



CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO modelo TLY29

Manual de Instalação

Manual de Instruções completo disponível no site:
www.coel.com.br/pdf/m_TLY29_r1.pdf

1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 2.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha de fixação fornecida.
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contadores, relés, eletroválvulas, etc.

2 - FUNÇÕES DO FRONTAL

- 1 - **Tecla [P]**: acesso a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.
- 2 - **Tecla [▼]/AUX**: decréscimo 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 **Fbd**).
- 3 - **Tecla [▲]/DEGELO**: 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 **"USrb"**. Normalmente é utilizada para visualizar a temperatura medida pelas sondas do evaporador, do ambiente e também a hora do relógio interno.
- 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 AUX**: indica o estado da saída auxiliar.
- 9 - **LED AL**: indica o estado dos alarmes.
- 10 - **Display**: indica normalmente a temperatura do processo.
- 11 - **LED SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação ou em modo stand-by.
- 12 - **LED -**: indica alarme de mínima.
- 13 - **LED +**: indica alarme de máxima.
- 14 - **LED OK**: indica condição normal de temperatura.

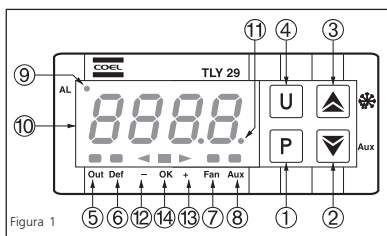


Figura 1

3 - PROGRAMAÇÃO

3.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla [P], o display mostrará alternadamente **"SP n"** (n = Set Point ativo) e o valor programado, que pode ser modificado através das teclas [▲] e [▼].
Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla [P] ou, não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

3.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro **"PASS"** com o valor de senha desejado.

Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla [P] por 5 segundos, o LED SET ficará piscando e o display indicará o valor **"0"**. Programar através das teclas [▲] ou [▼] o valor de senha programado no parâmetro **PASS** e pressionar a tecla [P].

3.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla [P] por 5 segundos. O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (**2SP**). Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o grupo de parâmetros desejado e pressionar a tecla [P], no display aparecerá o código que identifica o primeiro parâmetro do grupo selecionado. Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla [P], o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas [▲] e [▼]. Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla [P], o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.

Através das teclas [▲] ou [▼] será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.

Para selecionar outro grupo de parâmetros, manter pressionada [▲] ou [▼] por aproximadamente 1 segundo. Após este período, o display mostrará novamente o código do grupo de parâmetros.

Soltando-se a tecla será possível selecionar outro grupo através das teclas [▲] ou [▼].

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla [▲] ou [▼] por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos..

Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla [P] pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (2SP).

3.4 - PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

Quando o instrumento possui a função de Degelo em Tempo Real, é necessário programar o relógio interno através do parâmetro **"SETL"** no grupo de parâmetros (**2CLD**).

4 - PARÂMETROS

SET POINT 2SP			DEF	NOTA
SPRt	Set Point ativo	1 ou 2	1	
SP1	Set Point 1 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SP2	Set Point 2 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SPLL	Set Point mínimo (°C / °F)	-50.0 a SPHL	-50.0	
SPHL	Set Point máximo (°C / °F)	SPLL a 302.0	100.0	

ENTRADAS 2InP			DEF	NOTA
SEnS	Tipo de sonda	Ptc ou ntc	ntc	
OF51	Offset da sonda do ambiente (°C/°F)	-30.0 a 30.0	0.0	
OF52	Offset da sonda do evaporador (°C/°F)	-30.0 a 30.0	0.0	
Pr2	Presença da sonda do evaporador	On ou OFF	On	
Unite	Unidade de medida de temperatura	°C ou °F	°C	
dP	Ponto decimal	On ou OFF	On	
FIL	Filtro digital de entrada (segundos)	OFF-0.01 a 20.0	2.0	
dSP	Variável visualizada no display	OFF	Display apagado	Pr1
		Pr1	Temperatura do ambiente	
		Pr2	Temperatura do evaporador	
		SP	Set Point ativo	
		CLo	Relógio interno	

