

CONTROLADOR PARA CHILLER BI-CIRCUITO OU MONO COM VALV. GÁS QUENTE



Hardware:	CPRO3NANO	CONTROLADOR PROGRAMAVEL C-PRO3 NANO 12V 2xLED RTC
	2xEC SND 500F	SONDA TEMPERATURA NTC PVC 1,5M ESTAMPADA 6X15MM
	EVIF22ISX	CONVERSOR TTL/RS485 MODBUS-RTU (OPCIONAL)
Software:	nano_chiller.v4.2	

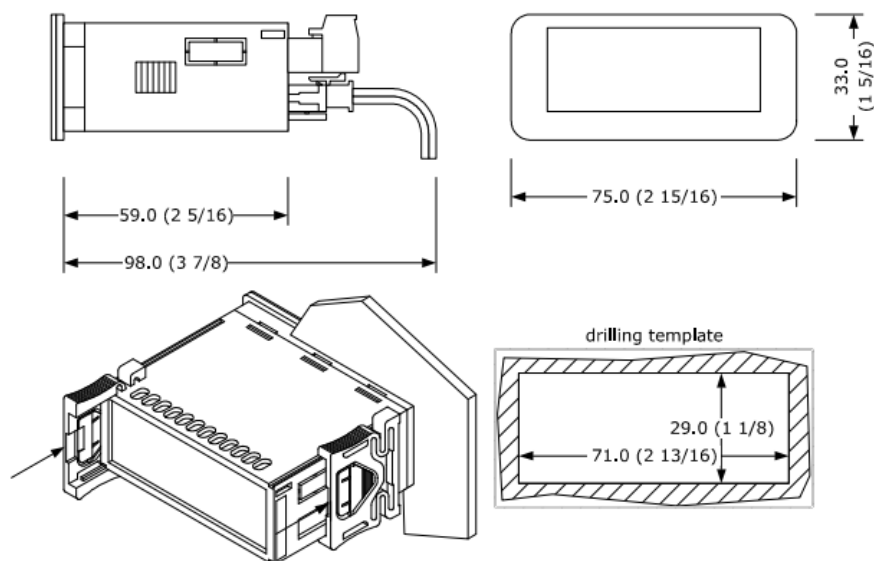
1. IMPORTANTE

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.

