



PCT-100E Ver.07

CONTROLADOR E INDICADOR DIGITAL DE PRESSÃO

- Bloqueio de funções
- Desliga funções de controle
- Programação em série
- IP 65 FRONT
- Horímetro



PCT-100EV07-03T-17361

⚠ Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.

1. DESCRIÇÃO

O PCT-100E é um pressostato de fácil instalação e aplicação, destinado a sistemas que necessitem um controle eficaz de pressão. Atuando em modo de pressurização ou despressurização, ele comanda diretamente cargas de até 1HP. Além disso, possui entradas digitais que permitem a utilização de dispositivos externos para proteção do sistema controlado, horímetro que armazena a quantidade de horas de compressor em funcionamento e indica quando deve ser realizada a sua manutenção. Também possui um sistema inteligente de bloqueio de funções, impedindo que pessoas não autorizadas alterem os parâmetros de controle.

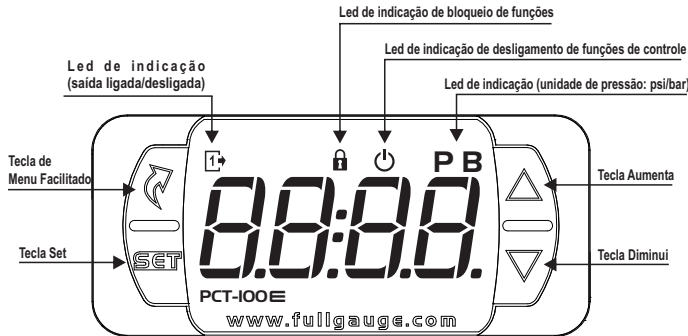
2. APLICAÇÕES

• Controle de sucção ou descarga em sistemas de refrigeração, controle de compressores de ar e bombas hidráulicas.

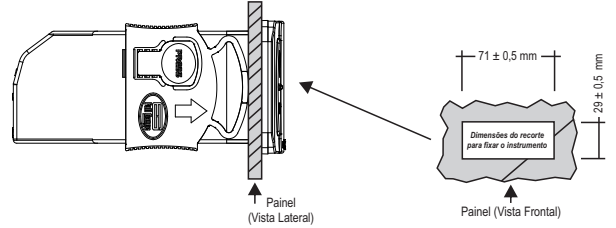
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	PCT-100E: PCT-100EL 12Vac/dc: PCT-100EL 24Vac/dc:	115 ou 230Vac ± 10% (50/60 Hz) 12Vac/dc ± 10% (50/60 Hz) 24Vac/dc ± 10% (50/60 Hz)
Faixa de controle de pressão		0 a 850 psi / 0 a 58.6 bar (faixa de operação do sensor configurável)
Consumo aproximado		± 2.0 VA
Sensores disponíveis para aquisição		SB69 - 100A* (0 a 100 psi / 0 a 6,9 bar) SB69 - 200A* (0 a 200 psi / 0 a 13,8 bar) SB69 - 500A* (0 a 500 psi / 0 a 34,4 bar) Sb69 - 850A* (0 a 850 psi / 0 a 58,7 bar) *Sensores vendidos separadamente
Resolução de pressão		1 psi / 0,1 bar
Temperatura de operação		0 a 50 °C / 32 a 122 °F
Corrente máxima		OUT: 16A / 1HP 250Vac
Umidade de operação		10 a 90% UR (sem condensação)
Entradas digitais		Tipo contato seco configurável
Grau de proteção		IP 65 (frontal)
Dimensões do produto		76 x 34 x 77 mm (L x A x P)
Dimensões do recorte para fixação do instrumento		71 ± 0,5 x 29 ± 0,5 mm (vide item 5)

4. INDICAÇÕES E TECLAS



5. INSTALAÇÃO - PAINEL E CONEXÕES ELÉTRICAS



⚠ ATENÇÃO

PARA INSTALAÇÕES QUE NECESSITEM DE VEDAÇÃO CONTRA LÍQUIDOS, O RECORTE PARA INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR DEVE SER NO MÁXIMO DE 70,5x29mm. AS TRAVAS LATERAIS DEVEM SER FIXADAS DE MODO QUE PRESSIONE A BORRACHA DE VEDAÇÃO EVITANDO INFILTRAÇÃO ENTRE O RECORTE E O CONTROLADOR.

