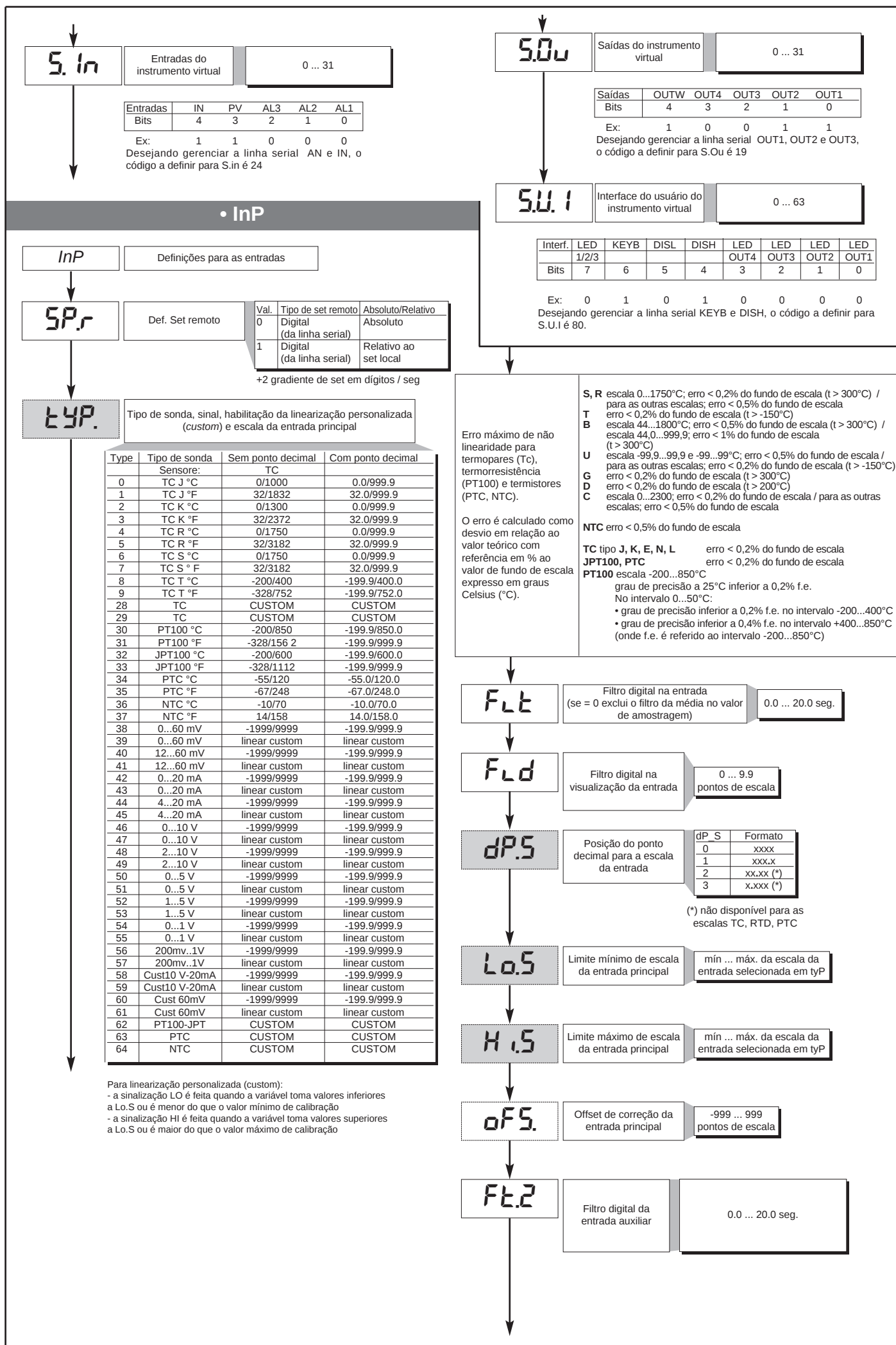
(\*) O alarme LBA pode ser reinicializado pressionando-se simultaneamente as teclas Δ + ▽ quando se visualiza OutP, ou passando-se para o controle Manual

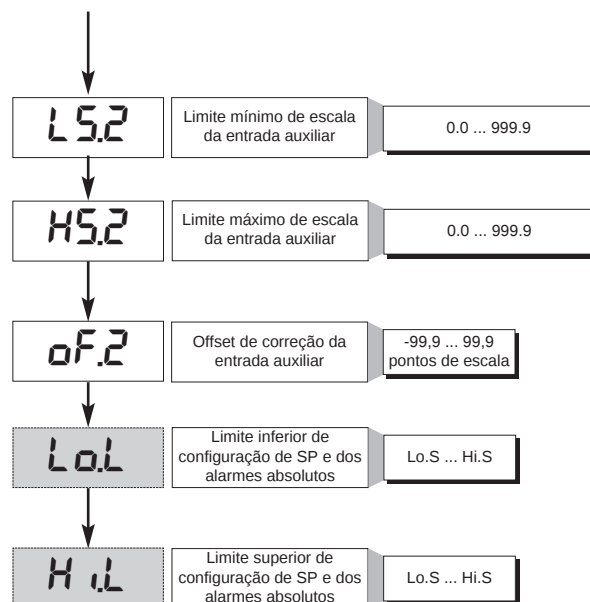
### Nota

Os parâmetros c\_Pb, c\_it, c\_dt são somente para leitura (read only) se a opção "controle de ganho relativo de aquecimento/resfriamento" (Ctrl = 14) tiver sido selecionada.

