

OBJETIVO: Orientar os técnicos sobre o acesso aos parâmetros de fábrica e configuração dos parâmetros para utilização do refrigerador.

CONFIGURAÇÃO DO CONTROLADOR TLB30S

COMPONENTES UTILIZADOS

Código: 3058563 - MODULO RELE CER TLB30S 115/220V 50/60HZ (mais duas sondas NTC)

Código: 3058620 - DISPLAY DO CONTROLADOR CER TLB30S

Código: 3058629 - CABLE DPLAY 0,4M TLB30S (disponível em outros dois comprimentos)



1. FUNÇÕES DO DISPLAY

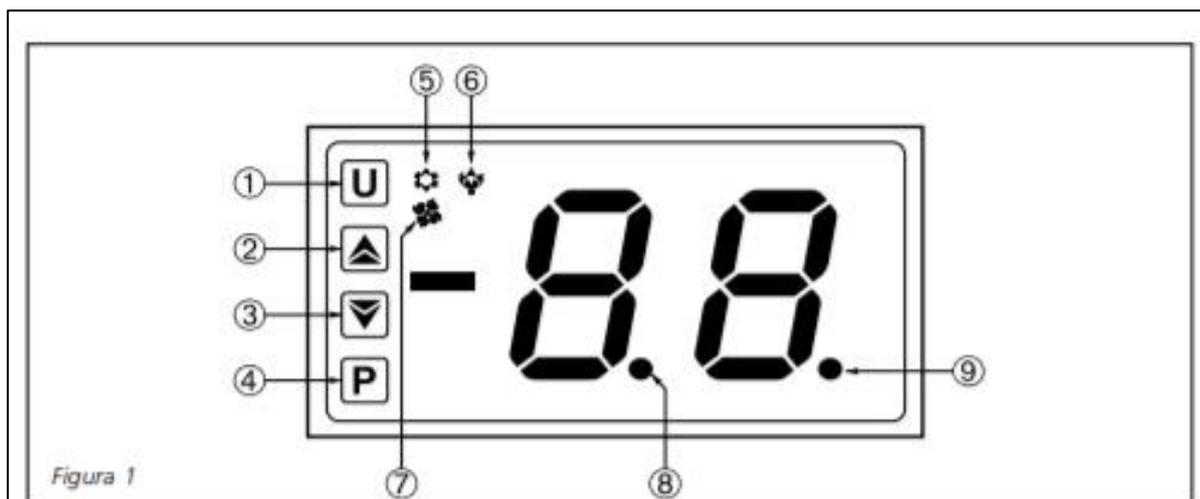


Figura 1

- 1 - **Tecla [U]**: utilizada para acessar a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.
- 2 - **Tecla [↓]/AUX**: utilizada para decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, pode executar funções configuráveis (ver parâmetro **Fb**).
- 3 - **Tecla [↑]/DEGELO**: utilizada para incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, é utilizada para executar degelo manual.
- 4 - **Tecla [U]**: tecla de funcionamento programável através do parâmetro "**UF**". Normalmente é utilizada para visualizar a temperatura medida pelas sondas do Ambiente (**P1**), Evaporador (**P2**) e da tensão de rede (**P3**) diminuída de 150 V, ou seja, a tensão de rede medida pelo instrumento será $V = P3 + 150$ (V).
- 5 - **LED OUT** : Indica o estado da saída do compressor.
- 6 - **LED DEF** : Indica o estado da saída do degelo.
- 7 - **LED FAN** : Indica o estado da saída do ventilador.
- 8 - **LED STAND-BY**: Indica o estado de stand-by.
- 9 - **LED SET**: Piscando, indica a entrada no modo de programação, modo stand-by ou sinalização de alarme memorizado.

2. ACESSO AO PARÂMETRO GERAL (PARÂMETRO DE FÁBRICA)

Para ter acesso ao parâmetro geral, primeiramente deve-se desenergizar o produto. Aguarde aproximadamente 10 segundos e religue o equipamento; ao realizar a energização observe o display e note que todas as luzes se acendem; assim que todas as luzes estiverem acesas pressione a tecla **P** por cinco segundos e será acessado o primeiro grupo de parâmetros (será visualizada a descrição **-SP** no display).



Manter a tecla P pressionada até que se visualize a descrição **-SP** na tela do display.

3. CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS PARA UTILIZAÇÃO DO REFRIGERADOR (CERVEJEIROS - DEGELO ELÉTRICO)

Após ter acessado o primeiro grupo de parâmetros (**-SP**), utilizam-se das teclas com setas indicativas para cima ou para baixo (^ ou v) para se chegar ao parâmetro desejado. Inicia-se assim a configuração, devendo ser seguida aplicada a informação contida na coluna **NOTA**, destacada por um retângulo vermelho:

SET POINT -SP			DEF	NOTA
SR	Set Point ativo	1 a 4	1	1
SP	Set Point 1 (°C / °F)	LS a HS	0.0	-4
S2	Set Point 2 (°C / °F)	LS a HS	0.0	-
S3	Set Point 3 (°C / °F)	LS a HS	0.0	-
S2	Set Point 4 (°C / °F)	LS a HS	0.0	-
LS	Set Point mínimo (°C / °F)	-50 a HS	-50	-6
HS	Set Point máximo (°C / °F)	LS a 99	99	2

ENTRADAS - in			DEF	NOTA
SE	Tipo de sonda	nt ou Pt	nt	-
C1	Offset da sonda do ambiente (°C/°F)	-30 a 30	0.0	-
C2	Offset da sonda do evaporador (°C/°F)	-30 a 30	0.0	-
CU	Compensação na sonda "Pt" na visualização do display (°C/°F)	-30 a 30	0.0	-
P2	Presença da sonda do evaporador	on ou of	on	-
ru	Unidade de medida de temperatura	°C ou °F	°C	-
dP	Ponto decimal	on ou of	on	-
Ft	Filtro digital de entrada (segundos)	of a 20	2.0	-
dS	Variável visualizada no display	P1 Temperatura do ambiente	P1	-
		P2 Temperatura do evaporador		
		S2 Set Point ativo		

F.	Função da entrada digital	0	Sem função	0	-
		1	início do degelo: quando a entrada dig1 for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo de degelo.		
		2	fim do degelo: quando a entrada dig1 for acionada com um pulso, será cancelado o ciclo de degelo.		
		3	início de um ciclo contínuo: quando a entrada dig1 for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo contínuo.		
		4	sinalização de alarme externo: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro dS.		
F.	Função da entrada digital	5	abertura de porta com parada dos ventiladores: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente oP e a indicação programada no parâmetro dS . É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada digital, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no parâmetro oA .	0	-5
		6	abertura de porta com parada do compressor e dos ventiladores: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), o compressor e os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente a mensagem RP e a indicação programada no parâmetro dS . É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no parâmetro oA .		-
		7	controle remoto de saída auxiliar AUX: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), a saída auxiliar AUX. será da acionada como descrito no parâmetro. FO - 2 .		-
		8	seleção do Set Point ativo (1-2): quando a entrada dig1 for acionada (fechada), o Set Point ativo será o St , e quando for aberta será o SP .		-
		9	sinalização de alarme externo: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro dS.		-
		10	ativação/desativação (standby) do instrumento: quando a entrada dig1 for acionada (fechada), o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.		-
		11	seleção do Set Point ativo (1...4): permite a seleção do Set Point ativo conforme tabela abaixo, através da combinação das entradas digitais 1 e 2.		-
		12	seleção do Set Point ativo e gerenciamento da lâmpada (modo "normal" e "econômico") + abertura da porta com parada do ventilador: a entrada dig1 funciona como no modo Fi = 5, além disso, se o instrumento estiver em modo econômico, o fechamento da entrada dig1 passará o instrumento para modo "normal". Um pulso na entrada dig2 comulta de modo "normal" (Set Point SP e lâmpada ligada) para modo econômico (Set Point St e lâmpada desligada), e viceversa. <i>Nota: Para configuração da saída de lâmpada, ver parâmetro FO (Função da saída auxiliar)</i>		-
		13	seleção do Set Point ativo e gerenciamento da lâmpada (modo "normal" e "econômico") + abertura da porta sem parada do ventilador: funcionamento como F1 = 12, porém sem parada do ventilador.		-
		14	Seleção do set point ativo (SP – S2) com temporizador em hora " t "		-

CONTROLE $\rho r \zeta$			DEF	NOTA
d	diferencial do controle ($^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$)	0.0 a 30	2.0	-
$\xi 1$	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos)	oF a 99	oF	-
$\xi 2$	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos)	oF a 99	oF	-
$H \zeta$	Lógica da saída de controle	H ou L	L	-
$\xi \zeta$	Tempo de duração do ciclo contínuo (horas)	oF a 99	oF	-