CONTROLE 2rEG			DEF	NOTA
HSEt	diferencial do controle (°C / °F)	0.0 a 30.0	2.0	
tonE	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos . segundos)	OFF-0.01 a 99.55	OFF	
toFE	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos . segundos)	OFF-0.01 a 99.55	OFF	
Func	Lógica da saída de controle	HEAt ou COOL	COOL	
tCC	Tempo de duração do ciclo contínuo (horas . minutos)	OFF-0.01 a 99.55	OFF	

DEGELO ² dEF				DEF	NOTA
dEYP	Tipo de degelo	EL	elétrico (por resistência)	EL	
		IN	a gás (inversão de ciclo)		
dINt	Intervalo entre degelos (h . min)		OFF - 0.0 l a 99.59	6.00	
dFn	Horários de início do degelo em tempo real (horas . minutos)		OFF - 0.00 a 23.59	OFF	
dEFE	Duração máxima do degelo (min . s)		0.0 l a 99.59	30.00	
tEdF	Temperatura para fim de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0	8.0	
tSdF	Temperatura de habilitação da função de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0	2.0	
dCt	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		
tCdQ	Retardo do compressor após um degelo (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	
SdEF	Degelo na energização		no ou YES	no	
dLo	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 + tEdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dRLd terminar.	OFF	
		OFF	o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda de ambiente.		
		Lb	o display indica dEF durante o degelo e PdEF após o mesmo, voltando a indicar a temperatura da sonda de ambiente quando esta for um valor inferior a (SP + tEdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dRLd terminar.		
tEdu	Diferencial de desbloqueio do display ao final do degelo (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
QOFd	Tempo que o compressor deve permanecer desligado antes de um degelo (min.s)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

VENTILADOR DO EVAPORADOR ² FAn				DEF	NOTA
FCDF	estado do ventilador com o compressor desligado	OFF	ventilador desligado	On	
		On	ventilador ligado		
FEdF	estado do ventilador durante o degelo	OFF	ventilador desligado	OFF	
		On	ventilador ligado		
FLt	Limite superior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0	2.0	
Fct	Limite inferior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0	-50.0	
dF	Diferencial de religamento do ventilador (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
Fd	Tempo de retardo do ventilador após um degelo (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR ² PFC				DEF	NOTA
PSC	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.		
PtC	Tempo de proteção do compressor (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	
LtC	Tempo mínimo de funcionamento do compressor (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	
od	Retardo das saídas na energização (min.s)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

CONFIGURAÇÃO DO ALARME ² AL				DEF	NOTA
Aty	Tipo de alarme	Ab	alarme absoluto	Ab	
		dE	alarme relativo		
HRL	Valor do alarme de máxima (°C/°F)		OFF - 57.9 a 302.0	OFF	
LRL	Valor do alarme de mínima (°C/°F)		OFF - 57.9 a 302.0	OFF	
dRL	Diferencial de alarme (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
RLd	Retardo do alarme de temperatura (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	
tRL	Alarme com memória		no ou YES	no	
pRL	Retardo dos alarmes na energização (horas . minutos)		OFF - 0.0 l a 99.59	2.0	
dRLd	Retardo para atuação dos alarmes e desbloqueio do display após o degelo (h.min)		OFF - 0.0 l a 99.59	1.0	
dRLc	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (horas . minutos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	
oAd	Retardo para alarme de porta aberta (minutos . segundos)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