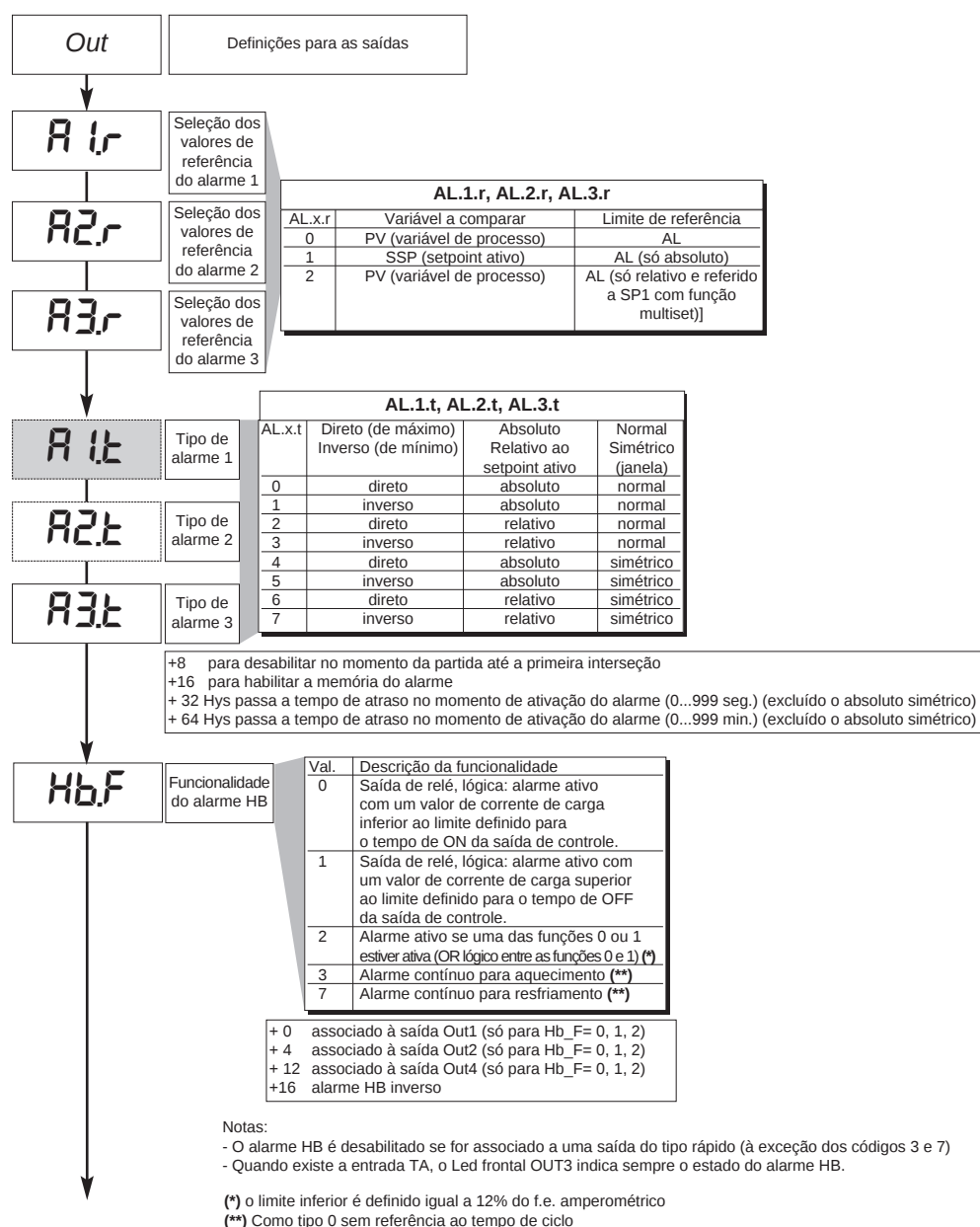
## • Ser

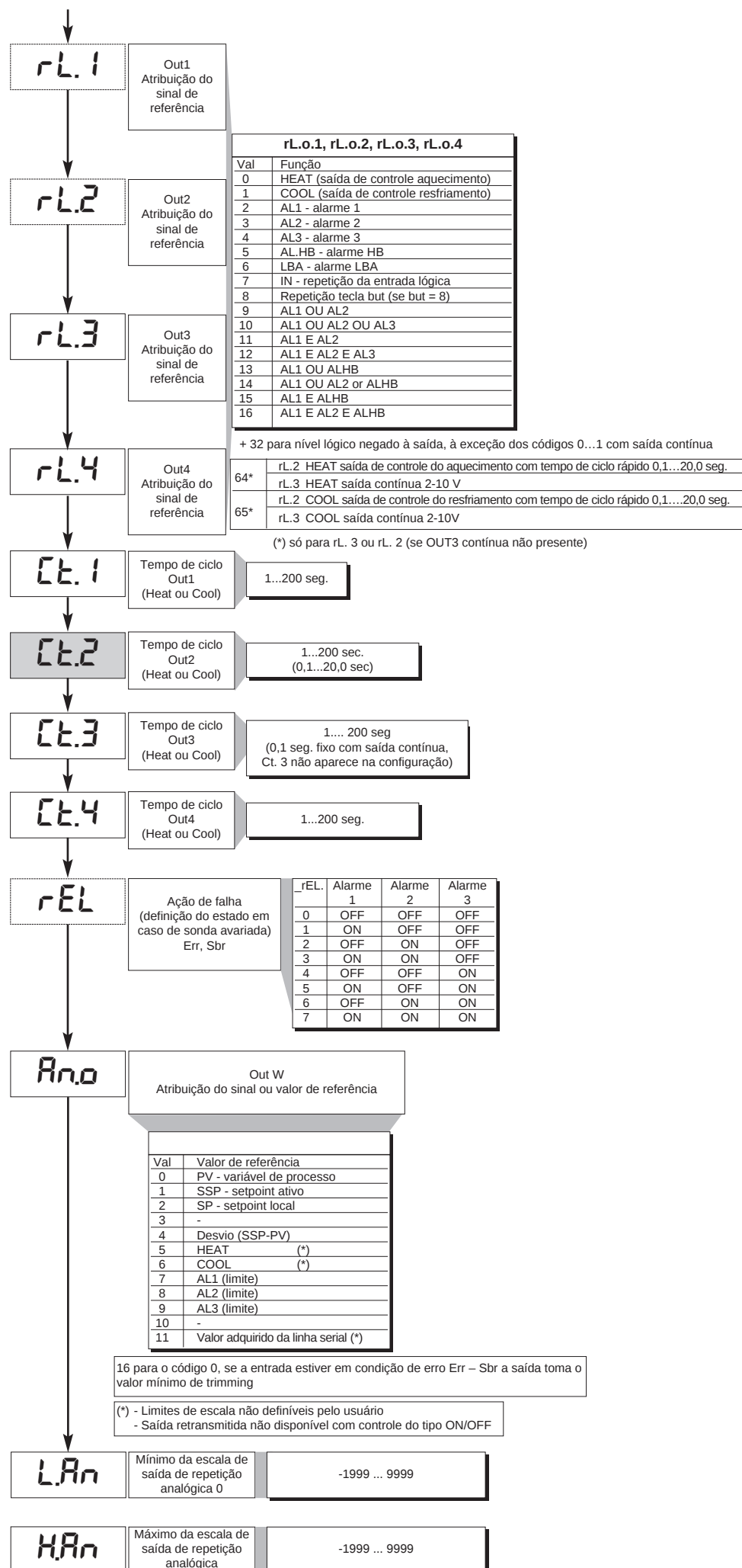






## • Out

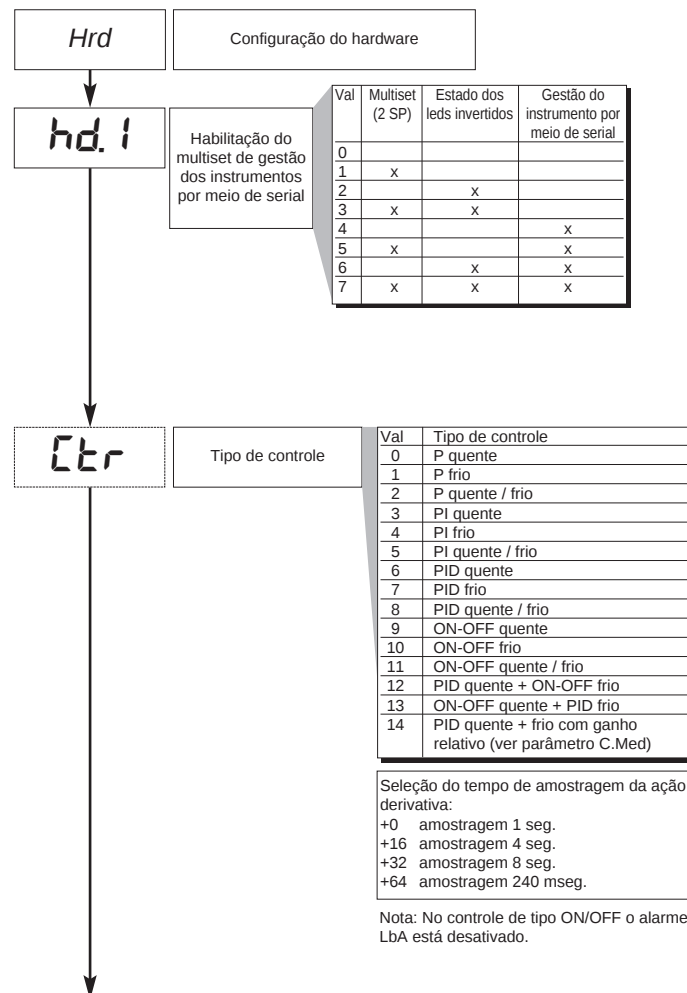


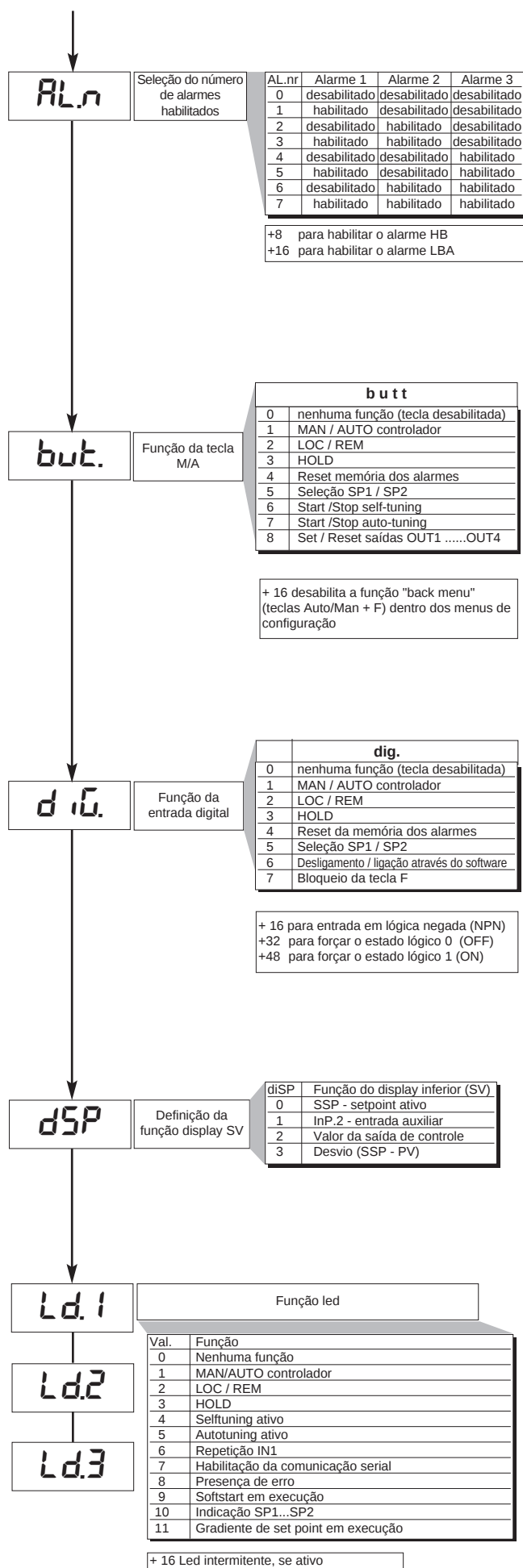


## • Prot

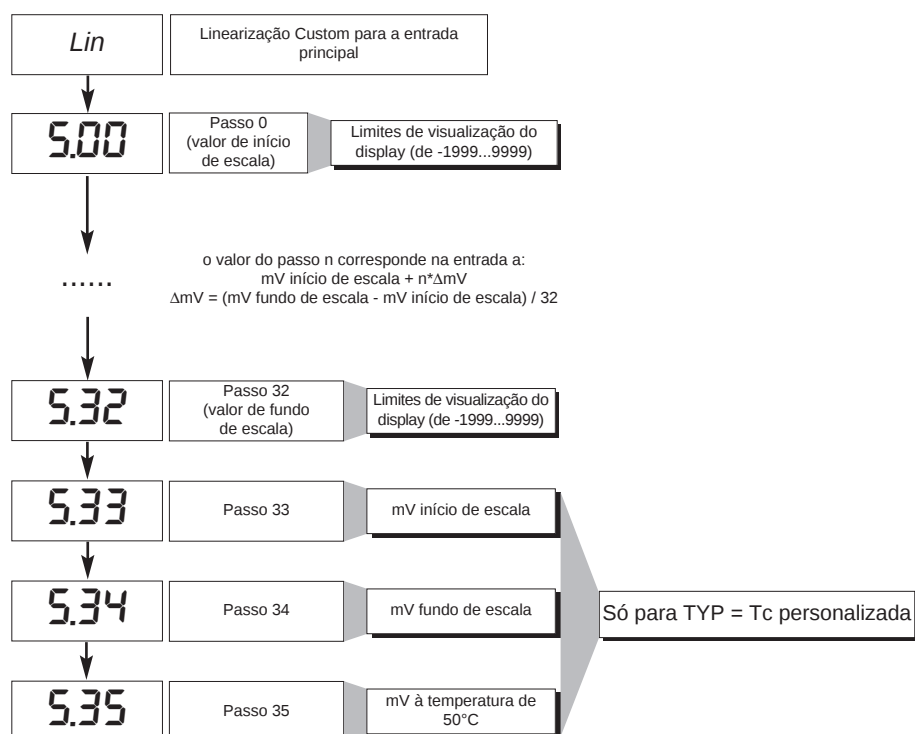
| Pro  | Código de proteção                                    |             |
|------|-------------------------------------------------------|-------------|
| Prot | Visualização                                          | Modificação |
| 0    | SP, In2, alarmes, OuP, INF                            | SP, alarmes |
| 1    | SP, In2, alarmes, OuP, INF                            | SP          |
| 2    | SP, In2, OuP, INF                                     |             |
| +4   | desabilitação InP, Out                                |             |
| +8   | desabilitação CFG, Ser                                |             |
| +16  | desabilitação do "ligar-desligar" através de software |             |
| +32  | desabilita a memorização da potência manual           |             |
| +64  | desabilita a modificação do valor da potência manual  |             |
| +128 | habilita a configuração extensa                       |             |

## • Hrd





## • Lin



## • U.CAL

|      |                       |     |                                     |
|------|-----------------------|-----|-------------------------------------|
| U.CA | Calibração do usuário | Val | Função                              |
|      |                       | 1   | Saída analógica (1)                 |
|      |                       | 2   | Entrada 1 - personalizada 10V/ 20mA |
|      |                       | 3   | Entrada 1 - sensor custom 50mV      |
|      |                       | 4   | Custom PT100 / J PT100              |
|      |                       | 5   | Custom PTC                          |
|      |                       | 6   | Custom NTC                          |
|      |                       | 7   | Entrada 2 - custom TA (2)           |

- (1) A saída analógica em 20mA está calibrada com grau de precisão inferior a 0,2 % f.e. Fazer a calibração quando se converte em saída de 10V.
- (2) A precisão na ausência de calibração é inferior a 1% f.e.. Fazer a calibração somente em caso de necessidade de maior precisão.

## FUNCIONAMENTO DO ALARME HB

Este tipo de alarme é condicionado à utilização da entrada de transformador amperométrico (T.A.).

Pode sinalizar variações de absorção na carga, descrito o valor da corrente na entrada amperométrica no campo (0 ... HS.2). É habilitado através do código de configuração (AL.n). Neste caso o valor de interceptação do alarme é expresso em pontos da escala HB.

Por meio do código Hb.F (fase "Out") seleciona-se o tipo de funcionamento e a saída de controle associada.

O valor definido para o limite de alarme é A.Hb.

O alarme direto HB intervém no caso do valor da entrada amperométrica estar abaixo do limite definido durante um total de Hb\_t segundos de tempo de "ON" da saída selecionada.

O alarme Hb só se pode ativar com tempos de ON superiores a 0,4 segundos (exclui a saída contínua).