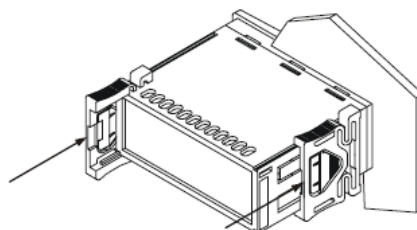
2. DIMENSÕES E INSTALAÇÃO

2.1 – Dimensões



2.2 – Instalação

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

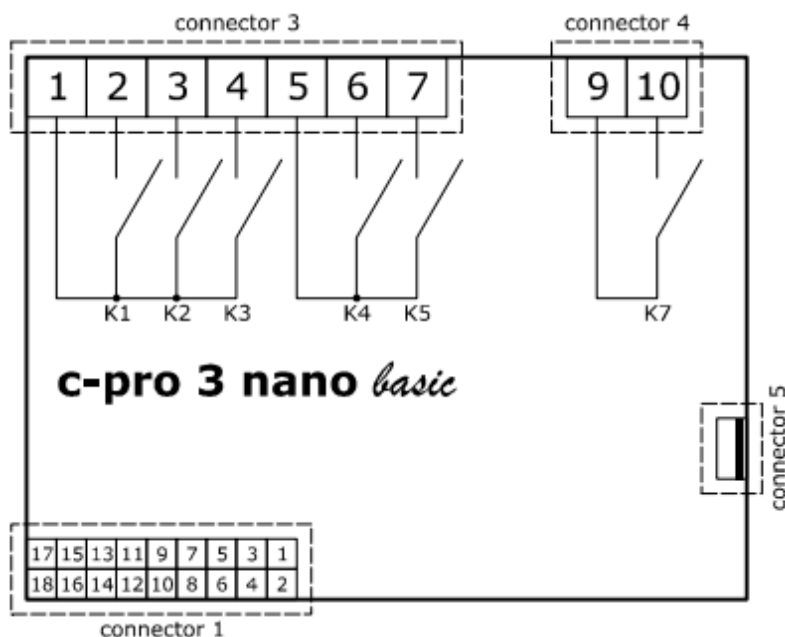


2.3 – Advertências para instalação

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



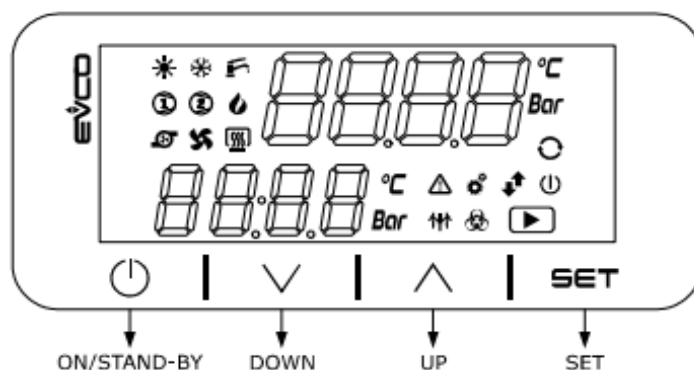
ALIMENTAÇÃO DO CONTROLADOR				
COD	ENTRADA	CONEXÃO	FUNÇÃO	
AC	12Vac/Vcc	CON.1 – CABO 17 (FASE)	ALIMENTAÇÃO DO CLP – FASE (TRANSFORMADOR OU FONTE)	
AC	12Vac/Vcc	CON.1 – CABO 18 (NEUTRO)	ALIMENTAÇÃO DO CLP – NEUTRO (TRANSFORMADOR OU FONTE)	
SAÍDAS DIGITAIS (RELÉS)				
COD	SAÍDA	CONEXÃO	FUNÇÃO	
K1	Relê 3A	CON.3 – 1 (FASE) / 2 (FASE)	ACIONAMENTO DA BOMBA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA GELADA	
K2	Relê 3A	CON.3 – 1 (FASE) / 3 (FASE)	ACIONAMENTO DO COMPRESSOR DO CIRCUITO 1	
K3	Relê 3A	CON.3 – 1 (FASE) / 4 (FASE)	ACIONAMENTO DO COMPRESSOR DO CIRCUITO 2	
K4	Relê 3A	CON.3 – 5 (FASE) / 6 (FASE)	ACIONAMENTO DO VENTILADOR CIRCUITO 1	
K5	Relê 3A	CON.3 – 5 (FASE) / 7 (FASE)	ACIONAMENTO DO VENTILADOR CIRCUITO 2 OU VALVULA DE GAS QUENTE	
K7	Relê 3A	CON.4 – 9 (FASE) / 10 (FASE)	ACIONAMENTO ALARME EXTERNO	
ENTRADAS DIGITAIS (24Vac/Vcc)				
COD	ENTRADA	CONEXÃO	FUNÇÃO	
DI1	Contato seco	CON.1 – CABO 5 / CABO 12	STATUS DO FLUXO DA BOMBA DE CIRCULAÇÃO (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI2	Contato seco	CON.1 – CABO 7 / CABO 12	STATUS TERMICO COMPRESSOR CIRCUITO 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI3	Contato seco	CON.1 – CABO 9 / CABO 12	STATUS TERMICO COMPRESSOR CIRCUITO 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI4	Contato seco	CON.1 – CABO 2 / CABO 16	STATUS PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI5	Contato seco	CON.1 – CABO 4 / CABO 16	STATUS PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI6	Contato seco	CON.1 – CABO 6 / CABO 16	STATUS PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUITO 1 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI7	Contato seco	CON.1 – CABO 8 / CABO 16	STATUS PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUITO 2 (SE FECHADO ESTÁ OK)	
DI8	Contato seco	CON.1 – CABO 10 / CABO 16	ENTRADA PARA ACIONAMENTO REMOTO OU CHAVE AUTO/OFF LOCAL	
ENTRADAS ANALÓGICAS/DIGITAIS (SONDAS / TRANSDUTORES) / Universal** = NTC/0 a 20mA / 4 a 20mA / 0 a 10V / 0 a 5V				
COD	ENTRADA	CONEXÃO	TIPO	FUNÇÃO
AI6	PTC/NTC/PT1000	CON.1 – CABO 1 / CABO 16	NTC	SONDA DE TEMPERATURA DE RETORNO
AI7	PTC/NTC/PT1000	CON.1 – CABO 3 / CABO 16	NTC	SONDA DE TEMPERATURA DE SAÍDA (CONTROLE)
SAÍDAS ANALÓGICAS				
COD	SAÍDA	CONEXÃO	TIPO	FUNÇÃO
AO1	0-10V / PWM	CON.1 – CABO 11 / CABO 16	0-10Vcc	
AO2	0-10V / PWM	CON.1 – CABO 13 / CABO 16	0-10Vcc	
COMUNICAÇÃO (SUPERVISÓRIO)				
COD	SAÍDA	CONEXÃO	TIPO	FUNÇÃO
*GND	MODBUS-RTU	CON.1 – CABO 16	TTL	COMUNICAÇÃO EVIF22ISX COM O GND DA REDE
*INTRABUS	MODBUS-RTU	CON.1 – CABO 14	TTL	COMUNICAÇÃO EVIF22ISX COM O A+ DA REDE
*AUX 12V	MODBUS-RTU	CON.1 – CABO 15	TTL	COMUNICAÇÃO EVIF22ISX COM O B- DA REDE

