

CONTROLADOR PARA CHILLER COM 2 COMPRESSORES E/OU HOTGAS



Hardware

CPRO3KILO

TRANSM DIG TEMP PROGR C-PRO3 KILO LCD 24V RTC RS485

Acessórios

2x EC SND 500F

Sonda temperatura NTC PVC 1,5M estampada 6X15MM

EC TSF R072

TRANSFORMADOR DE POTENCIA 230/24VAC 20 VA

Software

EPK3D_CHILLER_v2.34

1. IMPORTANTE

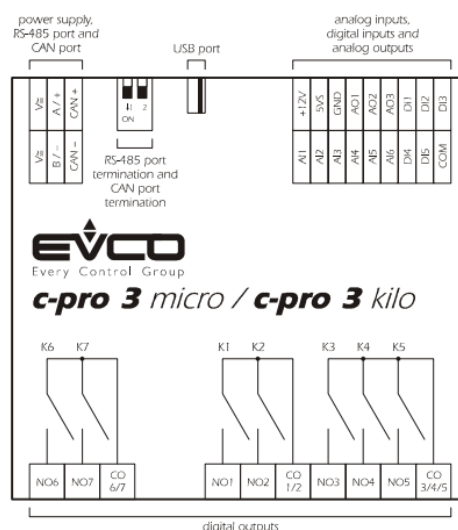
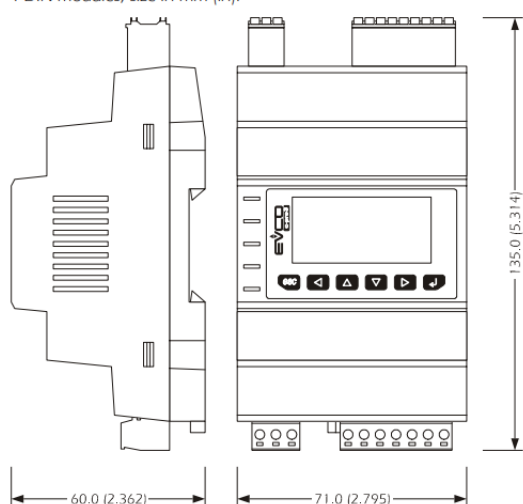
1.1 – Importante

Leia atentamente as instruções antes de instalar e usar seguindo todas as informações adicionais para a instalação e ligações elétricas; conserve este manual juntamente com o controlador para que possa consultar no futuro.

2. DIMENSÕES E INSTALAÇÃO

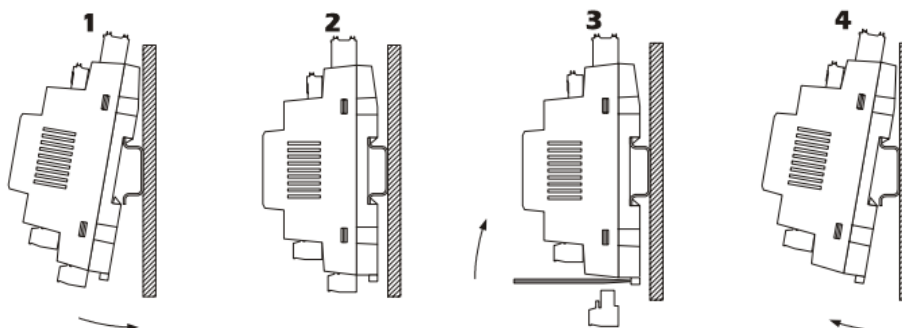
2.1 – Dimensões

4 DIN modules; size in mm (in).



2.2 – Instalação

Montagem em painel, com presilhas de pressão (fornecidas pelo fabricante); dimensões em milímetros (polegadas).

