

## Menu de Operação - Indicador Controlador Digital Universal de Processos Industriais – Sinais Padronizados - Sinais Analógicos CA ou CC – Grandezas Elétricas - Microprocessado – Família GC 2009

Com dois reles independentes, com contatos reversíveis tipo SPDT, para controle ou alarme, Sinal de Saída para Retransmissão da Variável de Processo (VP) e Alimentação para Transmissor de Campo: 24Vcc (Opcionais).

### Modelo GC 2209 P - Indicador Controlador Digital Universal de Processos Industriais

-Dimensional 96x48x105 (mm) Base x Altura x Profundidade – 1/8 DIN

### Modelo GC 2299 P - Indicador Controlador Digital Universal de Processos Industriais

-Dimensional 96x96x96 (mm) Base x Altura x Profundidade – 1/4 DIN

-Quando o **Indicador Digital** é energizado o display apresenta inicialmente a **versão de software** gravada, em seguida o valor da **Variável de Processo (VP)**.

-Deixar o **Indicador Digital** energizado por aproximadamente **15 minutos**, para a estabilização térmica, antes de qualquer procedimento para **Configuração e Programação**.

-**Obs:** a pinagem dos conectores de alimentação elétrica, sinais de entrada e sinais de saída são compatíveis (pino a pino) com a pinagem dos **Indicadores Digitais de Processos Industriais da Família GC 2000**.

#### Teclas:



#### Lock – Trava:

Com **Jumper J1** instalado: Visualiza somente a **Variável do Processo (VP)**, pressionando as **Teclas T1** ou **T2** visualiza o **Setpoint do Alarme 1**, se pressionar as **Teclas T3** ou **T4** visualiza o **Setpoint do Alarme 2**, sem alterar nenhum parâmetro ou valor.

Sem **Jumper** instalado **J1**: O **Setpoint** poderá ser alterado, bastando manter pressionada uma das teclas correspondentes ao Alarme por mais de **5 segundos**:

#### Setpoint do Alarme 1 (Ajuste)

Para alterar o **Setpoint do Alarme 1** pressionar as **Teclas T1** ou **T2**, por **5 segundos**. O valor indicado do **Setpoint** irá decrementar ou incrementar e o led correspondente irá piscar. O **LED** correspondente piscando indica que você está na condição para alterar o **Valor** deste **Setpoint**. Ajustar o valor desejado com as **Teclas T1** ou **T2** e aguardar **5 segundos** para voltar à indicação da **Variável do Processo (VP)**.

Para alterar o **Setpoint do Alarme 2** siga o mesmo procedimento acima.

#### Modo de Operação

#### Procedimento para entrar no Menu de Programação e Configuração

Com o indicador ligado, pressionar simultaneamente as **Teclas T2** e **T3** (as duas do meio), por **5 segundos**, o valor "0000" será exibido, e com as **Teclas T3** e **T4** ajustar o valor para **4321**. Em seguida pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2** para entrar no **Menu de Programação e Configuração**.

#### Utilização do Menu de Programação e Configuração

Para selecionar uma função utilize as **Teclas T1** ou **T2** e para entrar na função utilize as **Teclas T3** ou **T4**. Para alterar a função selecionada utilize as **Teclas T3** ou **T4**. No **Menu de Programação e Configuração** pressionar a **Tecla T1 UP** para encontrar os sub-menus: **inPt**, **biAS**, **AL1**, **AL2**, **FiLt**, **idLY** e **oUtP**. Para sair da função selecionada e voltar ao **Menu de Programação e Configuração** utilize as **Teclas T1** e **T2** pressionadas simultaneamente. Para retornar ao **Modo de Operação** novamente pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2**.

Em modo de **programação e configuração**, caso alguma tecla não for pressionada por um período de **30 segundos**, o indicador encerra a programação automaticamente e volta a apresentar a **VP – Variável do Processo**. Os parâmetros são armazenados mesmo na falta de energia elétrica, o indicador não perde os dados programados.