⚠ IMPORTANTE

PARA EVITAR DANOS AOS BORNES DE CONEXÃO DO INSTRUMENTO O USO DAS FERRAMENTAS CORRETAS É IMPRESCINDÍVEL:

- ⊖ CHAVE DE FENDA 3/32" (2.4mm) PARA AJUSTE NOS BORNES DE SINAL;
- ⊕ CHAVE PHILLIPS #1 PARA AJUSTE NOS BORNES DE POTÊNCIA;

6. OPERAÇÕES

6.1 Mapa do Menu Facilitado

Para acessar ou navegar no menu facilitado utilize a tecla **↻** (toque curto) enquanto o controlador estiver exibindo a pressão. A cada toque é exibida a próxima função da lista, para confirmar utilize a tecla **↵** (toque longo).

AJUSTE DA PRESSÃO DESEJADA (SETPOINT)



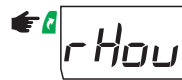
AJUSTE DO DIFERENCIAL DESEJADO (HISTERESE)



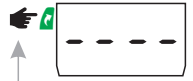
VISUALIZA HORÍMETRO



RESET DO HORÍMETRO



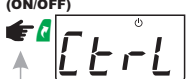
SAIR DA FUNÇÃO



SELEÇÃO DE FUNÇÃO



FUNÇÕES DE CONTROLE (ON/OFF)

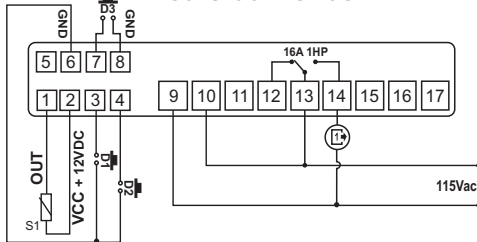


BLOQUEIO DE FUNÇÕES

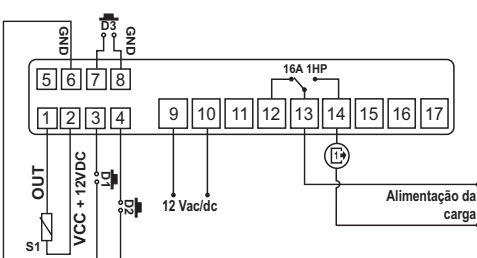


5.1 INSTALAÇÃO - CONEXÕES ELÉTRICAS

Conexão 115 Vac

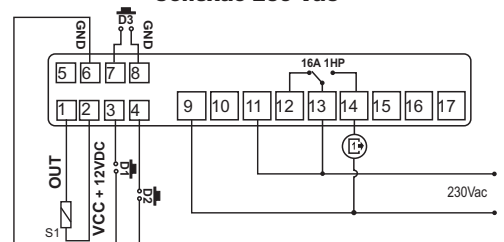


Conexão 12 Vac/dc

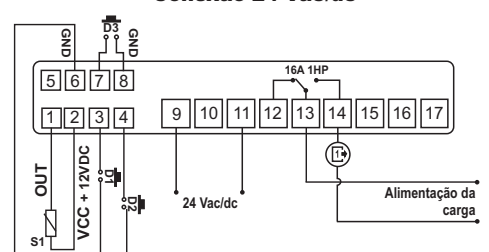


LIGAÇÃO ELÉTRICA DO TRANSDUTOR:
VCC: 12Vdc
OUT: 4-20mA

Conexão 230 Vac



Conexão 24 Vac/dc



6.2 Mapa de Teclas Facilitadas

Quando o controlador estiver exibindo a temperatura, as seguintes teclas servem de atalho para as seguintes funções:

	Pressionada 2 segundos: ajuste de setpoint
	Toque curto: Exibição das pressões mínima e máxima
	Pressionada 2 segundos: quando exibindo registros, limpa histórico
	Pressionada 2 segundos: inibe alarmes
	Toque curto: entra no menu facilitado
	Pressionada 5 segundos: desligamento das funções de controle
	Entra na seleção de funções

6.3 Operações Básicas

6.3.1 Ajustando a pressão desejada (setpoint)

Para ajustar a pressão desejada pressione por 2 segundos. Será exibida a mensagem no display e em seguida o valor para ajuste do setpoint. Utilize as teclas ou para modificar o valor conforme pressionando .

Por fim a indicação sinaliza a conclusão da configuração. O setpoint também pode ser ajustado pelo menu facilitado.