A funcionalidade do alarme HB prevê o controle da corrente de carga mesmo no intervalo de OFF do tempo de ciclo da saída selecionada: Se durante um total de Hb\_t segundos de estado de OFF da saída, a corrente medida for superior a 12,5% do fundo de escala definido (parâmetro HS.2 em InP), o alarme HB dispara.

O reset do alarme é feito automaticamente quando se elimina a condição que o provocou.

A definição do limite A.Hb = 0 desabilita ambos os tipos de alarme HB, desexcitando o relé associado.

A indicação da corrente de carga é visualizada selecionando o item In.2. (nível 1).

NOTA: os tempos de ON/OFF referem-se ao tempo de ciclo definido para a saída selecionada.

O alarme Hb\_F = 3 (7) contínuo está ativo para um valor de corrente de carga inferior ao limite definido e está desabilitado se o valor da saída de aquecimento (resfriamento) for inferior a 3%.

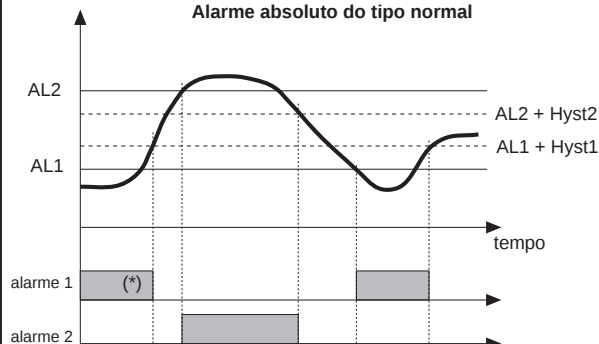
### • Funcionamento tipo HOLD

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.

## 7 • ALARMES

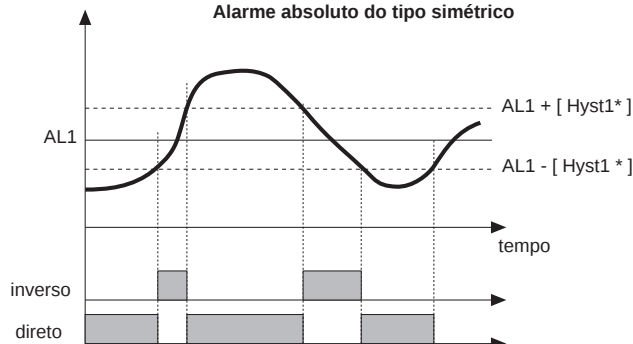
Alarme absoluto do tipo normal



Para AL1 alarme absoluto inverso (mínimo) com Hyst 1 positiva, AL1 t=1  
(\*) = OFF se existir desabilitação a partida do equipamento.

Para AL2 alarme absoluto direto (máximo) com Hyst 2 negativa, AL2 t=0

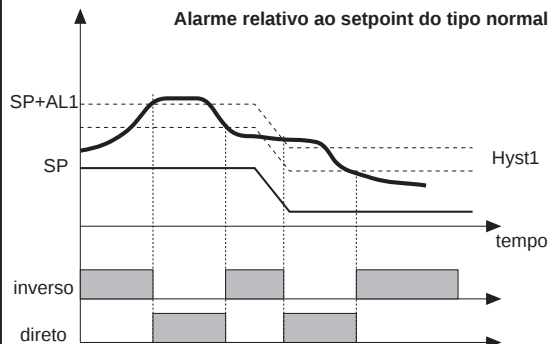
Alarme absoluto do tipo simétrico



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

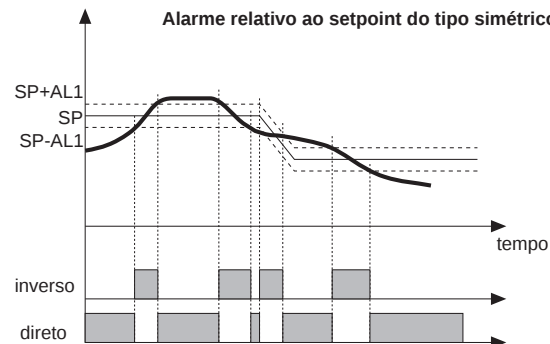
\* Histerese mínima = 2 Pontos de escala

Alarme relativo ao setpoint do tipo normal



Para AL1 alarme relativo inverso normal com histerese Hyst 1 negativa, AL1 t=3  
Para AL1 alarme relativo direto normal com histerese Hyst 1 negativa, AL1 t=2

Alarme relativo ao setpoint do tipo simétrico



Para AL1 alarme relativo inverso simétrico com histerese Hyst 1, AL1 t=7  
Para AL1 alarme relativo direto simétrico com histerese Hyst 1, AL1 t=6

## 8 • 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 da variável regulada (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.

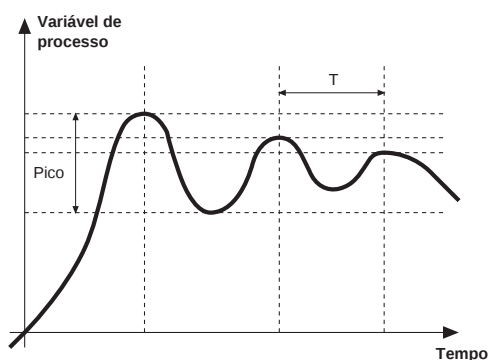
Para mais informações relativas às ações de controle contate a GEFTRAN.

## 9 • TÉCNICA DE AJUSTE MANUAL

A) Defina o setpoint com o valor operativo

B) Defina a banda proporcional ao valor 0,1% (com regulação do tipo on-off).

C) Comute para automático e observe o comportamento da variável; obter-se-á um comportamento análogo ao da figura:



D) Cálculo dos parâmetros PID: Valor de banda proporcional

$$P.B. = \frac{\text{Pico}}{V. \text{ máximo} - V. \text{ mínimo}} \times 100$$

(V. máximo - V. mínimo) é a amplitude da escala.

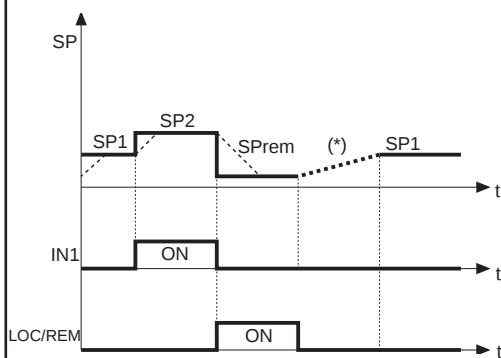
Valor de tempo integral  $I_t = 1,5 \times T$

Valor de tempo derivativo  $dt = I_t/4$

E) Comute o regulador para manual, introduza o valor dos parâmetros calculados (reabilite a regulação PID definindo um tempo eventual de ciclo para a saída de relé), comute para automático.

F) Sendo possível, para avaliar a otimização dos parâmetros, mude o valor do setpoint e verifique o comportamento transitório; se persistir alguma oscilação aumente o valor da banda proporcional. Se, pelo contrário, se demonstrar uma resposta demasiado lenta, diminua o seu valor.

## 10 • FUNÇÃO MULTISSET, GRADIENTE DE SET



(\*) se o gradiente de set estiver configurado

A função multiset habilita-se em hd.1.

A função gradiente está sempre habilitada.

A seleção entre setpoint 1 e setpoint 2 pode ser feita com a tecla frontal ou através da entrada digital.

É possível visualizar a seleção entre os setpoints 1 / 2 por meio do led.

GRADIENTE DE SET: se definido  $\neq 0$ , no momento da partida e na altura de passagem de auto/man o setpoint toma o valor de PV, com gradiente configurado atinge o set local ou o set selecionado.

Qualquer variação de set está sujeita a gradiente.

O gradiente de set é inibido à partida quando o self-tuning estiver habilitado.

Se o gradiente de set for definido  $\neq 0$ , também estará ativo nas variações de setpoint local, configurável apenas no menu SP respectivo.

O setpoint de controle atinge o valor configurado com a velocidade definida pelo gradiente.

## 11 • LIGAÇÃO / DESLIGAMENTO ATRAVÉS DO SOFTWARE

**Como desligar:** usando a combinação de teclas "F" e "Incrementa", 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 e mantendo ativa a visualização da variável de processo. O display SV desliga-se.

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" e a comunicação serial.

**Como ligar:** pressionando a tecla "F" durante 5 segundos, o instrumento passa do estado de "OFF" para "ON". Se houver suspensão da tensão de rede durante o estado de "OFF" do aparelho, quando este voltar a ser ligado (power-up) se colocará no estado de "OFF" anterior; (o estado de "ON/OFF" é memorizado). A função está normalmente habilitada; para a desabilitar defina o parâmetro Prot = Prot +16. Esta função pode ser associada a uma entrada digital (d.i.G) e exclui a desativação mediante teclado.

## 12 • SELF-TUNING

A função é válida para sistemas do tipo com ação simples (aquecimento ou resfriamento).

A ativação do self-tuning tem como objetivo calcular os parâmetros de regulação ideais em fase de partida do processo. A variável (exemplo temperatura) deve ser a assumida com potência nula (temperatura ambiente).

O controlador fornece o máximo da potência definida até atingir um valor intermediário entre o valor de partida e o setpoint e depois anula a potência. A partir da avaliação da overshoot e do tempo necessário para atingir o pico, calculam-se os parâmetros PID.

A função assim completada desativa-se automaticamente, o controle prossegue para atingir o setpoint.

**Como ativar o self-tuning:**

### A. Ativação ao ligar

1. Defina o setpoint com o valor desejado
2. Habilite o self-tuning definindo o parâmetro Stun com o valor 2 (menu CFG)
3. Desligue o instrumento
4. Assegure-se de que o valor da temperatura está próximo da temperatura ambiente
5. Ligue de novo o instrumento

### B. Ativação através do teclado

1. Assegure-se de que o botão M/A está habilitado para a função Start/Stop self-tuning

(código but = 6 menu Hrd)

2. Coloque a temperatura de modo a aproximar-se da temperatura ambiente
3. Defina o setpoint com o valor desejado
4. Pressione o botão M/A para ativar o self-tuning. (Atenção! Pressionando de novo o botão interrompe-se o self-tuning)

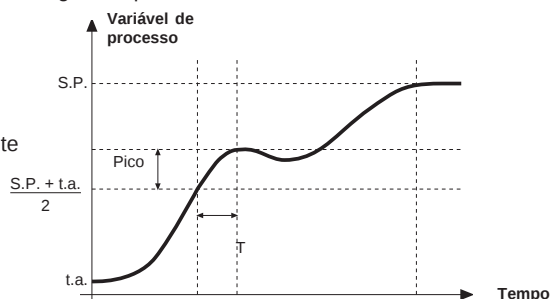
O processo desenvolve-se automaticamente até o esgotamento. No fim são memorizados os novos parâmetros PID: banda proporcional, tempos integral e derivativo calculados para a ação ativa (aquecimento/resfriamento). Em caso de ação dupla (aquecimento/resfriamento) os parâmetros da ação oposta são calculados mantendo a relação inicialmente existente entre os respectivos parâmetros. (Exemplo:  $C_{pb} = H_{pb} \cdot K$ ; onde  $K = C_{pb} / H_{pb}$  no momento de ativação do self-tuning). Após o esgotamento o código **Stun** é automaticamente anulado.

Notas:

- O procedimento não se ativa se a temperatura for superior ao setpoint no modo controle de aquecimento, ou for inferior ao setpoint no modo de controle de resfriamento. Neste caso o código Stu não é anulado.

