

TC-90ORG2 slim

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERAÇÃO E DEGELO

Versão 01



Encontre os manuais de toda a linha, via Internet, em:

www.fullgauge.com.br

vendas@fullgauge.com.br

eng-aplicacao@fullgauge.com.br

Fone/Fax: +55 51 34753308

GENUINAMENTE BRASILEIRA



DESCRIÇÃO

O **TC-90ORG2 slim** é um controlador digital de temperatura com saídas para compressor, ventilador e resistência de degelo.






Suas dimensões e design possibilitam a visualização da temperatura à distância.

Aplicações: Expositores de cerveja e refrigerantes.


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação elétrica: 90 ~ 264 Vac (50/60 Hz)
- Corrente máxima: FAN - 5(3)A / 250Vac 1/8HP - Saídas do ventilador
DEFR - 8(3)A / 250Vac 1/4HP - Saída do degelo
COMP - 16(8)A / 250Vac 1HP - Saída do compressor
- Dimensões: 90,4mm x 43,8mm x 43,6mm
- Sensores: dois do tipo NTC com cabo de 1,5m
- Temperatura de operação: 0 a 50°C
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

ALTERAÇÃO DE PARÂMETROS

Coloque as chaves seletoras  na posição desejada e pressione a tecla por 10 segundos até aparecer a indicação . Solte a tecla e aguarde aparecer o valor programado para esta função, utilize novamente a tecla para modificar este valor. Após ajustado o novo valor para a função aguarde 4 segundos. O controlador irá gravar o novo parâmetro e passará para a função . Utilize o mesmo procedimento anterior para modificar o valor desta função. Repita o mesmo para as funções  e  que serão as próximas a serem exibidas no display para serem reconfiguradas. Após a alteração dos parâmetros o display volta à indicação de temperatura.

DESLOCAMENTO DE INDICAÇÃO (OFFSET)

O **TC-90ORG2 slim** permite ajustes de $\pm 5.0^{\circ}\text{C}$ no sensor ambiente (S1) em relação à calibração de fábrica. Para isso basta pressionar a tecla por 15 segundos até aparecer a indicação . Utilize o mesmo procedimento citado anteriormente para modificar o valor desta função.

SINALIZAÇÕES




O indicador luminoso no frontal sinaliza o status do controlador:

Led piscando → O controlador está em refrigeração, com o compressor e o ventilador ligado. Quando o instrumento está em refrigeração com a indicação travada o led pisca numa frequência menor.

Led apagado → O controlador está em refrigeração, com o compressor e o ventilador desligado.

Led aceso → O controlador está em degelo, com o compressor e o ventilador desligado e as resistências ligadas.

ALARMES VISUAIS

-  Sensor ambiente em curto ou temperatura acima de P8
-  Sensor ambiente aberto ou temperatura abaixo de P7
-  Sensor do evaporador danificado ou temperatura no sensor abaixo de -30°C ou acima de 50°C . Nesta situação a duração do degelo será de 10 minutos.

TECLA (ACESSÍVEL NA PARTE TRASEIRA)


Para mudar de refrigeração para degelo ou vice-versa, basta um toque na tecla. Para visualizar a temperatura medida pelo sensor do evaporador, mantenha pressionada a tecla por 5 segundos.

PARÂMETROS DE OPERAÇÃO		POSIÇÃO DAS CHAVES SELETORAS			
Item	Parâmetros	0 0	0 1	1 0	1 1
P 1	Tempo de refrigeração	12 horas	6 horas	6 horas	10 horas
P 2	Tempo de degelo com o sensor do evaporador operando	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.
P 3	Tempo de degelo com o sensor do evaporador danificado	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.
P 4	Temperatura de controle (setpoint)	5.0°C	-6.0°C	-1.0°C	2.0°C
P 5	Diferencial de controle (histerese)	3.0°C	3.0°C	3.0°C	3.0°C
P 6	Tempo mínimo para religar o compressor	120 seg.	120 seg.	120 seg.	120 seg.
P 7	Temperatura baixa ou sensor ambiente aberto	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C
P 8	Temperatura alta ou sensor ambiente em curto	45°C	45°C	45°C	45°C
P 9	Deslocamento de indicação do sensor ambiente (offset)	0.0°C	0.0°C	0.0°C	0.0°C

→ Parâmetro programável, indicação  no display

→ Parâmetro programável, indicação  no display

→ Parâmetro programável, indicação  no display

→ Parâmetro programável, indicação  no display

→ Parâmetro programável, indicação  no display

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Visualização dos parâmetros

Quando o controlador é energizado, aparecerão os parâmetros de configuração na seguinte ordem:

TEMPO DE REFRIGERAÇÃO → TEMPO DE DEGELO → SETPOINT → DIFERENCIAL

Degelo na partida

O controlador realizará um degelo quando energizado se a temperatura do sensor ambiente (S1) estiver abaixo de 30°C e temperatura do sensor do evaporador (S2) abaixo de 15°C .

Refrigeração

O compressor liga e desliga por temperatura, conforme o valor ajustado no parâmetro P4 (ver tabela acima) durante o tempo de refrigeração (P1). Após transcorrido este tempo o controlador iniciará um ciclo de degelo (se a temperatura do sensor ambiente estiver abaixo de 30°C), desligando o compressor e ventilador do evaporador. Durante a etapa de refrigeração o ventilador do evaporador permanece ligado somente enquanto o compressor estiver funcionando.