-
-
-
-
-

DEGELO $\rho d F$				DEF	NOTA
$d \xi$	Tipo de degelo	ξL	elétrico (por resistência)	ξL	-
		ξn	a gás (inversão de ciclo)		
$d \nu$	Intervalo entre degelos (h . min)	oF a 99	8	-	
$d E$	Duração máxima do degelo (min)	0 a 99	30	-	
ξE	Temperatura para fim de degelo ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	-58 a 99	8	-	
ξS	Temperatura de habilitação da função de degelo ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	-58 a 99	2.0	-	
$d \zeta$	Modo de contagem do intervalo entre degelos	$r \xi$	inicia o intervalo entre degelos na energização do instrumento e toda vez que o degelo é finalizado	$r \xi$	-
		$c \xi$	inicia o intervalo entre degelos no acionamento do compressor		-
		$c S$	neste caso o degelo será executado após a parada do compressor		-
ξd	Retardo do compressor após um degelo (minutos)	oF a 99	oF	2	
$S d$	Degelo na energização	oF OU on	no	-	
$d L$	Display bloqueado	on	permite o bloqueio da visualização da última leitura de temperatura no display durante todo ciclo de degelo até que a temperatura volte a um valor inferior a ($S P + \xi \xi$)	oF	ON
		oF	o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda de ambiente.		-
		Lb	o display indica dF durante o degelo e Pd após o mesmo, voltando a indicar a temperatura da sonda de ambiente quando esta for um valor inferior a ($S P + \xi \xi$) ou quando o tempo programado no parâmetro dR terminar.		-

-
-
-
-
-
-
-
2
-
ON
-
-

VENTILADOR $\cdot F n$				DEF	NOTA
$F \zeta$	estado do ventilador com o compressor desligado	oF	ventilador desligado	on	-
		on	ventilador ligado		-
$F E$	estado do ventilador durante o degelo	oF	ventilador desligado	oF	-
		on	ventilador ligado		-
$F L$	Limite superior da temperatura de desligamento do ventilador ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	-58 a 99	10	-	
$L F$	Limite inferior da temperatura de desligamento do ventilador ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	-58 a 99	-58	-	
$d F$	Diferencial de religamento do ventilador ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)	0.0 a 30	1.0	-	
$F d$	Tempo de retardo do ventilador após um degelo (minutos)	oF - 1 a 99	oF	2	

-
-
-
-
-
-
-
2

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR - P _r			DEF	NOTA
P ₅	Tipo de proteção do compressor	1	tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor.	1
		2	tempo de retardo após a parada do compressor.	
		3	tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor.	
P _t	Tempo de proteção do compressor (minutos)	oF - 1 a 99	oF	
o _d	Retardo das saídas na energização (min)	oF - 1 a 99	oF	
LU	Alarme de mínima tensão (Vx10)	oF - 9 a 27	oF	
HU	Alarme de máxima tensão (Vx10)	oF - 9 a 27	oF	
U _d	Retardo na atuação do alarme de tensão (s)	oF a 99	oF	
OU	Calibração da medida da tensão (v)	-30 a +30	0	

1
3
1
-
-
-
-

CONFIGURAÇÃO DO ALARME - R _L				DEF	NOTA
R _y	Tipo de alarme	R _b	alarme absoluto	R _b	
		d _E	alarme relativo		
HR	Valor do alarme de máxima (°C/°F)	oF - 57 a 99	oF		
LR	Valor do alarme de mínima (°C/°F)	oF - 57 a 99	oF		
R _d	Diferencial de alarme (°C/°F)	0.0 a 30	1.0		
R _t	Retardo do alarme de temperatura (minutos)	oF - 1 a 99	oF		
P _R	Retardo do alarme na energização (horas)	oF - 1 a 99	2		
d _R	Retardo para atuação dos alarmes e desbloqueio do display após o degelo (min)	oF - 1 a 99	60		
c _R	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (horas)	oF - 1 a 99	oF		
o _R	Retardo para alarme de porta aberta (minutos)	oF - 1 a 99	3		