- Aconselhamos habilitar um dos leds configuráveis para a sinalização do estado de selftuning. Definindo no menu Hrd um dos parâmetros Led1, Led2, Led3 = 4 ou 20, o sistema acenderá o led em questão, com luz fixa ou intermitente, durante a fase de selftuning ativo.

Obs.: Ação não considerada no controle tipo ON/OFF.



## 13 • AUTO-TUNING

A habilitação da função autotuning bloqueia as definições dos parâmetros PID. Pode ser de dois tipos diferentes: permanente (contínuo) e por ação (one shot).

\* O Autotuning permanente se ativa através do parâmetro Stu (valores 1,3,5); ele continua a avaliar as oscilações do sistema pesquisando, o mais cedo possível, os valores dos parâmetros PID que reduzem a oscilação existente; não intervém se as oscilações se reduzirem a valores inferiores a 1,0% da banda proporcional. É interrompido em caso de variação do setpoint e reparte automaticamente perante setpoint constante. Em caso de desligamento do instrumento, passagem para modo manual ou de desabilitação de código na configuração, os parâmetros calculados não serão memorizados. O controlador retoma o funcionamento com os parâmetros programados antes da habilitação do autotuning. Os parâmetros calculados são memorizados quando a função for habilitada por entrada digital ou por tecla A/M (start/stop), no momento de parada.

\* O Autotuning por ação pode ser de ativação manual ou automática.

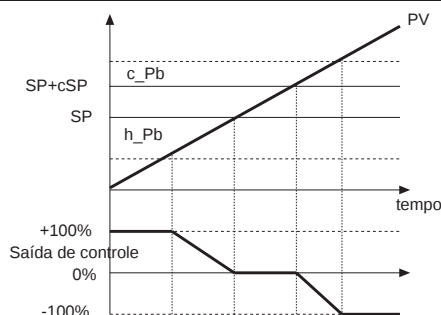
Ativa-se através do parâmetro Stu (como se pode observar da tabela associada, os valores que têm de ser definidos dependem da habilitação de Selftuning ou Soft start). É útil para o cálculo dos parâmetros PID quando o sistema se encontra nas vizinhanças do setpoint. No máximo, produz uma variação na saída de controle de  $\pm 100\%$  da potência atual de controle limitada por  $h.PH - h.PL$  (aquecimento),  $c.PH - c.PL$  (resfriamento) e avalia seus efeitos em overshoot por tempo. Os parâmetros calculados são memorizados. Ativação Manual (código Stu = 8,10,12) através de definição direta do parâmetro ou por entrada digital ou tecla.

Ativação Automática (código Stu = 24, 26, 28 com margem de erro de 0,5%) quando o erro PV-SP sai da margem predefinida (programável a 0,5%,1%,2%,4% do fundo de escala).

OBS: No momento de ligação ou após mudança de setpoint, a ativação automática é inibida por um período de tempo correspondente a cinco vezes o tempo integral, com um mínimo de 5 minutos.

Após execução no modo one shot o tempo a decorrer é idêntico.

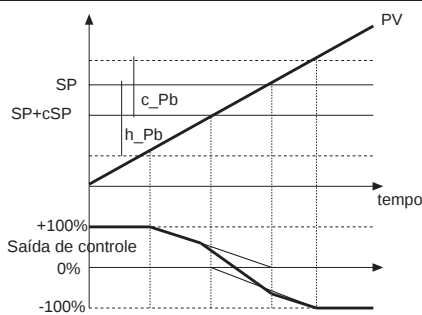
## 14 • CONTROLE



Saída de regulação com ação única proporcional no caso de banda proporcional de aquecimento ser separada da de resfriamento

PV = variável de processo  
h\_Pb = banda proporcional para aquecimento

SP = setpoint de aquecimento  
c\_Pb = banda proporcional de resfriamento



Saída de controle com ação única proporcional no caso de banda proporcional de aquecimento ser sobreposta à de resfriamento

SP+cSP = setpoint de resfriamento

## Controle do Aquecimento/Resfriamento com ganho relativo

Nesta modalidade de controle (habilitada com o parâmetro Ctrl = 14) o sistema pede para especificar o tipo de resfriamento. Os parâmetros de resfriamento PID são, portanto, calculados a partir dos de aquecimento, de acordo com a relação indicada.

(ex.: C.Med = 1 (óleo),  $H_{Pb} = 10$ ,  $H_{dt} = 1$ ,  $H_{It} = 4$  implica:  $C_{Pb} = 12,5$ ,  $C_{dt} = 1$ ,  $C_{It} = 4$ )

Aconselha-se aplicar na definição dos tempos de ciclo para as saídas os seguintes valores:

Ar T Ciclo Cool = 10 seg.

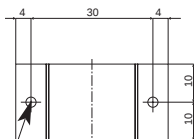
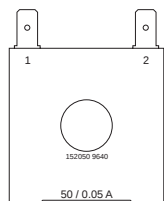
Óleo T Ciclo Cool = 4 seg.

Água T Ciclo Cool = 2 seg.

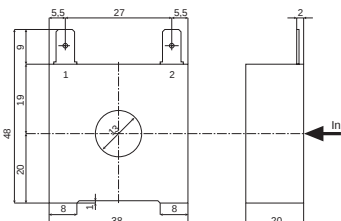
NOTA: Nesta modalidade os parâmetros de resfriamento são **não modificáveis**.

## 15 • ACESSÓRIOS

### • TRANSFORMADOR AMPEROMÉTRICO



Orifício de fixação para parafusos auto-roscantes: 2,9 x 9



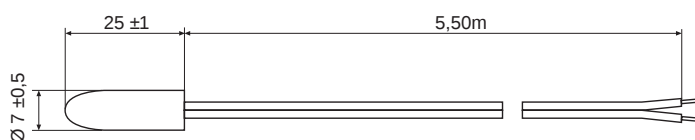
Estes transformadores são usados para medidas de corrente a 50 ÷ 60 Hz de 25A a 600A (corrente nominal primária). A característica peculiar destes transformadores é o número elevado de espiras no secundário. Esta particularidade permite uma corrente secundária muito baixa, aceitável para um circuito eletrônico de medição. A corrente secundária pode ser determinada como uma tensão sobre uma resistência.

| CÓDIGO     | Ip / Is    | Ø Cabo secundário | n                       | SAÍDAS | Ru   | Vu    | PRECISÃO |
|------------|------------|-------------------|-------------------------|--------|------|-------|----------|
| TA/152 025 | 25 / 0.05A | 0.16 mm           | n <sub>1-2</sub> = 500  | 1 - 2  | 40 Ω | 2 Vca | 2.0 %    |
| TA/152 050 | 50 / 0.05A | 0.18 mm           | n <sub>1-2</sub> = 1000 | 1 - 2  | 80 Ω | 4 Vca | 1.0 %    |

### • CÓDIGO DE PEDIDO

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| CÓD. 330200 | IN = 50Aca<br>OUT = 50mAca |
| CÓD. 330201 | IN = 25Aca<br>OUT = 50mAca |

### • PTC



### • CÓDIGO DE PEDIDO

PTC 7 x 25 5m

#### DADOS TÉCNICOS

Mod. Sonda: Sonda Ambiente  
Material da tampa: Plástico (Ø 7 x 25mm)  
Campo de temperatura: -20...80°C  
PTC: R 25°C = 1KΩ ±1% (KTY 81-110)  
Tempo de resposta: 20 seg. (em ar parado)  
Isolamento: 100MΩ, 500Vd.c. entre a tampa e os terminais  
Material do cabo: Unipolar em PVC (12/0,18)  
Comprimento do cabo: 5,50m

### • Cabo Interface RS232 / TTL para configuração de instrumentos GEFRA



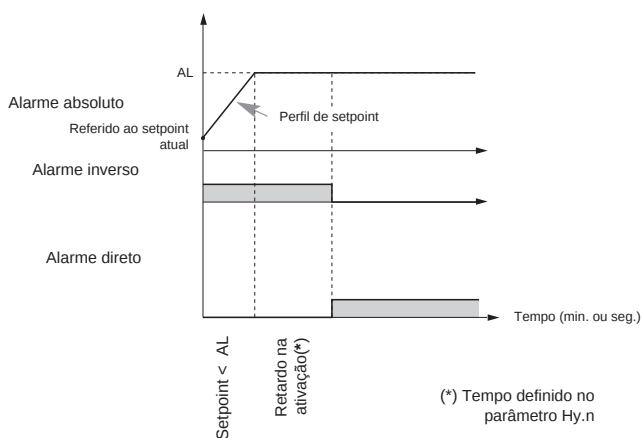
**NOTA:** A interface RS232 para configuração usando o PC é fornecida junto com o software de programação WINSTRUM. A conexão deve ser feita com o instrumento ligado e com as entradas e saídas não conectadas.

### • CÓDIGO DE PEDIDO

WSK-0-0-0 Cabo Interface + CD Winstrum

## 16 • APLICAÇÕES

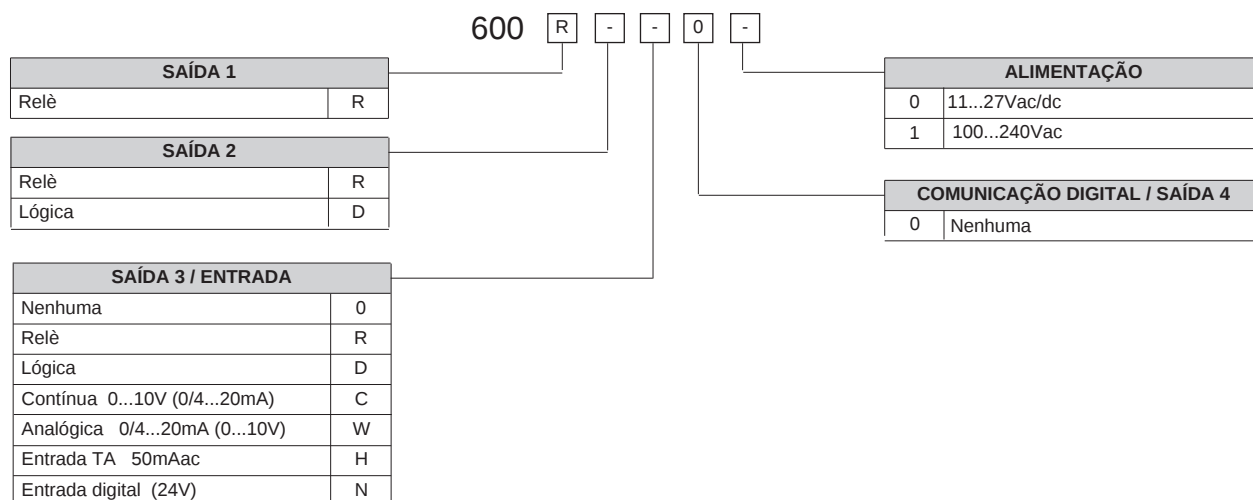
### • Aplicação de set duplo (rampa + manutenção + alarme de fim)



The controller is available in 2 versions:

### VERSÃO BASE

Up to 3 output options; option 4 not available. Unit with 12 terminals rear socket.