Degelo

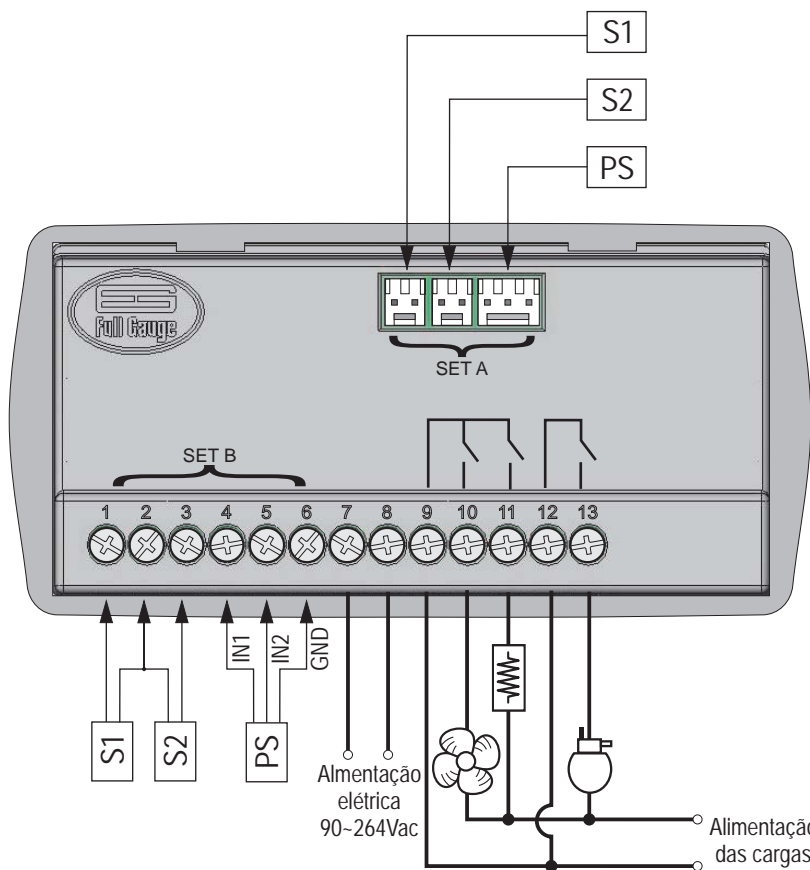
O degelo será finalizado quando a temperatura no evaporador (S2) atingir 15°C ou na temperatura no ambiente (S1) atingir 30°C . Caso contrário, o degelo será finalizado após transcorrer o tempo máximo de degelo configurado (P2 ou P3). Durante o degelo a última temperatura medida no ciclo de refrigeração ficará congelada no display. A indicação será descongelada quando essa temperatura for novamente atingida ou 15 minutos após o final do degelo.

Retardo

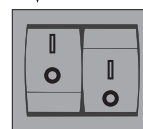
Quando o instrumento é energizado ou a temperatura no sensor S1 atingir o setpoint (compressor desliga), o tempo do retardo (P6) começa a ser contado, evitando que o compressor seja religado num período muito curto. Mesmo que por temperatura seja necessário ligar o compressor o retardo (P6) é respeitado.




Seletor externo

O seletor externo permite com uma combinação de duas teclas definir o funcionamento do controlador com receitas programáveis.



- S1** Sensor ambiente (cabo preto)
- S2** Sensor do evaporador (cabo cinza)
- PS** Chave seletora de receitas

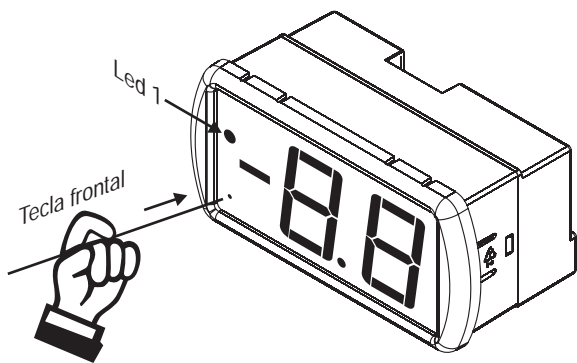


-  VENTILADOR
5(3)A / 250Vac 1/8HP
-  DEGELO
8(3)A / 250Vac 1/4HP
-  COMPRESSOR
16(8)A / 250Vac 1HP

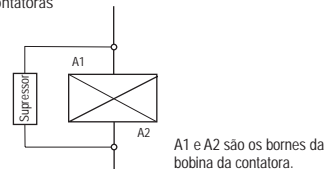
OBS1: Conecte os sensores de temperatura e a chave seletora de receitas nos conectores set A ou B (de acordo com o tipo de conexão dos acessórios fornecidos) mas não em ambos ao mesmo tempo.

OBS2: Se necessário, os cabos dos sensores podem ser aumentados pelo usuário em até 200m usando o cabo PP 2 x 24AWG.

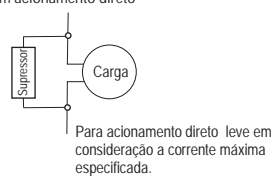
Acesso a tecla (parte frontal) e indicação



Esquema de ligação de supressores em contadoras



Esquema de ligação de supressores em cargas com acionamento direto



IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação
- 2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas
- 3: Instale os supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

Mais informações contate o nosso departamento de Eng. de Aplicação através do e-mail eng-aplicacao@fullgauge.com.br ou pelo telefone +55 51 34753308.