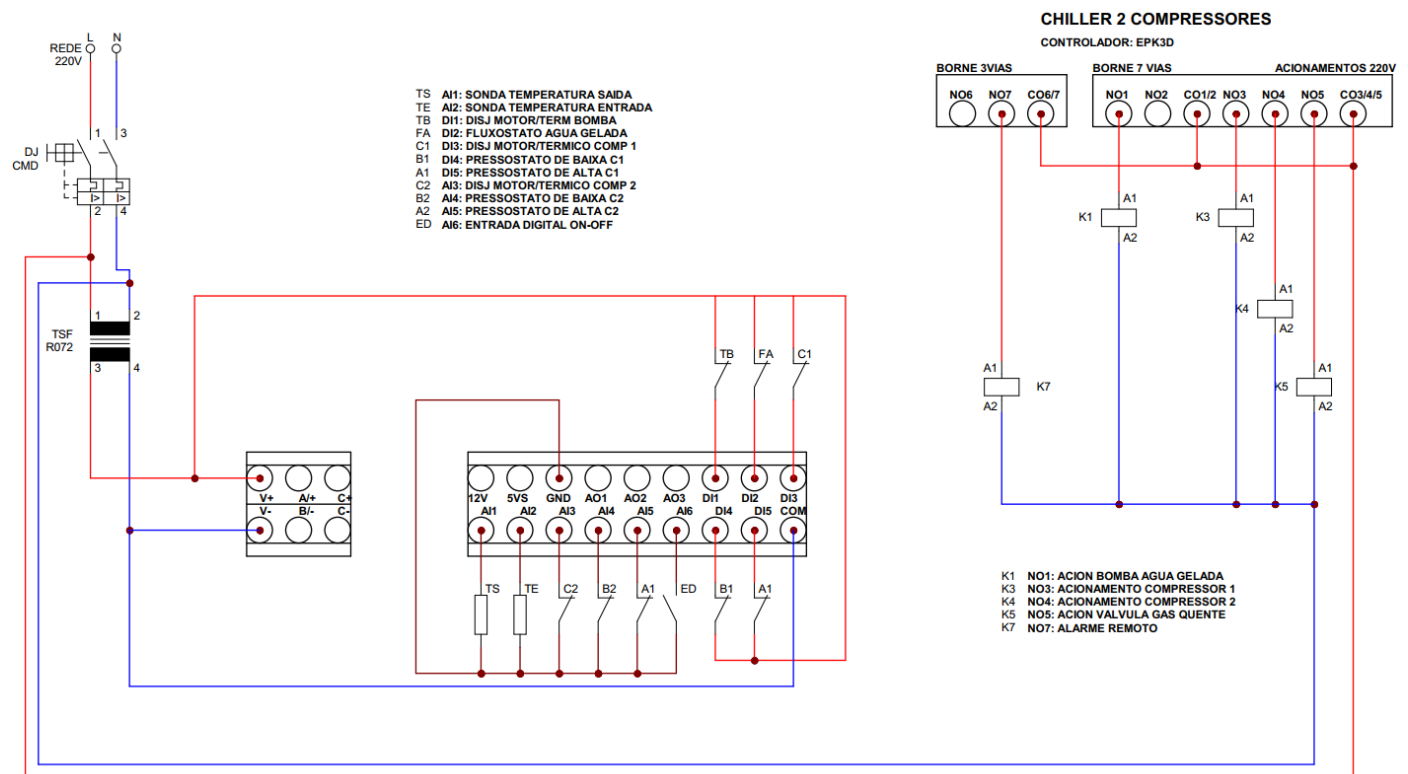


2.3 – Advertências para instalação

Condições de trabalho (temperatura de trabalho, umidade, etc.) bastam estar entre os limites dos dados técnicos. Não instalar o controlador próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente etc.), de aparelhos envolvendo magnetismo, harmônicos e interferências (grandes bobinas, inversores, geradores, etc.), de lugar sujeito a luz solar direta, chuva, umidade, poeira excessiva, vibrações mecânicas ou batidas. Em conformidade com as normas de segurança, a proteção contra eventuais contatos com a parte elétrica deve ser assegurada com uma correta instalação do instrumento; todas as partes que asseguram a proteção devem ser instaladas, você não poderá removê-las se não estiver usando uma ferramenta.