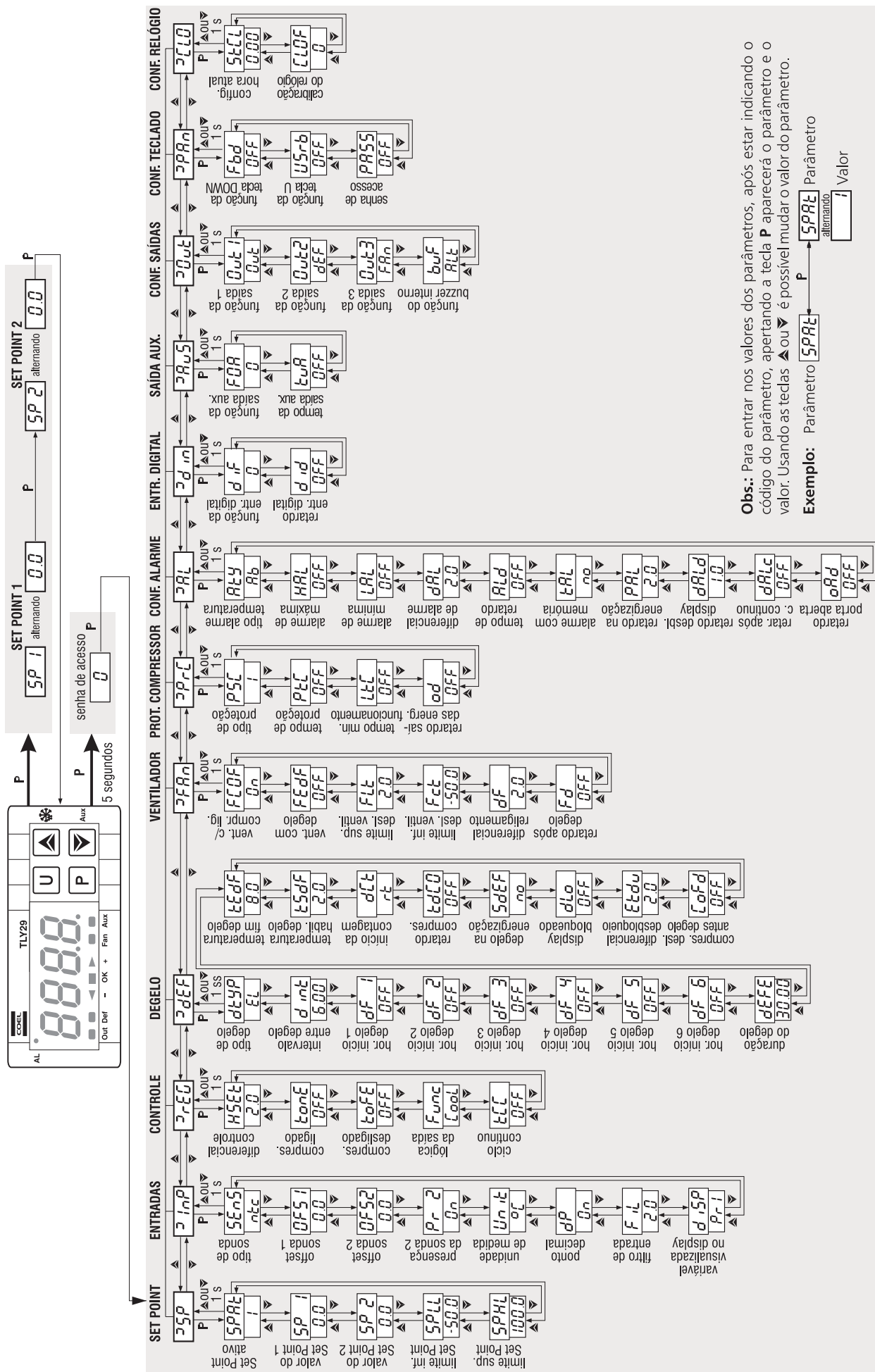
ENTRADA DIGITAL ² dIN				DEF	NOTA
dIF	Função da entrada digital	0	sem função.	0	
		1	início do degelo: quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo de degelo.		
		2	fim do degelo: quando a entrada digital for acionada com um pulso, será cancelado o ciclo de degelo.		
		3	início de um ciclo contínuo: quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo contínuo.		
		4	sinalização de alarme externo: quando a entrada digital for fechada, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro d.SP .		
		5	abertura de porta com parada dos ventiladores: quando a entrada digital for fechada, os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente AP e a indicação programada no parâmetro d.SP . É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no par. oAd .		
		6	abertura de porta com parada do compressor e dos ventiladores: quando a entrada digital for fechada, o compressor e os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente a mensagem AP e a indicação programada no parâmetro d.SP . É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no par. oAd .		
		7	controle remoto de saída auxiliar AUX: quando a entrada digital for fechada, a saída auxiliar AUX será acionada como descrito no parâmetro FdA = 2 .		
		8	seleção do Set Point ativo: quando a entrada digital for fechada, o Set Point ativo será o SP2 , e quando for aberta será o SP1 .		
		9	sinalização de alarme externo com desativação de todas as saídas: quando a entrada digital for fechada, serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro d.SP .		
		10	ativação/ desativação do instrumento: quando a entrada digital for fechada, o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.		
dId	Tempo de retardo na resposta da entrada digital (min . s)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