#### Características Técnicas

##### Modelos: GC 2209 P e GC 2299 P

**Sinais de Entrada:** Volts (CA ou CC); máximo 300V. Corrente (CA ou CC); mA (shunt 50ohms ou 100ohms); Amp (Shunt 1A ou 2A). Obs: shunt maior que 2A utilizar shunt externo com sinal de saída 60mV. Outras Escalas: Corrente ou Volts (CA ou CC): 0 ~ 1999; 0 ~ 199,9; 0 ~ 19,99; 0 ~ 1,999. **Sinais de Entrada Padronizados:** Volts (CA ou CC): 0 ~ 20mV; 0 ~ 10mV; 0 ~ 50mV; 0 ~ 5V; 1 ~ 5V; 0 ~ 10V. Corrente (CA ou CC): 0 ~ 20mA; 4 ~ 20mA; 0 ~ 50mA; 10 ~ 50mA; 0 ~ 5mA e 0 ~ 1mA. Escala mínima, Escala máxima e o ponto decimal são configurados pelo teclado frontal. Valores possíveis entre -1999 a 9999. Em Unidades de Engenharia. A diferença da Escala mínima e Escala máxima não poderá ser maior que 4000 Unidades. Exemplo em Unidades de Engenharia: PSI, kg/cm2, RPM, pH, RPM, % porcentagem, metros/hora, vazão instantânea e outras Variáveis de Processo. Transformador de Corrente – Qualquer escala desde que a corrente secundária do T.C. seja de 0 ~ 1A. Para corrente secundária de 5A é necessário utilizar um shunt 5A/60mVca à saída do T.C. Escalas Especiais: sinais de entrada provenientes de Tacogerador, Transdutor em Geral. Indicação diretamente em Unidades de Engenharia.

-Precisão: melhor que  $\pm 0,2\%$   $\pm 1$  dms.

-Display de LEDs com quatro dígitos, 7 segmentos, alto brilho, vermelhos com 17,5 (mm) de altura para os modelos com frontal 96x48 e com display de 28 (mm) de altura para os modelos com frontal 96x96.

-Dois reles independentes para controle ou alarme, com contatos reversíveis tipo SPDT - Capacidade dos contatos: 3A resistivo @ 120Vca.

#### Destaques:

-Senha para entrada no Menu de Programação e Configuração, acesso pelo teclado frontal.

-Jumper de trava interno para que não haja acesso aos parâmetros de programação e configuração por pessoas não habilitadas.

-Possui ajuste de Bias ou Offset através do teclado frontal e Filtro Digital de sinal de entrada, para reduzir o ruído na indicação do valor medido.

-Tempo de warm-up ajustável pelo teclado frontal, para o sinal de saída para retransmissão e para a atuação dos reles de alarme dos Setpoints SP1 e SP2.

-Sinal de saída para retransmissão da VP – Variável de Processo, configurado pelo teclado frontal (Ação Direita ou Ação Reversa): 4 a 20mAcc / 0 a 20mAcc / 0 a 10Vcc / 0 a 5Vcc. (Opcional).

-Configuração dos parâmetros de programação dos reles de alarme dos Setpoints SP1 e SP2, através do teclado frontal.

-Lógica de funcionamento dos reles se Hi ou Low, acima ou abaixo do valor do VP – Variável de Processo, configurados pelo teclado frontal.

-Reconhecimento do estado de alarme do rele se automático ou manual, configurado pelo teclado.

-Lógica do rele de alarme se normalmente energizado - NE ou normalmente desenergizado - ND, configurado pelo teclado.

-Tempo de retardo ao sair da condição de alarme e tempo de retardo ao entrar da condição de alarme, ajustados pelo teclado frontal.

-Valores da Histerese baixa e alta ajustados pelo teclado frontal.