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



4.2 – Temperatura de saída da água gelada (vermelho) e de retorno (laranja)

Em funcionamento normal o controlador apresenta as temperaturas de saída da água gelada no display vermelho superior e a temperatura de retorno da água gelada no display inferior laranja.

4.3 – Tecla ON/STAND-BY (reset manual)

Pressione a tecla  por 3 segundos para desligar o equipamento e pressione novamente por 3 segundos para ligar novamente. Após uma queda de energia o sistema volta ao mesmo estado do momento anterior à queda de energia. Após uma falha apresentada, pressione a tecla  por 3 segundos para realizar um reset manual, após o reset, se a falha estiver resolvida o ícone de alarme será apagado.

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 ULTIMO COMPRESSOR: TEMPERATURA DE SAIDA = SETPOINT

5.2 – Acionamento dos ventiladores

Os ventiladores serão acionados antes dos respectivos compressores, este tempo de retardo entre os acionamentos é dado pelo valor em segundos do parâmetro correspondente.

5.3 – Acionamento da bomba 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.


5.4 – Acionamento da saída de alarme

Se qualquer alarme estiver em execução a saída de alarme estará fechada e o ícone de alarme estará piscando e o buzzer estará soando. Para silenciar o buzzer pressione qualquer tecla.

5.5 – Acionamento da válvula de gás quente

Se o número de compressores habilitados for um a saída do ventilador do compressor 2 passa a funcionar como válvula de gás quente. Sendo acionada quando a temperatura de saída = SET + HON e desacionada quando a temperatura de saída = SET + HOFF.

5.6 – Reset de falhas

Para realizar o reset de falhas que bloqueiam o equipamento, pressione a tecla  por 3 segundos. O procedimento desliga o equipamento se ele não estiver ligado pela programação horária ou pela entrada digital remota. Ligue novamente para voltar ao funcionamento normal. Térmico dos compressores, fluxostato e pressostatos de baixa e de alta, após falha necessitam reset manual para voltar ao funcionamento normal.

6. PROGRAMAÇÃO

6.1 – Configuração do setpoint
















Para acessar o setpoint de controle pressione **SET** por 3 segundos. Pressione a tecla **SET** para editar o valor e as teclas **▼** e **▲** para modificar o valor. Pressione **SET** novamente para sair e salvar o valor ou pressione **⏻** para sair sem salvar o valor.

6.2 – Configuração dos parâmetros

Para acessar os parâmetros de configuração, manutenção e programação horária, pressione a tecla **▼** quando o display apresenta o Setpoint até encontrar o menu desejado e pressione a tecla **SET** para entrar. Pressione a tecla **SET** para editar o valor do parâmetro que se deseja alterar e as teclas **▼** e **▲** para modificar o valor. Pressione **SET** novamente para sair e salvar o valor ou pressione **⏻** para sair sem salvar o valor.