FOR				DEF	NOTA
FOR	função da saída auxiliar	0	sem função	0	
		1	tempo de retardo no controle da saída: a saída auxiliar será ativada após o tempo de retardo programado no parâmetro tAR em relação à ativação da saída OUT. A saída AUX será desativada simultaneamente à saída OUT.		
		2	ativação usando a tecla []/AUX ou através de entrada digital: a saída será ativada quando a tecla []/AUX for pressionada com o parâmetro Fbd = 1 ou através da ativação da entrada digital com o par. dIF = 7 . Estes controles funcionam como um biestável, significando que quando a tecla for pressionada pela primeira vez a saída será ativada e quando for pressionada novamente a saída será desativada.		
tAR	Tempo da saída auxiliar ativada (min . s)		OFF - 0.0 l a 99.59	OFF	

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS ² Out				DEF	NOTA
Out1	Função da saída 1		controle (Out); degelo (dEF); ventilador (FAn); saída auxiliar (RAuS); alarme silencível normal. aberto (RLt); alarme normal. aberto com memória (ALL); alarme silencível normal. fechado (-RLt); alarme normal. fechado (-RL); alarme normal. fechado com memória (-ALL); desativada (OFF)	Out	
Out2	Função da saída 2			dEF	
Out3	Função da saída 3			FAn	
bUf	Função do buzzer			RLt	

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO ² PAn				DEF	NOTA
Fbd	Função da tecla []/AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.	OFF	
		1	ativa/desativa uma saída auxiliar desde que FdA = 2 .		
		2	ativa/desativa um ciclo contínuo.		
USrd	Função tecla []	3	altera o Set Point ativo.	OFF	
		4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.		
PASS	Senha de acesso a configuração		OFF a 9999	OFF	

CONFIGURAÇÃO DO RELÓGIO ² CLD				DEF	NOTA
StCL	Configuração da hora atual (h . min)		0.00 a 23.59	0.00	
CLDF	Calibração do relógio (segundos)		-20 a 20	0	



Obs.: Para entrar nos valores dos parâmetros, após estar indicando o código do parâmetro, apertando a tecla **P** aparecerá o parâmetro e o valor. Usando as teclas **▲** ou **▼** é possível mudar o valor do parâmetro.

Exemplo: Parâmetro `SPAE` $\longleftrightarrow$ Parâmetro `SPAE` alterando o valor

6 - PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

6.1 – INDICAÇÕES DE ERRO.

Erro	Motivo	Ação
E1 e -E1	Sonda de ambiente (Pr1) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
E2 e -E2	Sonda do evaporador (Pr2) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
EEP-	Erro de memória interna.	Verificar a programação do instrumento

6.2 – OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
ad	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
dEF	Instrumento está executando um ciclo de degelo dLo = Lb
PdEF	Instrumento em pós degelo dLo = Lb
CC	Instrumento executando um ciclo contínuo
H I	Alarme de máxima temperatura
LO	Alarme de mínima temperatura
RL	Alarme ocasionado pelo uso da entrada digital
AP	Alarme de porta aberta