3. LIGAÇÃO ELÉTRICA

3.1 – Ligação elétrica



ALIMENTAÇÃO DO CONTROLADOR

COD	ENTRADA	CONEXÃO	FUNÇÃO
V= +	24Vac/24Vcc	CLP – V= +	ALIMENTAÇÃO DO CLP – FASE (TRANSFORMADOR OU FONTE)
V= -	24Vac/24Vcc	CLP – V= -	ALIMENTAÇÃO DO CLP – NEUTRO (TRANSFORMADOR OU FONTE)

SAÍDAS DIGITAIS (RELÉS)

COD	SAÍDA	CONEXÃO	FUNÇÃO
NO1	Relê 3A	CLP – NO1 / CO1/2	ACIONAMENTO DA BOMBA DE ÁGUA GELADA
NO3	Relê 3A	CLP – NO3 / CO3/4/5	ACIONAMENTO DO COMPRESSOR 1
NO4	Relê 3A	CLP – NO4 / CO3/4/5	ACIONAMENTO DO COMPRESSOR 2
NO5	Relê 3A	CLP – NO5 / CO3/4/5	ACIONAMENTO VÁLVULA DE GÁS QUENTE
NO7	Relê 3A	CLP – NO7 / CO6/7	ACIONAMENTO DO ALARME REMOTO

ENTRADAS DIGITAIS

COD	ENTRADA	CONEXÃO	FUNÇÃO
DI1	24Vac/24Vcc	CLP – DI1 / COM	FALHA DISJUNTOR-MOTOR / TERMICO DA BOMBA DE ÁGUA GELADA (SE FECHADO ESTÁ OK)
DI2	24Vac/24Vcc	CLP – DI2 / COM	FALHA FLUXOSTATO DA BOMBA DE ÁGUA GELADA (SE FECHADO ESTÁ OK)
DI3	24Vac/24Vcc	CLP – DI3 / COM	FALHA DISJUNTOR-MOTOR / TERMICO DO COMPRESSOR 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)
DI4	24Vac/24Vcc	CLP – DI4 / COM	FALHA PRESSOSTATO DE BAIXA COMPRESSOR 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)
DI5	24Vac/24Vcc	CLP – DI5 / COM	FALHA PRESSOSTATO DE ALTA COMPRESSOR 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)
A13	Contato seco	CLP – A13 / GND	FALHA DISJUNTOR-MOTOR / TERMICO DO COMPRESSOR 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)
A14	Contato seco	CLP – A14 / GND	FALHA PRESSOSTATO DE BAIXA COMPRESSOR 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)
A15	Contato seco	CLP – A15 / GND	FALHA PRESSOSTATO DE ALTA COMPRESSOR 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)
A16	Contato seco	CLP – A16 / GND	ENTRADA DIGITAL LIGA - DESLIGA (SE FECHADO ESTÁ LIGADO)

ENTRADAS ANALÓGICAS (SONDAS) / Universal** = PTC/NTC/PT1000/0 a 20mA / 4 a 20mA / 0 a 10V / 0 a 5V

COD	ENTRADA	CONEXÃO	TIPO	FUNÇÃO
A11	UNIVERSAL	CLP – A11 / GND	NTC	SONDA DE TEMPERATURA DE SAÍDA (CONTROLE)
A12	UNIVERSAL	CLP – A12 / GND	NTC	SONDA DE TEMPERATURA DE ENTRADA

SAÍDAS ANALÓGICAS

COD	SAÍDA	CONEXÃO	TIPO	FUNÇÃO
AO1	0 – 10VCC	CLP – AO1 / GND	NTC	ACIONAMENTO DE SSR DA VÁLVULA DE GÁS QUENTE

3.2 – Advertências de conexão elétrica

IMPORTANTE: Não operar nos conectores parafusadores elétricos ou pneumáticos. Se o instrumento precisar ser movido de um lugar frio para um lugar mais quente, a umidade pode condensar no interior do controlador; aguarde aproximadamente uma hora antes de ligá-lo. Verificar se a tensão de alimentação, a frequência e a potência de operação do controlador corresponde à do local a ser ligado. Desconectar a alimentação antes de fazer qualquer tipo de manutenção. Não utilizar o instrumento como dispositivo de segurança. Para reparos e informações sobre o controlador contate os revendedores Every Control.