Alimentação para Transmissor de Campo: 24Vcc nominal, carga máxima: 30mA@24Vcc (Opcional).

-Alimentação com fonte chaveada: 90 a 260Vca e/ou 100 a 360Vcc ou 20 a 50Vca e/ou 18 a 72Vcc (Opcional). -Consumo máximo: 3VA.

-Temperatura de operação: 5 ~ 50°C.

-Temperatura de armazenamento: -10 ~ 70°C.

-Umidade relativa: 20 ~ 90% RH não condensada.

-Conexões elétricas: sistema plug-in com conectores macho e fêmea, modelo AKZ 1110 (fêmea) e STLZ 950H (macho), fixação dos fios com parafusos alojados no corpo do conector fêmea.

-Caixa em plástico anti-chama V0. Grau de proteção: IP20.

-Dimensional: modelo GC 2209 P 96x48x105 (mm) - 1/8 DIN - Base x Altura x Profundidade.

-Dimensional: modelo GC 2299 P 96x96x105 (mm) - 1/4 DIN - Base x Altura x Profundidade.

-Recorte no painel: modelo GC 2209 P 92x45 (mm) - modelo GC 2299 P 92x92 (mm) - Base x Altura.

-Peso: modelo GC 2209 P 230 gramas - modelo GC 2299 P 330 gramas, com os conectores macho e fêmea.

-Os Indicadores Controladores Digitais da Família GC 2009 podem ser fornecidos com a etiqueta de identificação da Unidade de Engenharia da Variável de Processo (VP), coladas na parte posterior da etiqueta frontal, em local transparente apropriado.

Menu de Programação e Configuração

inPt

No Menu de Configuração e Programação com as Teclas T1 ou T2 selecionar inPt.

Pressionar as Teclas T3 ou T4 para acessar o sub-menu in.  
Pressionar as Teclas T1 ou T2 para acessar os sub-menus in e rEAd.  
Inicialmente selecionar o sub-menu in.  
Pressionar as Teclas T3 ou T4 para acessar os sub-menus dP.  
Pressionar as Teclas T1 ou T2 para selecionar os sub-menus dP, SCAH e SCAL.  
Inicialmente selecionar o sub-menu dP.  
Pressionar as Teclas T3 e T4 para configurar o sub-menu dP.  
Para confirmar pressionar as Teclas T1 e T2 simultaneamente.  
Voltamos ao sub-menu dP.  
Pressionar as Teclas T1 ou T2 para selecionar o sub-menu SCAH.  
Pressionar as Teclas T3 e T4 para configurar o sub-menu SCAH.  
Para confirmar pressionar as Teclas T1 e T2 simultaneamente.  
Voltamos ao sub-menu SCAH.  
Pressionar as Teclas T1 ou T2 para selecionar o sub-menu SCAL.  
Pressionar as Teclas T3 e T4 para configurar o sub-menu SCAL.  
Para confirmar pressionar as Teclas T1 e T2 simultaneamente.  
Voltamos ao sub-menu SCAL.

Pressionar novamente as Teclas T1 e T2 simultaneamente para voltar ao sub-menu in.

Pressionar as Teclas T1 ou T2 para selecionar o sub-menu rEAd.

Configurar o sub-menu rEAd conforme a seqüência de programação e configuração do sub-menu in.

Após configurados os valores dos sub-menus in e rEAd para confirmar pressionar novamente as Teclas T1 e T2 simultaneamente.