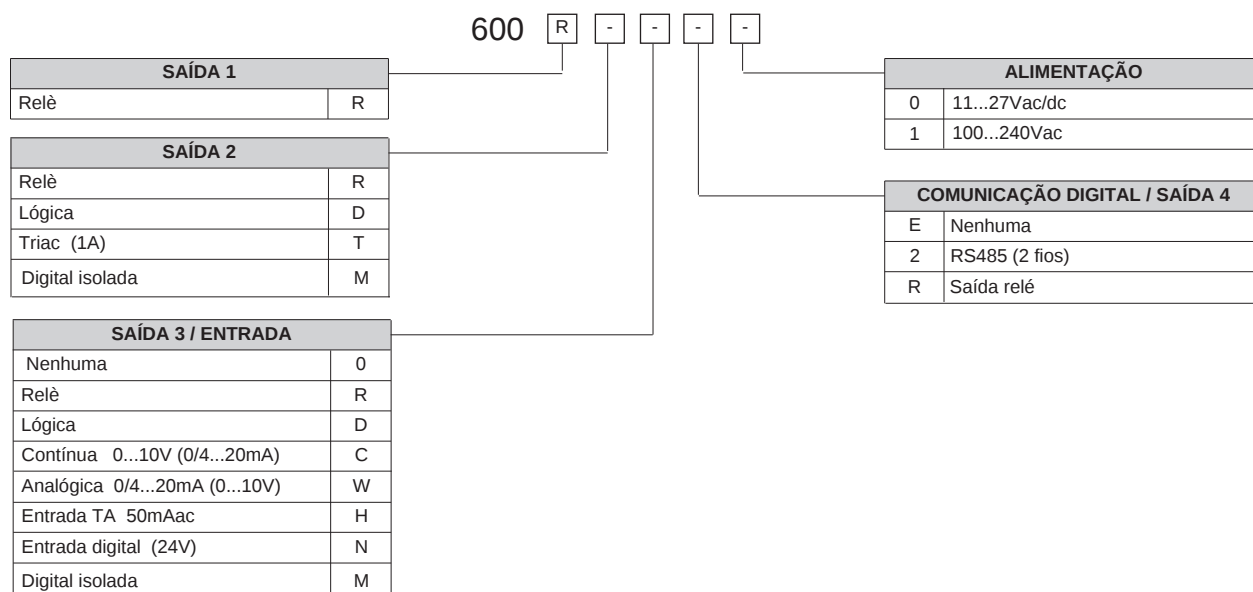


### VERSÃO COM EXPANDIBILITY

Up to 4 output options. Unit with internal plug and complete rear socket.

With this version, option 4 can be added at a later stage.

For optional I/O boards, please see "Accessories" section.



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

## • ADVERTÊNCIAS



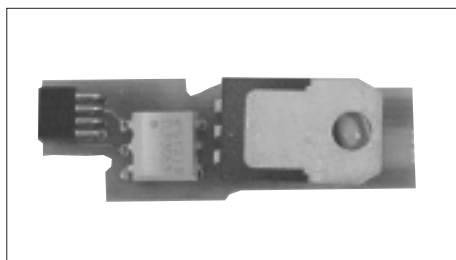
ATENÇÃO! Este símbolo indica perigo.

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
  - só para alimentação de baixa tensão: a alimentação deve chegar de uma fonte de Classe 2 ou de baixa tensão com energia limitada
  - 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
  - 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
  - temperatura ambiente máxima: 50°C
  - use cabos de ligação de cobre 60/75°C, diâmetro 2x No 22-14 AWG
  - use terminais para torques de aperto de 0,5Nm
- 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 selecionador 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 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, 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 GEFRA 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.**

### • SCHEDE INGRESSI / USCITE • INPUT/OUTPUT BOARDS • CARTES D'ENTREES/SORTIES • E/A-KARTEN • FICHAS ENTRADAS/SALIDAS • PLACAS DE ENTRADAS/SAÍDAS



USCITA TRIAC (OUT2)  
TRIAC OUTPUT (OUT2)  
SORTIE TRIAC (OUT2)  
TRIAC-AUSGANG (OUT2)  
SALIDA TRIAC (OUT2)  
SAÍDA TRIAC (OUT2)

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi in ac sino ad un massimo di 240Vac, 1A. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument. Suitable for piloting AC loads up to a maximum of 240V AC, 1A. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter les charges en ca jusqu'à un maximum de 240Vca, 1A. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zur Steuerung von Wechselstromlasten bis maximal 240Vac, 1A. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT2 en el instrumento 600. Idónea para pilotear las cargas en ca hasta un máximo de 240 Vca, 1 A. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas de ca até um máximo de 240Vca, 1A. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
Snubberless, ammette carico induttivo e resistivo  
 $I^2t=128A^2sec$   
Corrente di perdita 1.5mA max a 200Vac  
Protezione tramite fusibile (EFT-4) 4A, 220Vac NON sostituibile.

#### TECHNICAL DATA

24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
Snubberless, admits inductive and resistive load  
 $I^2t=128A^2sec$   
Leakage current 1.5mA max at 200Vac  
Fuse protection (EFT-4) 4A, 220Vac NOT replaceable.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A maxi  
'Snubberless', admet la charge inductive et résistive  
 $I^2t=128A^2sec$   
Courant de perte 1,5mA maxi à 200Vca  
Protection par fusible (EFT-4) 4A, 220Vca NON remplaçable.

#### TECHNISCHE DATEN

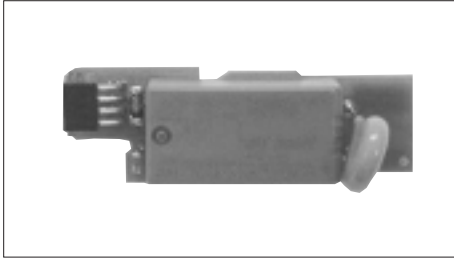
24...240Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A max  
Ungedämpft, für induktive und ohmsche Lasten  
 $I^2t=128A^2sec$   
Leckstrom 1,5mA max bei 200Vac  
Schutz durch Sicherung (EFT-4) 4A, 220Vac NICHT austauschbar.

#### DATOS TÉCNICOS

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A máx.  
Snubberless, admite carga inductiva y resistiva  
 $I^2t=128A^2sec$   
Corriente de pérdida 1,5mA máx. a 200Vca  
Protección mediante fusible (EFT-4) 4A, 220Vca NO sustituible.

#### DADOS TÉCNICOS

24...240Vca  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1A máx  
Snubberless, admite carga indutiva e resistiva  
 $I^2t=128A^2sec$   
Corrente de fuga 1,5mA máx a 200Vca  
Proteção mediante fusível (EFT-4) 4A, 220Vca NÃO substituível.



**USCITA RELÉ (OUT2)**  
**RELAY OUTPUT (OUT2)**  
**SORTIE RELAIS (OUT2)**  
**RELAISAUSGANG (OUT2)**  
**SALIDA RELÉ (OUT2)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT2)**

## PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

## PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

## GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

## BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

## PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT2 en el instrumento 600. Idónea para pilotear las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

## PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

## DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
 Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
 È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

## TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
 Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
 The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Relais à contact simple NO  
 Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
 Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

## TECHNISCHE DATEN

Relais mit einem Schließer  
 Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
 Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

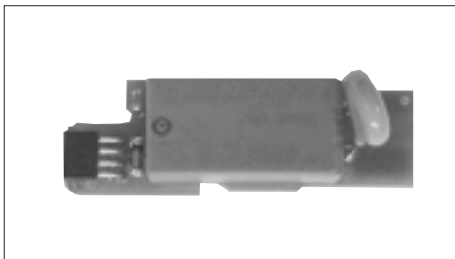
## DATOS TÉCNICOS

Relé de contacto único NA  
 Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protección MOV 275 V 0,25 W en paralelo con contacto  
 Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

## DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
 Corrente máx 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato  
 É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.





**USCITA RELÉ (OUT3)**  
**RELAY OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE RELAIS (OUT3)**  
**RELAISAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA RELÉ (OUT3)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT3)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Idónea para pilotar las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
 Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
 È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'escuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

#### TECHNISCHE DATEN

Relais mit einem Schließer  
 Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
 Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

#### TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
 Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
 The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

#### DATOS TÉCNICOS

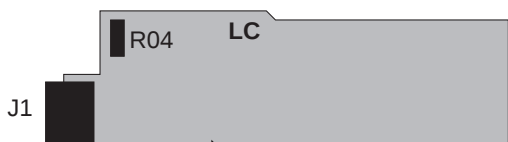
Relé de contacto único NA  
 Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protección MOV 275 V 0,25 W en paralelo con contacto  
 Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

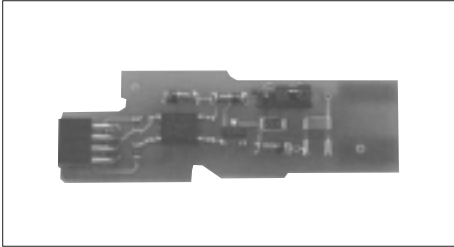
#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Relais à contact simple NO  
 Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
 Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

#### DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
 Corrente máx 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato  
 É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.





INGRESSO DIGITALE (OUT3)  
DIGITAL INPUT (OUT3)  
ENTREE LOGIQUE(OUT3)  
DIGITALEINGANG (OUT3)  
ENTRADA DIGITAL (OUT3)  
ENTRADA DIGITAL (OUT3)

**PROFILO**

Questa scheda supporta la funzione di ingresso logico come alternativa ad OUT3 nello strumento 600. Comando da contatto pulito o da tensione 24V. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

**PROFILE**

This board supports the logic input function as alternative to OUT3 on the 600 instrument. Command from clean contact of 24V. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

**GENERALITES**

Cette carte supporte la fonction entrée logique en tant qu'alternative à OUT3 dans l'outil 600. Commande par contact propre ou tension 24V. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

**BESCHREIBUNG**

Diese Karte unterstützt die Logikeingang-Funktion als Alternative zum OUT3 beim Gerät 600. Steuerung von potentialfreiem Kontakt oder mit Spannung 24V. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

**PERFIL**

Esta ficha soporta la función de entrada lógica como alternativa a OUT3 en el instrumento 600. Mando de contacto limpio o de tensión 24 V. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

**PERFIL**

Esta placa suporta a função de entrada lógica como alternativa de OUT3 no instrumento 600. Comando proveniente de contato limpo ou de tensão de 24V. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

**DATI TECNICI**

Ingresso da contatto libero da tensione o 24Vdc / 5mA  
L'ingresso 24V è isolato a 1500V. La schedina in versione standard è configurata per ingresso 24V / 5mA. È possibile configurare l'ingresso per contatto libero da tensione tramite jumper.

| Tipo di ingresso | Jumper  |
|------------------|---------|
| da contatto      | S1N,S2N |
| 24V              | S1P,S2P |

**TECHNICAL DATA**

Input from voltage-free contact or 24V DC/5mA.  
The 24V input is isolated 1500V. The standard card is configured for the 24V / 5 mA input. The input can be configured voltage-free contact by means of jumper.

| Input type   | Jumper  |
|--------------|---------|
| from contact | S1N,S2N |
| 24V          | S1P,S2P |

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Entrée par contact exempt de tension ou 24Vcc / 5mA  
L'entrée 24V est isolée 1500V. La carte en version standard est configurée pour l'entrée 24V / 5 mA. Il est possible de configurer l'entrée pour contact exempt de tension par le biais d'un cavalier.

| Type d'entrée | Cavalier |
|---------------|----------|
| par contact   | S1N,S2N  |
| 24V           | S1P,S2P  |

**TECHNISCHE DATEN**

Eingang von potentialfreiem Kontakt oder 24Vdc/5mA.  
Der 24V-Eingang ist isoliert bis 1500V. In der Standardausführung ist die Karte für ein Eingangssignal 24V / 5 mA konfiguriert. Mit einem Jumper kann man den Eingang für einen potentialfreien Kontakt konfigurieren.

| Eingangstyp | Jumper  |
|-------------|---------|
| von Kontakt | S1N,S2N |
| 24V         | S1P,S2P |

**DATOS TÉCNICOS**

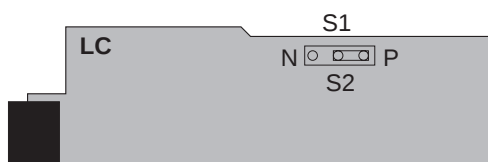
Entrada de contacto libre de tensión o 24 Vcc/5 mA.  
La entrada 24 V está aislada 1500V. La ficha en versión estándar está configurada para entrada 24 V/5 mA. Es posible configurar la entrada para contacto libre de tensión mediante jumper.