4. INTERFACE DO USUÁRIO

4.1 – Display

```

Chiller v2.34 off ok
Bomba:  Temp Saída
Fluxo: 
Comp:   0.0
<reset>
<alarmes> Ent: 0.0:
<config> Set: 7.0:
29
    
```

```

alarmes
Term Bomba AG: off
Flux Bomba AG: off
Anti-gelo: off
Term Comp 1: off
Pres. Baixa C1 off
Pres. Alta C1 off
Sonda de saída ok
    
```

```

Configuração
<Parâmetros>
<offset>
<manutenção>
<Liga / Desliga>
<Histórico>
28
    
```

```

Parâmetros
Set Comp (oC): 7.0
Dif Comp (oC): 3.0
Integral Comp(s) 00
Retardo Energ(s) 30
Anticiclo Cp (s) 10
minOn Cp (s): 0
minOff Cp (s): 0
    
```

```

offset sondas
Temp.Saída 0.0 0.0
Temp.Entra 0.0 0.0
    
```

```

manutenção
C1:off-tr: 0 reset
Habilita Comp 1: Auto
C2:off-tr: 0 reset
Habilita Comp 2: Auto
BC:off-tr: 0 reset
    
```

```

Liga / Desliga
Modo: Tecla <esc>
Tecla: off
Entrada Digital: off
Prog Horária: off
<Ajuste Prog Horária>
29
    
```

```

Prog Horaria
SEG On 1 08
SEG Off1 08
TER On 1 08
TER Off1 08
QUA On 1 08
QUA Off1 08
QUI On 1 08
    
```

Na tela principal é possível verificar status das bombas de circulação de água gelada, status do fluxo de água nos circuitos e status dos dois compressores. Se pode também visualizar a temperatura de saída e de entrada da água, além de alterar o setpoint de controle. Com as teclas \wedge e \vee , é possível navegar entre as opções Set, reset, alarmes e configuração. Na parte superior são apresentadas o status do equipamento (On/Off e OK/AL – alarme).

Na tela de alarmes é possível visualizar o status de todos os alarmes do equipamento. Com as teclas \wedge e \vee , é possível verificar os alarmes que não aparecem na tela inicial. Para reconhecer a falha/alarme e voltar ao funcionamento normal é necessário fazer um reset manual através da função reset na tela principal.

Na tela de configuração é possível acessar os parâmetros, os offsets, o modo de liga e desliga, o histórico de falhas e o relógio em tempo real e as informações de manutenção.

Para acessar a tela de parâmetros é necessário inserir a senha -19.

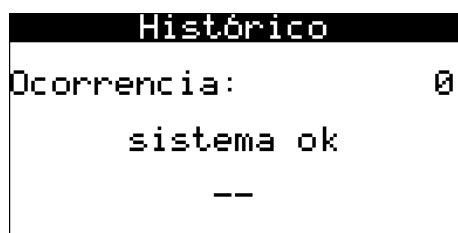
Na tela de parâmetros é possível visualizar e alterar os parâmetros de funcionamento além de estabelecer limites para a alteração do setpoint pelo operador.

Na tela de offset é possível visualizar as leituras das sondas e corrigir eventuais desvios somando um valor à medição da sonda de temperatura.

Na tela de manutenção é possível é possível visualizar o numero de horas trabalhadas de cada compressor, fazer o seu reset (zerar). Também é possível desabilitar o compressor um compressor para manutenção.