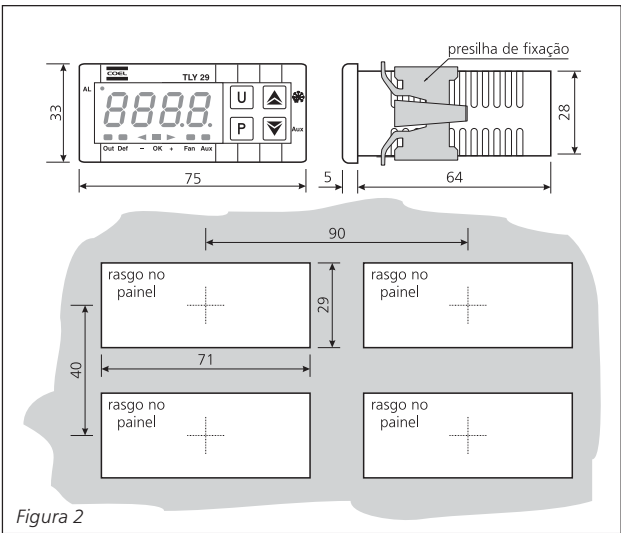
7 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	12, 24 , 100 a 240
	Vcc	12, 24
Frequência	Hz	48 a 63
Consumo	VA	3 aproximadamente
Entradas		2 entradas para sondas de ambiente e evaporador PTC (KTY 81-121 990 Ω a 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C)
		1 entrada digital configurável
Saídas		3 saídas a relé (OUT1 SPST-NA 16A, OUT2 SPDT 8A, OUT3 SPST-NA 5A) 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva
		16 A é a corrente máxima por comum
Classe de proteção contra choques elétricos		frontal em classe II
Caixa		polycarbonato V0 auto-extinguível
Dimensões	mm	Frontal: 33 x 75; profundidade 64
Peso	gramas	115 aproximadamente
Instalação	mm	encaixe em painel c/ abertura de 29 x 71
Conexões	mm²	parafusos 2,5
Grau de proteção frontal		IP 65 (com guarnição)
Temperatura de funcion.	°C	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	°C	-10 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	30 a 95 sem condensação
Controle de temperatura		ON/OFF
Controle de degelo		em intervalos ou horário programado (modelos com relógio de tempo real) com aquecimento elétrico ou a gás
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1°
Precisão da leitura	%	± 0,5 do fundo de escala
Tempo de amostragem	ms	130
Display		4 dígitos vermelho, 12 mm de altura
Reserva de marcha	horas	4

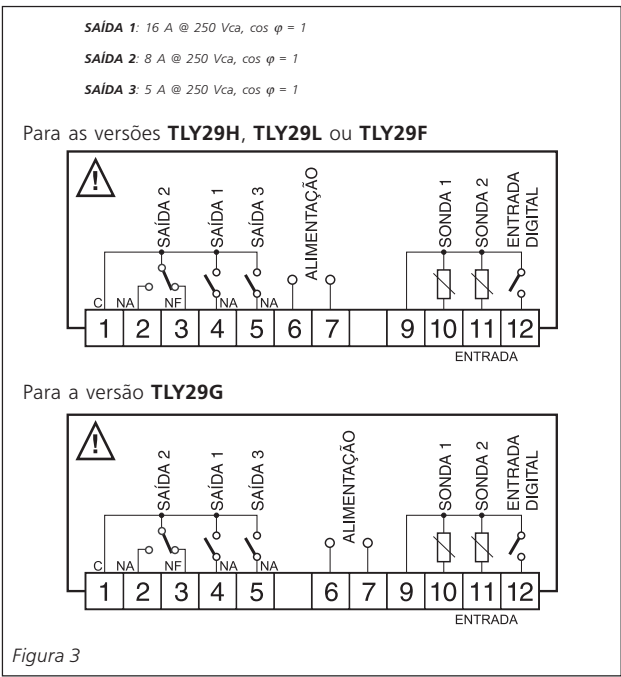
8 - SUGESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS

Out1	Utilizar para acionar o compressor (Out)
Out2	Utilizar para acionar o degelo (dEF)
Out3	Utilizar para acionar o ventilador (FAn)

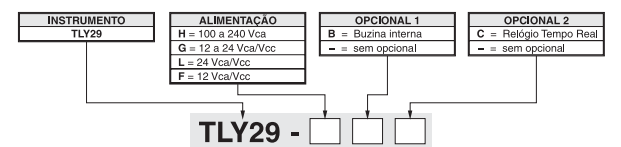
9 - DIMENSÕES (mm)



10 - ESQUEMA ELÉTRICO



11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



COELMATIC Ltda.

FÁBRICA: Avenida dos Oitis, 505 - Distrito Industrial - Manaus - AM - Brasil - CEP 69075-000
Vendas/Administração: Al. Vicente Pinzón, 173 - 9º a. - São Paulo - SP - Brasil - Cep 04547-130 - Fone Fax: (011) 2066-3211
Assist.Téc./Exped.: R. Casa do Ator, 685 - Cep 04546-002 - São Paulo - SP - Brasil - Fone: (011) 3848-3311 - Fax: (011) 3848-3301
Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.

info@coel.com.br