7. SINALIZAÇÕES

7.1 – Sinalização no display

ICONE	ACESSO	PISCA LENTO	PISCA RÁPIDO
	Bomba de circulação ligada	Aguardando confirmação de fluxo	Aguardando estabilização do fluxo
	Ventilador do circuito 1 ligado		
	Ventilador do circuito 2 ligado		
	Compressor do circuito 1 ligado	Aguardando atraso ou alarme para ligar	Aguardando atraso para desligar
	Compressor do circuito 2 ligado	Aguardando atraso ou alarme para ligar	Aguardando atraso para desligar
	Válvula de gás quente ligada		
	Pelo menos um compressor ligado		
		Alarme ativo ou aguardando reset	
	Equipamento desligado		
	Ligado pela entrada digital		
	Ligado pela programação horária		
		Aguardando atraso na partida	
			
			
			

8. ALARMES

8.1 – Alarmes

Caso o ícone de alarmes  estiver piscando, alguma alarme está ativo.

9999	Sonda de temperatura ausente ou danificada.
FLU	Alarme de falta de fluxo de água
ErC1	Alarme do térmico do compressor do circuito 1
LPc1	Alarme de pressostato de baixa circuito 1
HPc1	Alarme de pressostato de alta circuito 1
ErC2	Alarme do térmico do compressor do circuito 2
LPc2	Alarme de pressostato de baixa circuito 2
HPc2	Alarme de pressostato de alta circuito 2
9ELo	Alarme de anti-congelamento no evaporador
E5nd	Alarme de sonda de temperatura da siada de água gelada ausente ou danificada

9. DADOS TÉCNICOS

9.1 – Informações técnicas do controlador

Ambiente de trabalho: de 0 a 50°C (10 a 90% de umidade relativa sem condensação). **Alimentação:** 12Vac/Vdc 50/60 Hz 6VA. **Caixa externa:** auto-extinguível cinza. **Comprimento máximo recomendado dos cabos de conexão:** Alimentação do controlador: 1m (3,280 ft) Entradas analógicas (sensores): 3m (9,842 ft) Entradas digitais: 3m (9,842 ft) Saídas analógicas (sensores): 3m (9,842 ft) Saídas digitais (relês): 3m (9,842 ft) **Entradas analógicas (sensores):** 2 para sensores NTC -40 a 110°C **Entradas digitais:** 8 (oito), Contato seco (sem tensão) **Saídas digitais (Relês):** 6 (seis), 3A res@250V cos φ=1.

11. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

11.1 – Variáveis de medição (TELA PRINCIPAL)

Código	Função	ST.	U.M.
	Temperatura de saída da água gelada - controle (LEDs vermelhos)	0,0	°C
	Temperatura de retorno da água gelada (LEDs laranjas)	0,0	°C

11.2 – Setpoints de controle (na tela principal pressione a tecla SET por 4 segundos)

Código	Função	ST.	U.M.
SEt	Setpoint de controle dos compressores (se temperatura de saída = setpoint, deliga os compressores)	6,0	°C

11.3 – Alarmes (pressione a tecla SET por 4 segundos pressione a tecla ▼ e acesse o menu ALAR)

Código	Função	ST.	U.M.
FLU	Status do alarme de fluxos de água gelada (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
EL1	Status do alarme térmico comp1 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
LP1	Status do alarme Baixa pressão comp1 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
HP1	Status do alarme Alta pressão comp1 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
EL2	Status do alarme térmico comp2 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
LP2	Status do alarme Baixa pressão comp2 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
HP2	Status do alarme Alta pressão comp2 (OFF, On, Chec = confirmando, AL = Em alarme (reset necessário), chOn)	-	-
GLD	Status da proteção de anti-gelo (On = OK, AL = Alarme)	-	-
ESnd	Status da sonda de temperatura de controle (OFF, AL_1, AL_2)	-	-

11.4 – Relógio em tempo real (pressione a tecla SET por 4 segundos pressione a tecla ▼ e acesse o menu rtc)

Código	Função	ST.	U.M.
Ano	Número do ano da data atual (inserir somente os dois últimos dígitos, se 2017 → 17)	00-999	Ano
ME	Número do mês da data atual (1= JANEIRO, 2 = FEVEREIRO, ..., 11=NOVEMBRO, 12 = DEZEMBRO)	01-12	Mês
diA	Número do dia da data atual (1= UM, 2 = DOIS, ..., 30=TRINTA, 31 = TRINTA E UM)	01-31	Dia
HorA	Número da hora do horário atual (00 = Meia noite, 01, ..., 12 = meio dia, ..., 23)	00-23	Hora
minU	Número do minuto do horário atual (00, 01, ..., 58, 59)	00-59	Min
rtc	Grava o horário configurado Save = Grava, Set = não Grava	Set	-