6.3.2 Bloqueio de funções

A utilização do bloqueio de funções traz maior segurança a operação do instrumento, com ele ativo o setpoint e os demais parâmetros podem ficar visíveis ao usuário, mas protegidos contra alterações indevidas [F21=2] ou pode-se apenas bloquear as alterações nas funções de controle deixando os ajustes de setpoint e histerese liberados [F21=1].

Para ativar o bloqueio das funções acesse a opção no menu facilitado. Será exibida a mensagem (bloqueio deve estar habilitado e desativado), com ela no display mantenha pressionada a tecla pelo tempo configurado para bloqueio de funções (F22), a ativação será indicada pela mensagem . Para habilitar o uso dessa função é preciso que a função F21 esteja configurada com 1 ou 2. A mensagem ao tentar alterar os parâmetros, indica que o bloqueio de funções está ativo, para desativá-lo desligue o controlador e volte a ligá-lo com a tecla pressionada, mantendo a tecla pressionada até que a mensagem indique o desbloqueio (10 segundos).

6.3.3 Desligamento das funções de controle

O desligamento das funções de controle permite que o controlador opere apenas como um indicador de pressão, mantendo a saída de controle e os alarmes desligados. A utilização desse recurso é habilitada ou não pela função desligamento das funções de controle (F23). Quando habilitado, as funções de controle e alarmes são desligadas (ou ligadas () através do menu facilitado na opção . Quando as funções de controle estiverem desligadas a mensagem passará a ser exibida em alternância com a pressão e as demais mensagens. Também é possível desligar/religar as funções de controle pressionando a tecla por 5 segundos.

Nota: Ao religar as funções de controle é contado o tempo definido na função retardo ao energizar o instrumento (delay inicial).

6.3.4 Registro de Pressão Mínima e Máxima

Pressionando a tecla (toque curto) durante a exibição de pressão, aparecerá mensagem e em seguida as pressões mínimas e máximas registradas.

Obs.: Se a tecla for pressionada durante a exibição dos registros, os valores serão reinicializados e a mensagem será exibida.

6.3.5 Inibição de alarmes

Um alarme de pressão pode ser inibido pressionando por dois segundos. Para novas indicações de alarme, é necessário que o instrumento saia e entre novamente em uma condição de alarme e permaneça nesta condição até que o tempo para validação de alarme (F15) seja ultrapassado.

6.3.6 Horímetro

O horímetro indica a quantidade de horas trabalhadas pela saída de controle do compressor. A visualização do horímetro ocorre através do menu facilitado () na opção e o tempo de trabalho da saída é exibido em horas. É possível configurar o tempo de operação da saída para manutenção através da função F16.

Quando a quantidade de horas de compressor funcionando atingir o valor configurado nesta função, um alerta será exibido no display, indicando que deve ser feita a manutenção do compressor. Para desligar o alerta ou resetar o contador do horímetro acesse a opção no menu facilitado () e pressione . A mensagem será exibida no display, indicando que o contador foi zerado.

6.3.7 Seleção de Unidade de pressão

Para selecionar a unidade que o instrumento irá operar entre na função com o código de acesso e pressione a tecla . Em seguida selecione a unidade desejada ou utilizando as teclas para confirmar pressão . Sempre que a unidade for alterada, as configurações das funções assumem o valor de fábrica, precisando assim, serem novamente configuradas.

6.4 Operações Avançadas

6.4.1 Acesso ao menu principal

O menu de funções pode ser acessado através do menu facilitado, opção ou pressionando simultaneamente e durante a exibição de pressão. Para permitir a alteração dos parâmetros, entre em pressionando (toque curto) e utilizando as teclas ou insira o código 123 (cento e vinte três), confirme com . Para alterar as demais funções, navegue no menu através das teclas ou e proceda do mesmo modo para ajustá-las. Para sair do menu e retornar à operação normal, pressione (toque longo) até aparecer .

Obs.: Caso o bloqueio de funções esteja ativo, ao pressionar as teclas ou , o controlador exibirá a mensagem no display e não permitirá o ajuste dos parâmetros.