Voltamos ao Menu de Programação e Configuração, no sub-menu inPt.

in

dP - Configurar ou não o ponto decimal com as Teclas T3 ou T4 e confirmar com as T1 e T2 pressionadas simultaneamente.  
SCAH - Configurar o valor máximo do range conforme o pedido, com as Teclas T3 e T4 e confirmar com as Teclas T1 e T2 pressionadas simultaneamente.  
SCAL - Configurar o valor mínimo do range conforme o pedido, com as Teclas T3 e T4 e confirmar com as Teclas T1 e T2 pressionadas simultaneamente.

rEAd

dP - Configurar o ponto decimal com as Teclas T3 ou T4 e confirmar com as T1 e T2 pressionadas simultaneamente.  
SCAH - Configurar o valor máximo da escala conforme pedido com as Teclas T3 e T4 e confirmar com as Teclas T1 e T2 pressionadas simultaneamente.  
SCAL - Configurar o valor mínimo da escala conforme pedido com as Teclas T3 e T4 e confirmar com as Teclas T1 e T2 pressionadas simultaneamente.

SCAH Valor alto da Escala, em Unidade de Engenharia: valores possíveis entre -1999 e 9999.

Obs: A diferença entre SCAH e SCAL não poderá ser maior que 4000 unidades.

Por exemplo, se você escolher para SCAL = - 500 o máximo valor para SCAH poderá ser -1999 ou 3500.

Outro exemplo, se você escolher para SCAL = 2000 o máximo valor para SCAH poderá ser -1999 ou 6000.

**Menu de programação e configuração**

**biAS** - Configuração do **biAS** ou **Offset** da indicação: pode ser ajustado entre **-50** a **+50** da **VP – Variável de Processo**, adicionado ou subtraído do valor a ser indicado. Pressionar as **Teclas T3** ou **T4** para entrar no modo de ajuste do valor de **biAS** e para ajustar utilize as **Teclas T3** ou **T4**. Após ajustado o valor do **biAS**, pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2**. Voltamos ao **Menu de Programação e Configuração**, no sub-menu **biAS**. Pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para avançar ou retroceder no **Menu de Programação e Configuração**.

**Menu dos Alarmes**

**Menu de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2** - Configuração dos **Reles de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2**. Pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para avançar ou retroceder no sub-menu dos **Reles de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2**. Pressionar as **Teclas T3** ou **T4** para entrar no modo de ajuste dos valores dos alarmes. Para ajustar utilize as **Teclas T3** e **T4**. Após o valor ajustado pressionar as **Teclas T1** ou **T2**. Voltamos ao **Menu de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2**. Após ajustado todos os parâmetros dos **Reles de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2**, pressionar simultaneamente **Teclas T1** e **T2** para confirmar e voltar ao **Menu de Configuração e Programação**.

**LoHi**

**LoHi** - Lógica do **ALARME** configure com as **Teclas T3** ou **T4** se o alarme terá lógica **Baixa (Lo)** ou **Alta (Hi)**. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**doAC**

**doAC** - Reconhecimento do alarme se **YES** requer o reconhecimento manual através de uma das duas teclas correspondentes ao alarme. Se **no** o rearme do alarme é automático. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**rLay**

**rLay** - Lógica do relé de **ALARME**, selecione com a **Tecla T3** ou **T4** se o alarme terá lógica **On (Normalmente Energizado)** ou **OFF (Normalmente Desenergizado)**. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**doFF**

**doFF** - Atraso ao sair da condição de alarme e a mudança de estado do rele correspondente ao alarme: ajustável entre **0000** até **9999** segundos, **0000** = desligado. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**Don**

**Don** - Atraso ao entrar na condição de alarme e a mudança de estado do rele correspondente ao alarme: ajustável entre **0000** até **9999** segundos, **0000** = desligado. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**HStH**

**HStH** - Ajuste do **Valor de Histerese Alta** selecione com as **Teclas T3** ou **T4** o valor desejado para a histerese do alarme. Este valor deverá ser ajustado entre o **Valor de SetPoint** e o **limite superior do range**. Após selecionado, pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**HStL**

**HStL** - Ajuste do **Valor de Histerese Baixa** selecione com a **Tecla T3** ou **T4** o valor desejado para a histerese do alarme. Este valor deverá ser ajustado entre o **Valor de Setpoint** e o **limite inferior do range**. Após selecionado pressionar as **Teclas T1** ou **T2** para voltar ao sub-menu dos **ALARMES**.