11.5 – Programação horária para acionamento automático (a tecla SET por 4 segundos pressione a tecla ▼ e acesse o menu ALtA)

Código	Função	ST.	U.M.
2on1	Horário de ligar às segundas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
2of1	Horário de desligar às segundas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
2on2	Horário de ligar às segundas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
2of2	Horário de desligar às segundas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
3on1	Horário de ligar às terças feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
3of1	Horário de desligar às terças feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
3on2	Horário de ligar às terças feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
3of2	Horário de desligar às terças feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
4on1	Horário de ligar às quartas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
4of1	Horário de desligar às quartas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
4on2	Horário de ligar às quartas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
4of2	Horário de desligar às quartas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
5on1	Horário de ligar às quintas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
5of1	Horário de desligar às quintas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
5on2	Horário de ligar às quintas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
5of2	Horário de desligar às quintas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
6on1	Horário de ligar às sextas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
6of1	Horário de desligar às sextas feiras da agenda 1	08:00	hh:mm
6on2	Horário de ligar às sextas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
6of2	Horário de desligar às sextas feiras da agenda 2	17:00	hh:mm
7on1	Horário de ligar aos sábados da agenda 1	08:00	hh:mm
7of1	Horário de desligar aos sábados da agenda 1	08:00	hh:mm
7on2	Horário de ligar aos sábados da agenda 2	17:00	hh:mm
7of2	Horário de desligar aos sábados da agenda 2	17:00	hh:mm
8on1	Horário de ligar aos domingos da agenda 1	08:00	hh:mm
8of1	Horário de desligar aos domingos da agenda 1	08:00	hh:mm
8on2	Horário de ligar aos domingos da agenda 2	17:00	hh:mm
8of2	Horário de desligar aos domingos da agenda 2	17:00	hh:mm

11.6 – Menu de manutenção (pressione a tecla SET por 4 segundos pressione a tecla ▼ e acesse o menu $\overline{r}n\Delta$)

Código	Função	ST.	U.M.
$tREt$	Valor de leitura de entrada analógica AI6 – temperatura de retorno de água gelada	0,0	°C
atr	Calibração da leitura de temperatura de retorno de água gelada (valor somado ao valor da leitura)	0,0	°C
$tSRI$	Valor de leitura da entrada analógica AI7 – temperatura de saída de água gelada	0,0	°C
atS	Calibração da leitura de temperatura de saída de água gelada (valor somado ao valor da leitura)	0,0	°C
$d01$	Status da saída digital DO1 / K1 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd01$	Forçar a DO1 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d02$	Status da saída digital DO2 / K2 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd02$	Forçar a DO2 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d03$	Status da saída digital DO3 / K3 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd03$	Forçar a DO3 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d04$	Status da saída digital DO4 / K4 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd04$	Forçar a DO4 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d05$	Status da saída digital DO5 / K5 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd05$	Forçar a DO5 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d07$	Status da saída digital DO7 / K7 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd07$	Forçar a DO7 (OFF=Desligada, ON=Ligada, Auto=Automático nA, AutF=Automático nF) – Variável volta a Auto após desenergizar	Auto	-
$d11$	Status da entrada digital DI1 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd11$	Polaridade da DI1 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d12$	Status da entrada digital DI2 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd12$	Polaridade da DI2 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d13$	Status da entrada digital DI3 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd13$	Polaridade da DI3 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d14$	Status da entrada digital DI4 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd14$	Polaridade da DI4 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d15$	Status da entrada digital DI5 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd15$	Polaridade da DI5 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d16$	Status da entrada digital DI6 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd16$	Polaridade da DI6 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d17$	Status da entrada digital DI7 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd17$	Polaridade da DI7 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$d18$	Status da entrada digital DI8 (On = fechada, OFF = Aberta)	OFF	-
$Pd18$	Polaridade da DI8 nA = Normalmente Aberta, nF = Normalmente Fechada	nA	-
$btOn$	Status do botão On – Stand-by (OFF = desligado pela tecla, On = Ligado pela tecla)	On	-
$PtHr$	Status da Programação Horária Auto (OFF = deligado pela programação horária, On = Ligado pela programação Horária)	OFF	-