6.5 Tabela de Parâmetros

Fun	Descrição	PSI				BAR			
		Mín	Máx	Unid	Padrão	Mín	Máx	Unid	Padrão
	Código de acesso	0	999	-	0	0	999	-	0
	Modo de operação	0(despress)	1(press)	-	1(press)	0(despress)	1(press)	-	1(press)
	Setpoint	0	850	PSI	150	0,0	58,6	BAR	10,3
	Diferencial de controle (Histerese)	1	850	PSI	20	0,1	58,6	BAR	1,3
	Tempo mínimo de saída desligada (delay entre acionamentos)	0(No)	9999	seg.	0(No)	0(No)	9999	seg.	0(No)
	Deslocamento de indicação (Offset) do sensor	-50	50	PSI	0	-3,4	3,4	BAR	0,0
	Mínimo setpoint permitido ao usuário final	0	850	PSI	0	0,0	58,6	BAR	0,0
	Máximo setpoint permitido ao usuário final	0	850	PSI	850	0,0	58,6	BAR	58,6
	Retardo ao energizar o instrumento (delay inicial)	0(No)	9999	seg.	0(No)	0(No)	9999	seg.	0(No)
	Limite inferior de pressão do sensor (Pressão à 4mA)	0	850	PSI	0	0,0	58,6	BAR	0,0
	Limite superior de pressão do sensor (Pressão à 20mA)	0	850	PSI	500	0,0	58,6	BAR	34,4
	Modo de alarme	0(Off)	4	-	0(Off)	0(Off)	4	-	0(Off)
	Alarme de pressão baixa	0	850	PSI	0	0,0	58,6	BAR	0,0
	Alarme de pressão alta	0	850	PSI	850	0,0	58,6	BAR	58,6
	Tempo para validação de alarme	0(No)	9999	seg.	0(No)	0(No)	9999	seg.	0(No)
	Tempo de operação da saída para manutenção	0(No)	9999	horas	0(No)	0(No)	9999	horas	0(No)
	Modo de funcionamento da entrada digital 1	0(Off)	6	-	0(Off)	0(Off)	6	-	0(Off)
	Modo de funcionamento da entrada digital 2	0(Off)	6	-	0(Off)	0(Off)	6	-	0(Off)
	Modo de funcionamento da entrada digital 3	0(Off)	8	-	0(Off)	0(Off)	8	-	0(Off)
	Tempo para validação de setpoint	0(No)	30	seg.	0(No)	0(No)	30	seg.	0(No)
	Modo de bloqueio de funções	0	2	-	0	0	2	-	0
	Tempo para bloqueio de funções	15	60	seg.	15	15	60	seg.	15
	Desligamento das funções de controle	0(No)	2	-	0(No)	0(No)	2	-	0(No)

6.5.1 Descrição dos parâmetros

F01 - Código de acesso:

É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração. Para somente visualizar os parâmetros ajustados não é necessária a inserção deste código.

Permite inserir os códigos de acesso previstos:

- Permite o acesso para alteração dos parâmetros da tabela;
- Permite configurar a unidade de medida ou .

F02 - Modo de operação:

Esta função permite configurar o modo de operação do instrumento.

- Despressurização;
- Pressurização.

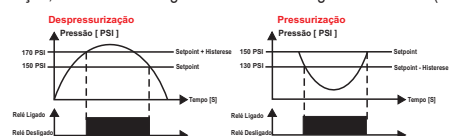
F03 - Setpoint:

É o valor de referência para controle de pressão.

F04 - Diferencial de controle (Histerese):

É a diferença de pressão (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a saída de controle. Exemplo: Deseja-se controlar a pressão em 150 PSI com diferencial de 20 PSI. Logo, no modo despressurização, a saída será desligada em 150 PSI e religada em 170 PSI (150 + 20).

No modo pressurização, a saída será desligada em 150 PSI e religada em 130 PSI (150 - 20).



F05 - Tempo mínimo de saída desligada (delay entre acionamentos):

É o tempo mínimo que a saída permanecerá desligada, ou seja, espaço de tempo entre a última parada e a próxima partida. Os objetivos principais dessa função são: minimizar interferências na rede elétrica da instalação, causadas pelo acionamento simultâneo de cargas e evitar o acionamento desnecessário de cargas quando há variações rápidas na pressão do sistema.

Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 .

F06 - Deslocamento de indicação (Offset) do sensor:

Permite compensar desvios na leitura da pressão do sensor.

F07 - Mínimo setpoint permitido ao usuário final:

Evita que, por engano, regule-se pressões exageradamente baixas de setpoint.

F08 - Máximo setpoint permitido ao usuário final:

Evita que, por engano, regule-se pressões exageradamente altas de setpoint.