Na tela Liga / Desliga é possível configurar o modo para desligar e ligar o equipamento. Os modos são; sempre desligado, sempre ligado, pela tecla <esc>, pela programação horária ou pela entrada digital, além de ajustar o relógio do controlador.

Na tela de programação horária é possível ajustar dois horários de liga e desliga por dia da semana. Quando os horários de liga e desliga são iguais, o equipamento permanece desligado.



Na tela de histórico é possível verificar a data e hora de cada ocorrência. (o relógio precisa estar ajustado para a utilização correta).

É possível apagar o histórico na tela de parâmetros.

5. FUNCIONAMENTO

5.1 – Acionamento dos compressores

O funcionamento do regulador se dá pela configuração do setpoint, temperatura em que todos os compressores estarão desligados e do diferencial que somado ao setpoint representa a temperatura em que todos os compressores estarão ligados. Os compressores serão acionados pela sequência FIFO (First In First Out) de forma que todas trabalhem tempos iguais.

ACIONAMENTO PRIMEIRO COMPRESSOR: TEMPERATURA DE SAIDA = SETPOINT + DIFERENCIAL / 2

ACIONAMENTO SEGUNDO COMPRESSOR: TEMPERATURA DE SAIDA = SETPOINT + DIFERENCIAL

DESACIONAMENTO PRIMEIRO COMPRESSOR: TEMPERATURA DE SAIDA = SETPOINT + DIFERENCIAL / 2

DESACIONAMENTO SEGUNDO COMPRESSOR: TEMPERATURA DE SAIDA = SETPOINT + DIFERENCIAL

5.2 – Acionamento das bombas de circulação

A bomba de circulação estará ligada sempre que o equipamento estiver ligado e em operação. Se o controlador for desligado pelo teclado, a bomba será desligada. Após a partida, o controlado aguarda até 15 segundos pelo sinal de presença de fluxo na entrada do fluxostato e 6 segundos para estabilização. Se a entrada não fechar em 15 segundos o controlador impede a entrada dos compressores e ventiladores.

6. DADOS TÉCNICOS

6.1 – Informações técnicas do controlador

Consultar data-sheet no website www.everycontrol.com.br

7. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

Código	Função	ST.	U.M.
LEVEL 1	Senha de acesso	-19	-
Set Comp	Setpoint de desligamento dos compressores por temperatura (todos desligados)	14,0	°C
Dif Comp	Diferencial de religamento dos compressores por temperatura (Set + Dif = todos ligados)	3,0	°C
Integral Comp	Tempo integral do regulador PI dos compressores (evita estabilização fora do setpoint)	0	seg
Retardo Energ	Atraso na energização do sistema	30	seg
Anticiclo	Anti-ciclo dos compressores (tempo mínimo entre duas partidas sucessivas do mesmo)	360	seg
minOn Cp	Máximo tempo de um compressor ligado	30	seg
minOff Cp	Mínimo tempo de um compressor desligado	90	seg
On2 Cp	Tempo entre duas partidas sucessivas de compressores diferentes	30	seg
Off2 Cp	Tempo entre dois desligamentos sucessivos de compressores diferentes	5	seg
MaxValorSet	Valor máximo de ajuste do setpoint	22,0	°C
MinValorSet	Valor mínimo de ajuste do setpoint	4,0	°C
Set Antigelo	Setpoint de alarme de antigelo	2,0	°C
Dif Antigelo	Diferencial de alarme de antigelo	2,0	°C
Set hotgas	Setpoint da válvula de gás quente (somado ao valor do Set Comp para desligar a válvula)	1,0	°C
Dif hotgas	Diferencial da válvula de gás quente (somado ao valor do Set hotgas + Set Comp para ligar a	0,5	°C
Num Comp	Numero de compressores do equipamento	2	-
Apaga Histórico	Apaga o histórico de falhas	>>	-