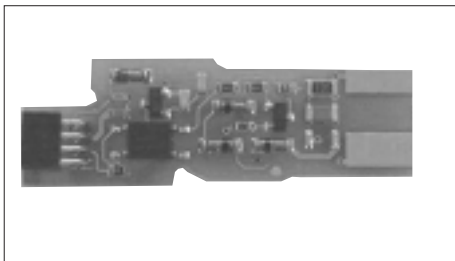
| Tipo de entrada | Jumper  |
|-----------------|---------|
| desde contacto  | S1N,S2N |
| 24V             | S1P,S2P |

**DADOS TÉCNICOS**

Entrada de contato livre de tensão ou 24Vdc / 5mA  
A entrada de 24V está isolada 1500V. A placa na versão padrão está configurada para entrada de 24V / 5 mA. É possível configurar a entrada para contato livre de tensão mediante ponte (jumper).

| Tipo de entrada | Jumper  |
|-----------------|---------|
| de contato      | S1N,S2N |
| 24V             | S1P,S2P |





USCITA LOGICA (OUT3)  
LOGIC OUTPUT (OUT3)  
SORTIE LOGIQUE (OUT3)  
LOGIKAUSGANG (OUT3)  
SALIDA LÓGICA (OUT3)  
SAÍDA LÓGICA (OUT3)

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600.

Adatta a pilotare ingressi logici, applicazione tipica per interfaccia verso interruttori statici (GTS).

La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument.

Suitable for piloting logic inputs, typical application for interface to solid state switches (GTS).

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600.

Elle est apte à piloter des entrées logiques, application typique pour l'interface vers des interrupteurs statiques (GTS).

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.

Geeignet für die Steuerung von Logikeingängen, typische Anwendung für Schnittstelle zu Halbleiterrelais (GTS).

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.

Idónea para pilotar entradas lógicas, aplicación típica para interfaz hacia interruptores estáticos (GTS).

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600.

É indicada para pilotar entradas lógicas, aplicação típica para interface versus interruptores estáticos (GTS).

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

24V  $\pm 10\%$  (10V min a 20mA)

Limitazione di corrente a 30mA

È possibile pilotare direttamente gruppi statici GTS singolarmente o in serie per carichi trifase.

#### TECHNICAL DATA

24V  $\pm 10\%$  (10V min at 20 mA)

Current limitation at 30mA

GTS solid state relays can be piloted directly, either individually or in series by three-phase loads.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

24V  $\pm 10\%$  (10V mini à 20mA)

Limitation de courant à 30mA

Il est possible de piloter directement des groupes statiques GTS individuellement ou en série, pour des charges triphasées.

#### TECHNISCHE DATEN

24V  $\pm 10\%$  (10V bei a 20mA)

Strombegrenzung auf 30mA

Die Halbleiterrelais GTS können direkt entweder einzeln oder in Reihe für dreiphasige Lasten gesteuert werden.

#### DATOS TÉCNICOS

24V  $\pm 10\%$  (10V mín. a 20mA)

Limitación de corriente a 30 mA

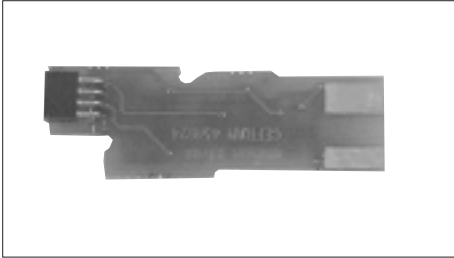
Es posible pilotar directamente grupos estáticos GTS de modo singular o en serie para cargas trifásicas.

#### DADOS TÉCNICOS

24V  $\pm 10\%$  (10V mín a 20mA)

Limitação de corrente a 30 mA

É possível pilotar grupos estáticos, GTS, diretamente, individualmente ou em série, para cargas trifásicas.



USCITA LOGICA (OUT2)  
LOGIC OUTPUT (OUT2)  
SORTIE LOGIQUE (OUT2)  
LOGIKAUSGANG (OUT2)  
SALIDA LÓGICA (OUT2)  
SAÍDA LÓGICA (OUT2)

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600.  
Adatta a pilotare ingressi logici, applicazione tipica per interfaccia verso interruttori statici (GTS).  
La scheda è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument.  
Suitable for piloting logic inputs, typical application for interface to solid state switches (GTS).  
The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600.  
Elle est apte à piloter des entrées logiques, application typique pour l'interface vers des interrupteurs statiques (GTS).  
La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.  
Geeignet für die Steuerung von Logikeingängen, typische Anwendung für Schnittstelle zu Halbleiterrelais (GTS).  
Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.  
Idónea para pilotar entradas lógicas, aplicación típica para interfaz hacia interruptores estáticos (GTS).  
La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600.  
É indicada para pilotar entradas lógicas, aplicação típica para interface versus interruptores estáticos (GTS).  
A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

24V  $\pm 10\%$  (10V min a 20mA)  
Limitazione di corrente a 30mA  
È possibile pilotare direttamente gruppi statici GTS singolarmente o in serie per carichi trifase.

#### TECHNICAL DATA

24V  $\pm 10\%$  (10V min at 20 mA)  
Current limitation at 30mA  
GTS solid state relays can be piloted directly, either individually or in series by three-phase loads.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

24V  $\pm 10\%$  (10V mini à 20mA)  
Limitation de courant à 30mA  
Il est possible de piloter directement des groupes statiques GTS individuellement ou en série, pour des charges triphasées.

#### TECHNISCHE DATEN

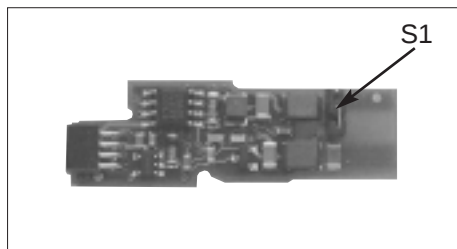
24V  $\pm 10\%$  (10V bei a 20mA)  
Strombegrenzung auf 30mA  
Die Halbleiterrelais GTS können direkt entweder einzeln oder in Reihe für dreiphasige Lasten gesteuert werden.

#### DATOS TÉCNICOS

24V  $\pm 10\%$  (10V mín a 20 mA)  
Limitación de corriente a 30 mA  
Es posible pilotar directamente grupos estáticos GTS de modo singular o en serie para cargas trifásicas.

#### DADOS TÉCNICOS

24V  $\pm 10\%$  (10V mín a 20 mA)  
Limitação de corrente a 30 mA  
É possível pilotar grupos estáticos, GTS, diretamente, individualmente ou em série, para cargas trifásicas.



**USCITA ANALOGICA (OUT3)**  
**ANALOG OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE ANALOGIQUE (OUT3)**  
**ANALOGAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA ANALÓGICA (OUT3)**  
**SAÍDA ANALÓGICA (OUT3)**

## PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Normalmente utilizzata per la ritrasmissione del valore sonda. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

## PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Normally used to retransmit the probe value. Theboard is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

## GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Normalement utilisée pour la retransmission de la valeur de sonde La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

## BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Normalerweise für die Weiterleitung des Fühlerwerts verwendet. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

## PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Normalmente utilizada para la retransmisión del valor sonda La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros

## PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. Normalmente, é utilizada para retransmissão do valor da sonda A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

## DATI TECNICI

Uscita standard 0/4...20mA su carico max 500Ω, accuratezza migliore dello 0.2% f.s. Risoluzione 12 bit. E' possibile configurare l'uscita in 0/2...10V (RLOAD ≥ 250KΩ) tramite jumper che inserisce uno shunt di 500Ω in parallelo all' uscita, max corrente di cortocircuito 20mA. Accuratezza in assenza di calibrazione migliore dell'1% f.s.

Nel caso si desideri un' accuratezza superiore effettuare la calibrazione utente (uscita analogica) come descritto nel manuale d' uso.

| Tipo di uscita | Jumper S1             |
|----------------|-----------------------|
| 20mA           | OFF (aperto) standard |
| 10V            | ON (chiuso)           |

## TECHNICAL DATA

Standard output 0/4...20mA on max. load 500Ω, accuracy better than 0.2 % f.s. Resolution 12 bit.

The 0/2...10V output (RLOAD ≥ 250KΩ) can be configured by jumper, which inserts a 500Ω shunt in parallel to the output, max. short circuit current 20mA. Accuracy in absence of calibration better than 1% f.s. If greater accuracy is required, perform the user calibration (analog output) as described in the instruction manual.

| Output type | Jumper S1           |
|-------------|---------------------|
| 20mA        | OFF (open) standard |
| 10V         | (closed)            |

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie standard 0/4...20mA sut charge maxi 500Ω, précision supérieure à 0.2 % p.e. Résolution 12 bits. Il est possible de configurer la sortie 0/2...10V (RLOAD ≥ 250KΩ) par un cavalier qui insère un shunt de 500Ω en parallèle à la sortie, courant maxi de court-circuit 20mA. Précision en l'absence d'étalonnage supérieure à 1 % sur p.e. Pour obtenir une précision plus élevée, effectuer l'étalonnage utilisateur (sortie analogique), comme décrit dans le Manuel Opérateur.

| Type de sortie | Cavalier S1           |
|----------------|-----------------------|
| 20mA           | OFF (ouvert) standard |
| 10V            | ON (fermé)            |

## TECHNISCHE DATEN

Standardausgang 0/4...20mA bei max. Last von 500Ω, Genauigkeit besser als 0,2 % v.Ew. Auflösung 12 Bit. Es ist möglich, den Ausgang 0/2...10V (RLOAD ≥ 250KΩ) mittels Jumper zu konfigurieren, der einen Nebenwiderstand von 500Ω parallel zum Ausgang zwischenschaltet; max. Kurzschlussstrom 20mA. Genauigkeit ohne Kalibration besser als 1 % v.Ew. Wenn eine höhere Genauigkeit verlangt ist, die kundenspezifische Kalibrierung (Analogausgang) wie in der Bedienungsanleitung beschrieben vornehmen.

| Ausgangstyp | Jumper S1            |
|-------------|----------------------|
| 20mA        | OFF (Offen) Standard |
| 10V         | ON (Geschlossen)     |