F09 - Retardo ao energizar o instrumento (delay inicial):

Tempo contado a partir da inicialização em que o instrumento apenas indica a pressão sem acionar a saída ou validar os alarmes. Em instalações com vários equipamentos, atribuindo valores diferentes para o tempo de retardo na partida de cada instrumento, é possível evitar picos de demanda ao fazer com que as cargas sejam acionadas em tempos diferentes.

Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 [n 0].

F10 - Limite inferior de pressão do sensor (Pressão à 4mA):

Pressão aplicada no sensor de pressão quando este apresenta em sua saída uma corrente de 4mA.

F11 - Limite superior de pressão do sensor (Pressão à 20mA):

Pressão aplicada no sensor de pressão quando este apresenta em sua saída uma corrente de 20mA.

F12 - Modo de alarme:

Selecione a maneira que o instrumento verifica a existência de um alarme. A ativação desta função permite somente a exibição do alarme no display ou desligar a saída de controle.

[0FF] - Alarme desligado;

[1] - Alarme extra-faixa absoluto atuando na saída;

Considera os valores definidos em [F13] e [F14] como valores mínimo e máximo para indicar um alarme e desligar a saída de controle;

[2] - Alarme extra-faixa absoluto (somente indicação);

Considera os valores definidos em [F13] e [F14] como valores mínimo e máximo para indicar um alarme;

[3] - Alarme extra-faixa relativo ao setpoint atuando na saída;

Considera o setpoint [F03] e os valores absolutos definidos em [F13] e [F14], ou seja, o valor positivo destas funções como valores mínimo e máximos para indicar um alarme e desligar a saída de controle.

Limites: ([F03] - [F13] e [F03] + [F14]).

[4] - Alarme extra-faixa relativo ao setpoint (somente indicação);

Considera o setpoint [F03] e os valores absolutos definidos em [F13] e [F14], ou seja, o valor positivo destas funções como valores mínimo e máximos para indicar um alarme.

Limites: ([F03] - [F13] e [F03] + [F14]).

F13 - Alarme de pressão baixa:

F14 - Alarme de pressão alta:

São os valores mínimos e máximos para atuação do alarme de pressão.

Se o valor da função F12 for diferente de [0FF] e caso estes valores sejam ultrapassados, o instrumento indica as mensagens de pressão baixa [PL0] ou pressão alta [PH1], porém estes eventos se concretizam em alarmes somente após o tempo e condições definidas na função F15.

F15 - Tempo para validação de alarme:

É o tempo em que o alarme permanecerá desabilitado mesmo em condições de alarme. Este tempo de inibição começa a ser contado após terminada a contagem de retardo ao energizar o instrumento.

É necessário que um evento de pressão baixa [PL0] ou pressão alta [PH1] permaneça nesta condição pelo tempo definido nesta função para que o instrumento gere alarmes de pressão baixa [APL0] ou pressão alta [APH1] e atue na saída de controle conforme o valor definido na função F12.

Se um alarme for inibido pelo usuário (pressionando a tecla [] por dois segundos ou através das entradas digitais), este tempo é resetado.

Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 [n 0].

F16 - Tempo de operação da saída para manutenção:

Sempre que a saída estiver acionada, o instrumento contabilizará o seu tempo de funcionamento. Quando este tempo contabilizado for maior ou igual ao ajustado nesta função, será exibido no display a mensagem [MAN1], sinalizando que deve ser feita a manutenção no compressor.

F17 - Modo de funcionamento da entrada digital 1:

Permite escolher o modo de funcionamento da entrada digital 1.

[0] - Desabilitada;

[1] - Contato NO atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[2] - Contato NC atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[3] - Contato NO, habilita o controle (interruptor externo);

[4] - Contato NC, habilita o controle (interruptor externo);

[5] - Contato NO, inibição de alarmes;

[6] - Contato NC, inibição de alarmes.

F18 - Modo de funcionamento da entrada digital 2:

Permite escolher o modo de funcionamento da entrada digital 2.

[0] - Desabilitada;

[1] - Contato NO atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[2] - Contato NC atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[3] - Contato NO, habilita o controle (interruptor externo);

[4] - Contato NC, habilita o controle (interruptor externo);

[5] - Contato NO, inibição de alarmes;

[6] - Contato NC, inibição de alarmes.

F19 - Modo de funcionamento da entrada digital 3:

Permite escolher o modo de funcionamento da entrada digital 3.