-
10
-10
-
-
-
-
-
-

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS - O _t			DEF	NOTA
O ₁	Função da saída 1	controle (O _t); degelo (d _F); ventilador (F _n); saída auxiliar (R _S); alarme silenciável normal aberto (R _L); alarme normal aberto (R _L); alarme normal aberto com memória (R _n); alarme silenciável normal fechado (-R _L); alarme normal fechado (-R _L); alarme normal fechado com memória (-R _n); desativada (oF)	O _t	
O ₂	Função da saída 2		d _F	
O ₃	Função da saída 3		F _n	
O ₄	Função da saída 4		R _U	
b _U	Funcionamento do buzzer	oF	Nenhuma função	3
		1	Somente para alarme	
		2	para bip das teclas	
		3	para alarme e bip das teclas	
F _O	Modo de funcionamento da saída auxiliar	oF	Nenhuma função	oF
		1	Retardo na saída	
		2	Acionamento manual da saída pela entrada digital	
		3	luz interna	
t _U	Tempo da saída auxiliar ativada (min)	oF - 1 a 99	oF	

-
-
-At
Fn
1
-
-

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO ·Pn			DEF	NOTA	
UF	Função da tecla  / AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.	oF	
		1	ativa/desativa uma saída auxiliar desde que FO = 2.		
		2	ativa/desativa um ciclo contínuo.		
Fb	Função tecla 	3	altera o Set Point ativo.		
		4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.		
Lo	Teclado com bloqueio automático (min)	oF a 30	oF		-
PP	Senha de acesso a configuração	oF a 99	oF		-

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla **U** por três segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

4. DEGELO A GÁS (INVERSÃO DE CICLO) - ACESSO AO PARÂMETRO DE TIPO DE DEGELO (dT)

Com acesso ao parâmetro digital (verificar item 2 deste instrutivo) deve-se selecionar o parâmetro **dF** e pressionar a tecla **P** para ingressar; na sequência, selecionar a descrição **dT** (tipo de degelo). Com a descrição **dT** presente no display, pressionar a tecla **P** mais uma vez e acessar esse parâmetro; dentro do parâmetro do tipo de degelo (**dT**) selecionar a opção **in**, que significa que o processo irá ocorrer com a inversão do ciclo (gás quente).

DEGELO ² dF			DEF	NOTA	
dT	Tipo de degelo	EL	elétrico (por resistência)	EL	
		in	a gás (inversão de ciclo)		
dI	Intervalo entre degelos (h . min)	oF a 99	6		
dE	Duração máxima do degelo (min)	0 a 99	30		
tE	Temperatura para fim de degelo (°C/°F)	-58 a 99	8		
tS	Temperatura de habilitação da função de degelo (°C/°F)	-58 a 99	20		
dC	Modo de contagem do intervalo entre degelos	rt	inicia o intervalo entre degelos na energização do instrumento e toda vez que o degelo é finalizado	rt	
		ct	inicia o intervalo entre degelos no acionamento do compressor		
		cS	neste caso o degelo será executado após a parada do compressor		
td	Retardo do compressor após um degelo (minutos)	oF a 99	oF		
Sd	Degelo na energização	oF ou on	no		
dL	Display bloqueado	on	permite o bloqueio da visualização da última leitura de temperatura no display durante todo ciclo de degelo até que a temperatura volte a um valor inferior a (SP + Et)	oF	
		oF	o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda de ambiente.		
		Lb	o display indica dF durante o degelo e Pd após o mesmo, voltando a indicar a temperatura da sonda de ambiente quando esta for um valor inferior a (SP + Et) ou quando o tempo programado no parâmetro dR terminar.		

Ao acessar o parâmetro **dT** deve-se modificar o tipo de degelo padrão, selecionando a descrição **in** (a gás) e pressionando o botão **P** para confirmar a alteração.

5. EQUIPAMENTOS COMPATÍVEIS COM O CONTROLADOR

O controlador **TLB30S** será utilizado nos equipamentos da Metalfrio, sendo aplicado a todos os modelos de cervejeiras comerciais - modelos VN (exceto nos produtos que contém os controladores COEL modelo B05 / display modelo P03S) . No caso das refresqueiras (modelos VB), a substituição pode ser realizada apenas nos produtos que contém controladores INVENSYS; os refrigeradores que utilizam de controladores Wellington ou EMS não permitem tal modificação.

ENGENHARIA DE CAMPO

- ✓ **Rafael Bazzo**

rafael.bazzo@imberacooling.com

- ✓ **Fábio Luiz**

fabio.dossantos@imberacooling.com

ATENDIMENTO TÉCNICO

- ✓ **Marcelo Henrique de Falco**

Contato: (11) 99117-5093

marcelo.defalco@imberacooling.com

- ✓ **Filipe de Oliveira**

Contato: (11) 94219-6078

filipe.oliveira@imberacooling.com

- ✓ **Alan Souza**

Contato: (11) 94559-8368

alan.desouza@imberacooling.com