## DATOS TÉCNICOS

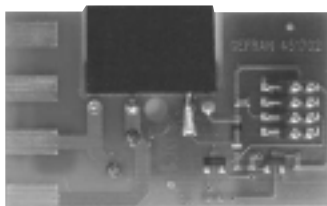
Salida estándar 0/4...20mA en carga máx. 500Ω, precisión superior a 0,2 % f.s. Resolución 12 bits. Es posible configurar la salida 0/2...10V (RLOAD ≥ 250KΩ) mediante jumper que conecta un shunt de 500Ω en paralelo con la salida; corriente máx. de cortocircuito 20mA. Precisión sin calibración superior a 1 % sobre f.s. Si se desea obtener mayor precisión se deberá efectuar la calibración usuario (salida analógica), procediendo de la manera ilustrada en el manual de uso.

| Tipo de salida | Jumper S1              |
|----------------|------------------------|
| 20mA           | OFF (abierto) estándar |
| 10V            | ON (cerrado)           |

## DADOS TÉCNICOS

Saída padrão 0/4...20mA sobre carga máxima de 500Ω, grau de precisão inferior a 0,2 % f.e. Resolução 12 bit. É possível configurar a saída 0/2...10V (RLOAD ≥ 250KΩ) mediante ponte que introduz um shunt de 500Ω em paralelo na saída, corrente máx. de curto-circuito 20mA. O grau de precisão na ausência de calibração é inferior a 1 % do f.e. No caso de desejar maior precisão, faça a calibração do usuário (saída analógica) conforme descrito no manual de utilização.

| Tipo de saída | Jumper S1           |
|---------------|---------------------|
| 20mA          | OFF (aberto) padrão |
| 10V           | ON (fechado)        |



**USCITA RELÉ (OUT4)**  
**RELAY OUTPUT (OUT4)**  
**SORTIE RELAIS (OUT4)**  
**RELAISAUSGANG (OUT4)**  
**SALIDA RELÉ (OUT4)**  
**SAÍDA DE RELÉ (OUT4)**

## PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT4 nello strumento 600. Adatta a pilotare carichi resistivi sino ad un massimo di 5A a 250Vac / 30Vdc. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

## PROFILE

This board supports the output function provided as OUT4 on the 600 instrument. Suitable for piloting resistive loads up to a maximum of 5A at 250V AC/30Vdc. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

## GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT4 dans l'outil 600. Elle est apte à piloter des charges résistives jusqu'à un maximum de 5A à 250Vca/30Vcc. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

## BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT4 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Sie eignet sich zum Steuern von ohmschen Lasten bis maximal 5A bei 250Vac/30Vdc. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

## PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT4 en el instrumento 600. Idónea para pilotear las cargas resistivas hasta un máximo de 5 A a 250 Vca/30 Vcc. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

## PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT4 no instrumento 600. É indicada para pilotar cargas resistivas até um máximo de 5A a 250Vca/30Vcc. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

## DATI TECNICI

Relè a singolo contatto NO  
 Corrente max 5A a 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protezione MOV 275V 0.25W in parallelo al contatto  
 È possibile ottenere il relè eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello S1 e la rimozione della resistenza R4.

## TECHNISCHE DATEN

Relais mit einem Schließer  
 Max. Strom 5A bei 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 MOV-Schutz 275V 0,25W parallel zum Kontakt  
 Die Erregung des Relais bei der Einschaltung ist möglich, wenn man die Brücke S1 herstellt und den Widerstand R4 entfernt.

## TECHNICAL DATA

Single-contact relay NO  
 Max. current 5A at 250Vac / 30Vdc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0.25W in parallel to contact  
 The relay can be energized at power-up by installing jumper S1 and removing resistance R4.

## DATOS TÉCNICOS

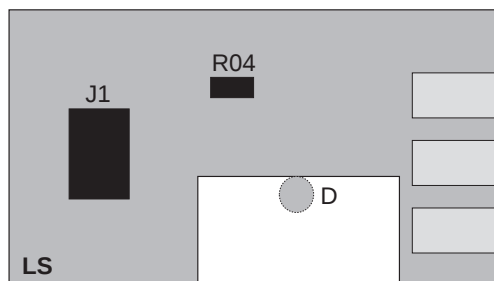
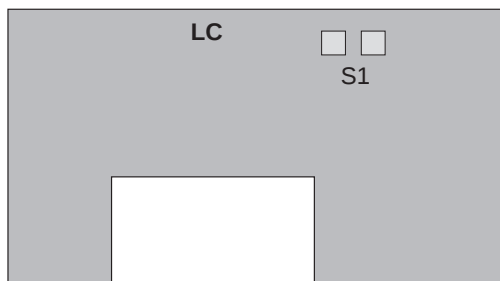
Relè a singolo contatto NO  
 Relé de contacto único NA  
 Corriente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protección MOV 275V 0,25W en paralelo con contacto  
 Es posible obtener la excitación del relé con el encendido mediante aplicación del puente S1 y remoción de la resistencia R4.

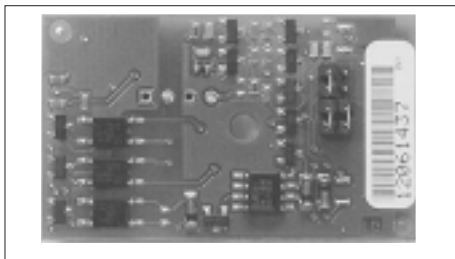
## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Relais à contact simple NO  
 Courant maxi 5A à 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Protection MOV 275V 0,25W en parallèle au contact  
 Il est possible d'obtenir le relais excité lors de la mise sous tension en exécutant le cavalier S1 et en retirant la résistance R4.

## DADOS TÉCNICOS

Relé com contato único NA  
 Corrente máx. 5A a 250Vca / 30Vcc  $\cos\phi = 1$   
 Proteção MOV 275V 0,25W em paralelo no contato  
 É possível ter o relé excitado no momento de ligação, construindo a ponte S1 e removendo a resistência R4.





**USCITA SERIALE (OUT4)**  
**SERIAL OUTPUT (OUT4)**  
**SORTIE SERIE (OUT4)**  
**SERIELLER AUSGANG (OUT4)**  
**SALIDA SERIE (OUT4)**  
**SAÍDA SERIAL (OUT4)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT4 nello strumento 600. Interfaccia seriale standard RS485. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT4 on the 600 instrument. RS485 standard serial interface. The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT4 dans l'outil 600. Interface série standard RS485. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT4 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Serielle Standardschnittstelle RS485. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT4 en el instrumento 600. Interfaz serie estándar RS485. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT4 no instrumento 600. Interface serial padrão RS485. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Standard RS485. Isolamento 1500V. Baudrate 19200 max  
Collegamento 2 o 4 fili per protocollo MODBUS o CENCAL  
Tramite jumper è possibile effettuare il collegamento parallelo tra Tx ed Rx nel caso di collegamento 2 fili con protocollo MODBUS.

#### TECHNISCHE DATEN

Standard RS485. Isolationsspannung 1500V. Baudrate 19200 max. Anschluss 2- oder 4-Leiter für Protokoll MODBUS oder CENCAL. Mit einem Jumper ist der parallele Anschluss zwischen Tx und Rx bei 2-Leiter-Anschluss für Protokoll MODBUS möglich.

#### TECHNICAL DATA

Standard RS485. Isolation 1500V. Baudrate 19200 max  
2 or 4 wire connection for MODBUS or CENCAL protocol.  
A parallel connection between Tx and Rx can be made in the case of 2-wire connection with MODBUS protocol.

#### DATOS TÉCNICOS

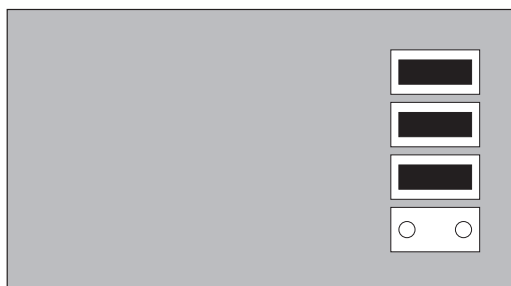
Estándar RS485. Isolamiento 1500V. Baudrate 19200 máx.  
Conexión 2 ó 4 hilos para protocolo MODBUS o CENCAL  
Mediante jumper es posible efectuar la conexión paralela entre Tx y Rx en caso de conexión 2 hilos con protocolo MODBUS.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Standard RS485. Isolement 1500V. Baudrate 19200 maxi  
Connexion 2 ou 4 fils pour protocoles MODBUS ou CENCAL  
Par le biais d'un cavalier, il est possible d'effectuer la connexion parallèle entre Tx et Rx en cas de connexion 2 fils avec protocole MODBUS.

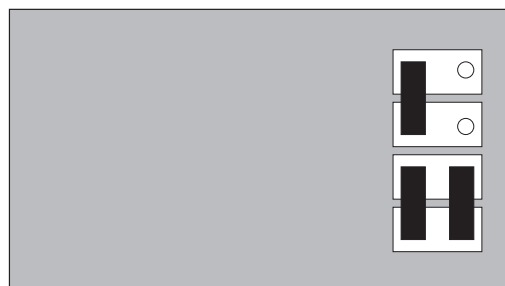
#### DADOS TÉCNICOS

Padrão RS485. Isolamento 1500V. Baudrate 19200 máx.  
Ligação de 2 ou 4 fios para protocolo MODBUS ou CENCAL  
Mediante jumper é possível fazer a ligação de Tx e Rx em paralelo em caso de ligação 2 fios com protocolo MODBUS.



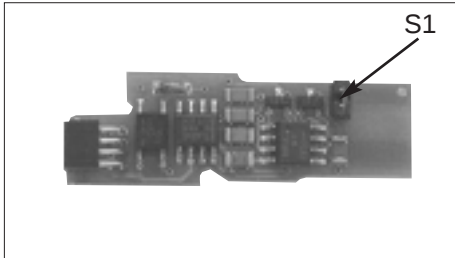
RS485 (2 fili)  
 RS485 (2 wire)  
 RS485 (2 fils)

RS485 (2-Leiter)  
 RS485 (2 hilos)  
 RS485 (2 fios)



Collegamento 4 fili  
 Connection 4 wire  
 Connexion 4 fils

Anschluss 4-Leiter  
 Conexión 4 hilos  
 Ligação 4 fios



**USCITA CONTINUA (OUT3)**  
**CONTINUOUS OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE CONTINUE (OUT3)**  
**STETIGER AUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA CONTINUA (OUT3)**  
**SAÍDA CONTÍNUA (OUT3)**

## PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600. Normalmente utilizzata come uscita di regolazione. La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

## PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument. Normally used as control output.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

## GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600. Normalement utilisée en tant que sortie de régulation. La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

## BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion. Normalerweise als Regelausgang verwendet. Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

## PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600. Normalmente utilizada como salida de regulación. La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

## PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600. Normalmente é utilizada como saída de controle. A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

## DATI TECNICI

Uscita standard 0/2...10V, Rout = 500Ω (R<sub>LOAD</sub> ≥ 250KΩ), max corrente di cortocircuito 20mA, accuratezza migliore dello 0.5% f.s..

Risoluzione 7 bit (PWM). È possibile configurare l'uscita in 0/4...20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) tramite jumper che toglie uno shunt di 500Ω in parallelo all'uscita. Accuratezza 1% sul f.s.

| Tipo di uscita | Jumper S1            |
|----------------|----------------------|
| 20mA           | OFF (aperto)         |
| 10V            | ON (chiuso) standard |

## TECHNICAL DATA

Standard output 0/2...10V, Rout = 500Ω (R<sub>LOAD</sub> ≥ 250KΩ), max. short circuit current 20mA, accuracy better than 0.5% f.s. Resolution 7 bit (PWM).