[0] - Desabilitada;

[1] - Contato NO atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[2] - Contato NC atuando na saída desligando-a (alarme externo);

[3] - Contato NO, habilita o controle (interruptor externo);

[4] - Contato NC, habilita o controle (interruptor externo);

[5] - Contato NO, inibição de alarmes;

[6] - Contato NC, inibição de alarmes;

[7] - Contato NO, atuando na saída ligando-a, independente do controle (teste externo);

[8] - Contato NC, atuando na saída ligando-a, independente do controle (teste externo).

OBS.: Por segurança, ao atingir os limites de alarme [APL0] ou [APH1], a saída é desligada.

F20 - Tempo para validação de setpoint:

Ao atingir o setpoint é necessário que a pressão permaneça nesta condição até transcorrer este tempo para então desligar a saída de controle (evita o overshooting no acionamento de bombas/compressores). Esta função pode ser desligada ajustando-a no valor mínimo 0 [n 0].

OBS.: Por segurança, ao atingir os limites de alarme [APL0] ou [APH1], a saída é desligada.

F21 - Modo de bloqueio de funções:

Permite e configura o bloqueio de funções.

[0] - Não permite bloqueio de funções

[1] - Permite o bloqueio parcial, onde as funções de controle serão bloqueadas mas o ajuste de setpoint e histerese (pelo acesso facilitado) e visualização do registro de máximo e mínimo permanecerão liberados.

[2] - Permite o bloqueio total, liberando somente a visualização dos registros de máximo e mínimo.

F22 - Tempo para bloqueio de funções:

Permite o bloqueio das funções de controle (ver item 6.3.2)

[15] - [60] - Define o tempo em segundos do comando para ativar.

F23 - Desligamento das funções de controle:

Permite o desligamento das funções de controle (ver item 6.3.3)

[0] - Desabilita o desligamento das funções de controle;

[1] - Habilita ativar/desativar as funções de controle somente se as funções estiverem desbloqueadas;

[2] - Habilita ativar/desativar as funções de controle mesmo se as funções estiverem bloqueadas.

7. SINALIZAÇÕES

[Err1]	Erro no sensor: Sensor desconectado ou danificado
[PL0]	Evento de pressão baixa
[PH1]	Evento de pressão alta
[APL0]	Alarme de pressão baixa
[APH1]	Alarme de pressão alta
[din1]	Alarme de entrada digital 1
[din2]	Alarme de entrada digital 2
[din3]	Alarme de entrada digital 3
[inib]	Alarme inibido
[MAN1]	Aviso de manutenção do compressor
[LOC] [0n]	Bloqueio de funções
[LOC] [0FF]	Desbloqueio de funções
[0FF]	Funções de controle desligadas
[ECLAL]	Entrar em contato com a Full Gauge
[PPPP]	Reconfigurar os valores das funções

8. ITENS OPCIONAIS - Vendido Separadamente

EasyProg - versão 2 ou superior

É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo.

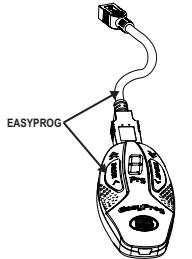
Possui três tipos de conexões para carregar ou descarregar os parâmetros:

- **Serial RS-485:** Conecta-se via rede RS-485 ao controlador (somente para os controladores que possuem RS-485).

- **USB:** Se conecta ao computador pela porta USB, utilizando o Editor de Receitas do Sitrad.

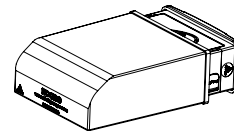
- **Serial TTL:** O controlador pode se conecta diretamente à

EasyProg pela conexão Serial TTL



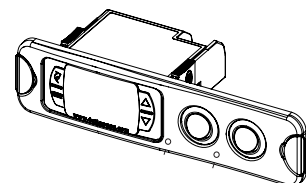
Ecase

Recomendado para a linha Evolution, previne a entrada de água na parte traseira do instrumento. Protege o produto quando for efetuada a lavagem do local da instalação.



Moldura Estendida

A moldura estendida da Full Gauge Controls possibilita a instalação de controladores das linhas Evolution e Ri com medidas máximas de 76x34x77mm (medida de recorte de 71x29mm para instalação na moldura estendida) em várias situações, pois dispensa precisão no recorte para embutir o instrumento. Permite a personalização através de um adesivo com a marca e contato da empresa, além de acompanhar dois interruptores de 10A (250 Vac) que podem acionar luz interna, cortina de ar, on/off do sistema ou ventilador.





INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Embalagem:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

Produto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

Descarte:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para aos quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.