**FiLt**

**FiLt** - Configuração do **Filtro de Entrada**: Pressionar as **Teclas T3** ou **T4** para entrar no modo de ajuste do valor do **Filtro** e para ajustar utilize as **Teclas T3** e **T4**. Média do valor indicado conforme: 0 - não faz nenhuma média 1- média de 2 2 - média de 4 3 - média de 8. Para confirmar o valor do Filtro selecionado pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2**. Voltamos ao **Menu de Programação e Configuração**, no sub-menu **FiLt**.

**idLY**

**idLY** - Configuração do **Atraso do tempo de Warm-up** para o **Sinal de Saída para Retransmissão da VP – Variável de Processo** e dos **Reles de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2**: Pressionar as **Teclas T3** ou **T4** para entrar no modo de ajuste do valor do **tempo de warm-up** e para ajustar utilize as **Teclas T3** ou **T4**. Tempo ajustável entre **0000** e **9999** segundos. Após ajustado, pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2**. Voltamos ao **Menu de Programação e Configuração**, no sub-menu **idLY**. **Obs:** Após o **Indicador Digital** energizado o **Sinal de Saída para Retransmissão** será mantido no valor mínimo durante o período de **tempo ajustado**, e os **Reles de Alarme dos Setpoints SP1 e SP2** permanecerão inoperantes. Na condição de **warm-up** o display indica intermitente o valor da **VP – Variável de Processo**.

**oUtP**

**oUtP** - Configuração do **Sinal de para Retransmissão em Unidades de Engenharia**: Permite ser configurado com **Ação Direta** ou **Ação Reversa**, ou ainda configurado conforme a **\*necessidade do processo\*** com **Ação Direta** ou **Ação Reversa**. Pressionar as **Teclas T3** ou **T4** para entrar no modo de ajuste do **Sinal de Saída para Retransmissão**. Para ajustar em **Unidades de Engenharia** utilize as **Teclas T3** ou **T4**. Exemplos: **Range Total – Ação Direta** - Sinal de Entrada: 0 a 100Vcc, Escala: 0 a 100 RPM, Sinal de Retransmissão: 20,00 a 4,00 mAcc. Ex: 4,00mAcc = 100 RPM e 20,00mAcc = 0 RPM. **Range Total – Ação Reversa**: Sinal de Entrada: 0 a 100Vcc, Escala: 0 a 100 RPM, Sinal de Retransmissão: 20,00 a 4,00 mAcc. Ex: 4,00mAcc = 0 RPM e 20,00mAcc = 100 RPM. **Range conforme a necessidade do processo – Ação Direta**: Sinal de Entrada: 0 a 100Vcc, Escala: 0 a 100 RPM, Sinal de Retransmissão: 4,00 a 20,00 mAcc. Necessidade do processo Sinal de Retransmissão 20 RPM a 80 RPM. Ex: 4,00mAcc = 20 RPM e 20,00mAcc = 80 RPM. **Range conforme a necessidade do processo – Ação Reversa**: Sinal de Entrada: 0 a 100Vcc, Escala 0 a 100 RPM, Sinal de Retransmissão: 4,00 a 20,00 mAcc. Necessidade do processo Sinal para Retransmissão: 80 a 20 RPM. Ex: 20,00mAcc = 80 RPM e 4,00mAcc = 20 RPM. Pressionar simultaneamente as **Teclas T1** e **T2** para confirmar o valor ajustado e voltar no **Menu de Programação e Configuração**, no sub-menu **oUtP**.

Após a configuração e confirmação dos parâmetros: **inPt**, **biAS**, **AL1**, **AL2**, **FiLt**, **idLY** e **oUtP**, pressionar as **Teclas T1** e **T2** simultaneamente para voltar ao **Modo de Operação**.