The 0/4...20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) output can be configured by jumper, which inserts a 500Ω shunt in parallel to the output. Accuracy 1% on f.s.

| Output type | Jumper S1            |
|-------------|----------------------|
| 20mA        | OFF (open)           |
| 10V         | ON (closed) standard |

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie standard 0/2...10V, Rout = 500Ω (R<sub>LOAD</sub> ≥ 250KΩ), courant maxi de court-circuit 20mA, précision supérieure à 0,5% p.e. Résolution 7 bits (PWM). Il est possible de configurer la sortie 0/4 ... 20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) par un cavalier qui insère un shunt de 500Ω en parallèle à la sortie. Précision 1% sur p.e.

| Type de sortie | Cavalier S1         |
|----------------|---------------------|
| 20mA           | OFF (ouvert)        |
| 10V            | ON (fermé) standard |

## TECHNISCHE DATEN

Standardausgang 0/2...10V, Rout = 500Ω (R<sub>LOAD</sub> ≥ 250KΩ), max. Kurzschlussstrom 20mA, Genauigkeit besser als 0,5% v.Ew. Auflösung 7 Bit (PWM). Es ist möglich, den Ausgang 0/4...20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) mittels Jumper zu konfigurieren, der einen Nebenwiderstand von 500Ω parallel zum Ausgang zwischenschaltet. Genauigkeit als 1% v. Ew.

| Ausgangstyp | Jumper S1                 |
|-------------|---------------------------|
| 20mA        | OFF (Offen)               |
| 10V         | ON (Geschlossen) Standard |

## DATOS TÉCNICOS

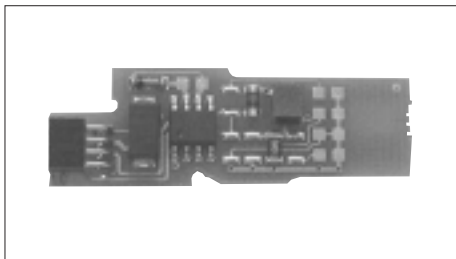
Salida estándar 0/2...10V, Rout = 500Ω (R<sub>LOAD</sub> ≥ 250KΩ), corriente máx. de cortocircuito 20mA, precisión superior a 0,5% f.s.. Resolución 7 bit (PWM). Es posible configurar la salida 0/4...20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) mediante jumper que conecta un shunt de 500Ω en paralelo con la salida. Precisión 1% en f.s.

| Tipo de salida | Jumper S1             |
|----------------|-----------------------|
| 20mA           | OFF(abierto)          |
| 10V            | ON (cerrado) estándar |

## DADOS TÉCNICOS

Saída padrão 0/2...10V, Rout = 500Ω, corrente máx. de curto-circuito 20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω), grau de precisão inferior a 0,5% f.e.. Resolução 7 bit (PWM). É possível configurar a saída 0/4...20mA (R<sub>LOAD</sub> ≤ 500Ω) mediante ponte que introduz um shunt de 500Ω em paralelo na saída. Grau de precisão inferior a 1% f.e.

| Tipo de saída | Jumper S1           |
|---------------|---------------------|
| 20mA          | OFF (aberto)        |
| 10V           | ON (fechado) padrão |



INGRESSO TA (OUT3)  
CT INPUT (OUT3)  
ENTREE TA (OUT3)  
STROMWANDLER-EINGANG (OUT3)  
ENTRADA TA (OUT3)  
ENTRADA TA (OUT3)

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di ingresso da trasformatore amperometrico come alternativa ad OUT3 nello strumento 600.

La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the current transformer input function as alternative to OUT3 on the 600 instrument.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction entrée depuis le transformateur ampèremétrique en tant qu'alternative à OUT3 dans l'outil 600.

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Die Karte unterstützt die Stromwandlereingangsfunktion als Alternative zum OUT3 des Geräts 600.

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de entrada desde transformador amperimétrico como alternativa a OUT3 en el instrumento 600.

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de entrada de transformador amperométrico como alternativa de OUT3 no instrumento 600.

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

Ingresso 0...50mAac, 50/60Hz.

Resistenza ingresso: 10Ω

Accuratezza migliore dell'1% f.s. in assenza della calibrazione utente (ingresso 2 - custom TA) come descritto nel manuale d'uso.

#### TECHNISCHE DATEN

Eingang 0...50 mAac 50/60 Hz.

Eingangswiderstand: 10Ω

Genauigkeit besser als 1% v.Ew. ohne kundenspezifische Kalibration (Eingang 2 - kundenspezifischer Stromwandler und wie in der Bedienungsanleitung beschrieben).

#### TECHNICAL DATA

Input 0...50mAac, 50/60Hz.

Input resistance: 10Ω

Accuracy better than 1% f.s. in absence of user calibration (input 2 - custom CT and as described in the instruction manual).

#### DATOS TÉCNICOS

Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.

Resistencia entrada: 10Ω

Precisión superior al 1 % f.s. si no se ejecuta la calibración usuario (entrada 2 - personalizada TA y de la manera ilustrada en el manual de uso).

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrée 0...50mAca, 50/60Hz.

Résistance entrée: 10Ω

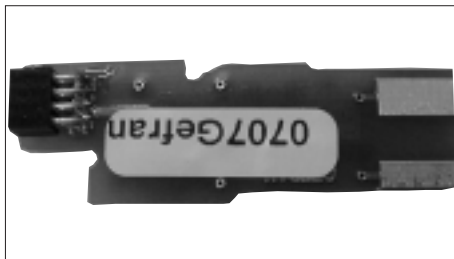
Précision supérieure à 1% p.e. en l'absence de l'étalonnage utilisateur (entrée 2 - sur mesure TA et comme décrit dans le Manuel Opérateur).

#### DADOS TÉCNICOS

Entrada 0...50mAca, 50/60Hz.

Resistência de entrada: 10Ω

Grau de precisão inferior a 1% do f.e. na ausência de calibração do usuário (entrada 2 - personalizada TA e como descrito no manual do usuário).



**USCITA DIGITALE ISOLATA (OUT2)**  
**DIGITAL INSULATED OUTPUT (OUT2)**  
**SORTIE NUMERIQUE ISOLEE (OUT2)**  
**ISOLIERTER DIGITALAUSGANG (OUT2)**  
**SALIDA DIGITAL AISLADA (OUT2)**  
**SAÍDA DIGITAL ISOLADA (OUT2)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT2 nello strumento 600.

Adatta a pilotare ingressi di PLC e carichi ac/dc.

La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT2 on the 600 instrument.

Suitable to drive PLC inputs and ac/dc loads.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT2 dans l'outil 600.

Apte à piloter les entrées de PLC et les charges CA/CC.

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT2 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.

Zum Ansteuern von SPS-Eingängen und Wechselstrom- und Gleichstromlasten.

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.

Adecuada para pilotear entradas de PLC y cargas ca/cc.

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT2 no instrumento 600.

Indicada para pilotar entradas de PLC e cargas de ca/cc.

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

uscita MOS optoisolata 1500VRMS

equivalente ad un contatto NO

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistenza ON max 0,8Ω

#### TECHNISCHE DATEN

MOS-Ausgang, optoisoliert, 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40V, I<sub>max</sub> 100mA

Max. Widerstand ON 0,8Ω.

#### TECHNICAL DATA

Optoinsulated MOS output, 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Load ON max 0,8Ω

#### DATOS TÉCNICOS

Salida MOS optoaislada 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistencia máx ON 0,8Ω.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie MOS opto-isolée 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40V, I<sub>max</sub> 100mA

Résistance maximale ON 0,8Ω.

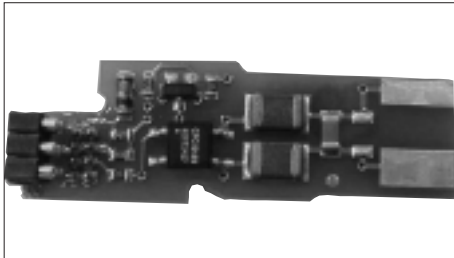
#### DADOS TÉCNICOS

Saída MOS optoisolada 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistência máx ON 0,8Ω.



**USCITA DIGITALE ISOLATA (OUT3)**  
**DIGITAL INSULATED OUTPUT (OUT3)**  
**SORTIE NUMERIQUE ISOLEE (OUT3)**  
**ISOLIERTER DIGITALAUSGANG (OUT3)**  
**SALIDA DIGITAL AISLADA (OUT3)**  
**SAÍDA DIGITAL ISOLADA (OUT3)**

#### PROFILO

Questa scheda supporta la funzione di uscita prevista come OUT3 nello strumento 600.

Adatta a pilotare ingressi di PLC e carichi ac/dc.

La schedina è automaticamente riconosciuta dallo strumento che abilita visibilità ed impostazione dei parametri relativi.

#### PROFILE

This board supports the output function provided as OUT3 on the 600 instrument.

Suitable to drive PLC inputs and ac/dc loads.

The board is automatically recognized by the instrument, which enables display and setting of the parameters involved.

#### GENERALITES

Cette carte supporte la fonction sortie prévue comme OUT3 dans l'outil 600.

Apte à piloter les entrées de PLC et les charges CA/CC .

La carte est automatiquement reconnue par l'outil qui habilite la visibilité et la programmation des paramètres appropriés.

#### BESCHREIBUNG

Diese Karte unterstützt die als OUT3 beim Instrument 600 vorgesehene Ausgangsfunktion.

Zum Ansteuern von SPS-Eingängen und Wechselstrom- und Gleichstromlasten.

Das Gerät erkennt die Karte automatisch und aktiviert die Funktionen für die Anzeige und die Einstellung der entsprechenden Parameter.

#### PERFIL

Esta ficha soporta la función de salida prevista como OUT3 en el instrumento 600.

Adecuada para pilotear entradas de PLC y cargas ca/cc.

La ficha es reconocida de modo automático por el instrumento, que habilita visibilidad y programación de los respectivos parámetros.

#### PERFIL

Esta placa suporta a função de saída prevista como OUT3 no instrumento 600.

Indicada para pilotar entradas de PLC e cargas de ca/cc .

A placa é reconhecida automaticamente pelo instrumento, que habilita a visibilidade e configuração dos respectivos parâmetros.

#### DATI TECNICI

uscita MOS optoisolata 1500VRMS

equivalente ad un contatto NO

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistenza ON max 0,8Ω

#### TECHNISCHE DATEN

MOS-Ausgang, optoisoliert, 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40V, I<sub>max</sub> 100mA

Max. Widerstand ON 0,8Ω.

#### TECHNICAL DATA

Optoinsulated MOS output, 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Load ON max 0,8Ω

#### DATOS TÉCNICOS

Salida MOS optoaislada 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistencia máx ON 0,8Ω.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie MOS opto-isolée 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40V, I<sub>max</sub> 100mA

Résistance maximale ON 0,8Ω.

#### DADOS TÉCNICOS

Saída MOS optoisolada 1500VRMS

equivalent to NO contact

Vmax 40Vac/Vdc I<sub>MAX</sub> 100mA

Resistência máx ON 0,8Ω.