11.6 – Parâmetros de configuração do equipamento (pressione a tecla SET por 4 segundos e a tecla ▼ e acesse o menu PRr)

Código	Função	ST.	U.M.
PU_2	Senha de acesso	-19	-
SEt	Setpoint de controle dos compressores	6,0	°C
$r0$	Diferencial de controle dos compressores	2,0	°C
$r1$	Mínimo valor de ajuste do Setpoint de controle dos compressores	-50,0	°C
$r2$	Máximo valor de ajuste do Setpoint de controle dos compressores	99,0	°C
$r3$	Tempo Integral do regulador de temperatura (tempo para convergência ao setpoint = evita estabilizar fora do Set)	0	seg
$r8$	Tempo entre duas partidas sucessivas de compressores diferentes	15	seg
$r9$	Tempo entre dois desligamentos sucessivos de compressores diferentes	5	seg
$h on$	Temperatura que somada aos setpoint de controle que liga a válvula de gás quente	1,0	°C
$hoFF$	Temperatura que somada aos setpoint de controle que desliga a válvula de gás quente	1,0	°C
$c0$	Atraso na partida do sistema	5	seg
$c1$	Anti-ciclo dos compressores (tempo mínimo entre duas partidas sucessivas do mesmo compressor)	120	seg
$c2$	Mínimo tempo de um compressor desligado	10	seg
$c3$	Mínimo tempo de um compressor ligado	10	seg
$c4$	Retardo para acionamento do compressor após acionamento do ventilador	5	seg
$R1$	Setpoint de anti-congelamento do evaporador	1,0	°C
$R2$	Diferencial de anti-congelamento do evaporador	2,0	°C
$R3$	Setpoint de alarme de alta temperatura da água gelada (temperatura < setpoint; desliga alarme)	1,0	°C
$R4$	Diferencial de alarme de alta temperatura da água gelada (temperatura > setpoint + diferencial; liga alarme)	1,0	°C
$R5$	Atraso para habilitação do alarme de alta temperatura da água gelada	300	seg
nCP	Tipo de sistema 1 = um circuito + válvula de gás quente e 2 = dois compressores	2	-
$Cond$	Tipo de condensação 0 = à água (sem ventilação), 1 = à ar (com ventiladores)	1	-

CDn5	Acesso aos parâmetros de construtor	-	-
-------------	-------------------------------------	---	---

11.7 – Parâmetros de construtor (pressione a tecla SET por 4 segundos e a tecla ▼ e acesse o menu PR- pressione SET em CDn5)

Código	Função	ST.	U.M.
PU_3	Senha de acesso	190	-
PU_P	Posição no hardware da DO de saída do comando da bomba	1	-
CP1	Posição no hardware da DO de saída do comando do compressor do circuito 1	2	-
CP2	Posição no hardware da DO de saída do comando do compressor do circuito 2	3	-
FRn1	Posição no hardware da DO de saída do comando do ventilador do circuito 1	4	-
FRn2	Posição no hardware da DO de saída do comando do ventilador do circuito 2 ou da válvula de gás quente	5	-
ALAR	Posição no hardware da DO de saída do comando do alarme	6	-
FLU	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do fluxostato	1	-
tC1	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do térmico do compressor do circuito1	2	-
tC2	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do térmico do compressor do circuito2	3	-
LPc1	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do pressostato de baixa pressão do circuito1	4	-
LPc2	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do pressostato de baixa pressão do circuito2	5	-
HPc1	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do pressostato de alta pressão do circuito1	6	-
HPc2	Posição no hardware da DI de entrada digital de status do pressostato de alta pressão do circuito2	7	-
DRr	Posição no hardware da DI de entrada digital de acionamento remoto	8	-
rFLU	Tipo de reset para status de fluxo; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual falha NF	1	-
rC1	Tipo de reset para status de térmico c1; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-
rC2	Tipo de reset para status de térmico c2; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-
rLP1	Tipo de reset para status de pr.baixa c1; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-
rLP2	Tipo de reset para status de pr.baixa c2; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-
rHP1	Tipo de reset para status de pr.alta c1; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-
rHP2	Tipo de reset para status de pr.alta c2; 0 = reset automático DI, 1 = reset manual, 2 = reset automático DO, 3 = reset manual NF	1	-