

COEL

B14 9104 182
Rev. 1 06/08



CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO MULTISTEP modelo TLK31 C

Manual de Instalação

Manual de Instruções completo disponível no site:
www.coel.com.br/pdf/m_tlk31c_r0.pdf

1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1.1 - INSTALAÇÃO INICIAL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 3.
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]**: utilizada para acessar a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar uma seleção.
- 2 - **Tecla [U]**: utilizada para o 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.
- 3 - **Tecla [A]**: 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, permite a visualização da potência da saída no display.
- 4 - **Tecla [I]**: tecla de funcionamento programável através do parâmetro "USrb". Pode ser configurada para: passar o instrumento para controle manual, silenciar o alarme, mudar o Set Point ativo, desativar o controle, etc. No modo de programação pode ser utilizado para modificar o nível de programação dos parâmetros.
- 5 - **LED OUT1**: indica o estado da saída OUT1
- 6 - **LED OUT2**: indica o estado da saída OUT2
- 7 - **LED OUT3**: indica o estado da saída OUT3
- 8 - **LED OUT4**: indica o estado da saída OUT4
- 9 - **LED SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação.
- 10 - **Display**: indica normalmente o valor de processo
- 11 - **LED -**: indica que o valor de processo é inferior ao valor programado no parâmetro "RdE" ["SP - RdE"].
- 12 - **LED +**: indica que o valor de processo é superior ao valor programado no parâmetro "RdE" ["SP + RdE"].
- 13 - **LED =**: indica que o valor de processo está dentro da faixa programada ["SP - RdE" a "SP + RdE"].

3 - PROGRAMAÇÃO

3.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla [P], o display indicará "SPn" (n = Set Point ativo) alternando o valor programado, que pode ser modificado através das teclas [A] ou [U].

3.2 - MENU PRINCIPAL DE SELEÇÃO E PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

O menu principal de seleção é acessado pressionando-se a tecla [P] por 3 s. Através das teclas [A] ou [U] percorre-se as opções:

OPER	Permite o acesso ao menu dos parâmetros de operação.
CONF	Permite o acesso ao menu dos parâmetros de configuração.
OFF	Permite colocar o controlador no modo de controle OFF (controle desligado).
REG	Permite colocar o controlador no modo de controle automático.
OPLO	Permite colocar o controlador no modo de controle manual e, portanto, programar o valor da potência de controle (%) que irá operar na saída IrEG através das teclas [A] ou [U].

Uma vez selecionado o menu desejado, pressionar a tecla [P] para confirmar.

As seleções **OPER** e **CONF** acessam submenus que possuem outros parâmetros:

OPER – Menu de parâmetros de operação: normalmente contém os parâmetros de programação dos Set Point, mas pode conter todos os parâmetros desejados (ver **nota** no Mapa de Configuração).

CONF – Menu de parâmetros de configuração: contém todos os parâmetros de operação e de configuração (configuração de alarmes, controle, entradas, saídas, etc.).

Obs.: No Mapa de Configuração (página 3) são mostrados todos os parâmetros disponíveis.

4 - PARÂMETROS

SET POINT ^{SP}			DEF	NOTA
nSP	Número de Set Point programáveis	1 a 4	1	
SPAt	Set Point ativo	1 a nSP	1	
SP1	Set Point 1	SPLL a SPHL	0	
SP2	Set Point 2	SPLL a SPHL	0	
SP3	Set Point 3	SPLL a SPHL	0	
SP4	Set Point 4	SPLL a SPHL	0	
SPLL	Set Point mínimo	-1999 a SPHL	-1999	
SPHL	Set Point máximo	SPLL a 9999	9999	

ENTRADAS ^{InP}				DEF	NOTA
MODELO	ENTRADA	S/ PONTO DECIMAL	C/ PONTO DECIMAL		
TLK31C TLK31E	Termopar J	SEnS = J/Ir.J	0 a 1000°C 32 a 1832°F	não possui	Pt I p/ TLK31C
TLK31C TLK31E	Termopar K	SEnS = K/Ir.KA	0 a 1370°C 32 a 2498°F	não possui	
TLK31C TLK31E	Termopar S	SEnS = S	0 a 1760°C 32 a 3200°F	não possui	
TLK31C	PT100 (IEC)	SEnS = Pt I	-200 a 850°C -328 a 1562°F	-199.9 a 850.0°C -199.9 a 999.9°F	ncc p/ TLK31E
TLK31E	NTC (103-AT2)	SEnS = ncc	-50 a 110°C -58 a 230°F	-50.0 a 110.0°C -58.0 a 230.0°F	
TLK31E	PTC (KTY81-121)	SEnS = Ptc	-55 a 150°C -67 a 302°F	-55.0 a 150.0°C -67.0 a 302.0°F	
TLK31C TLK31E	0 a 50 mV	SEnS = 0.50			
TLK31C TLK31E	0 a 60 mV	SEnS = 0.60		-199.9 a 999.9	
TLK31C TLK31E	12 a 60 mV	SEnS = 1.260			
TLK311	0 a 20 mA 4 a 20 mA	SEnS = 0.20 SEnS = 4.20	-1999 a 9999	-19.99 a 99.99	4.20
SSC	Limite inferior da escala para entrada de sinal		-1999 a FSC	0	
FSC	Limite superior da escala para entrada de sinal		SSC a 9999	100	
dP	Ponto decimal	PT100/NTC/PTC	0 = 1 °C/F 1 = 0.1 °C/F		0
		mV/mA	0 = 1 unidade 1 = 0.1 unidade 2 = 0.01 unidade 3 = 0.001 unidade		
		Termopares	0 = 1 °C/F		
Un t	Unidade de medida da temperatura	°C °F		°C	
FIL	Filtro digital de entrada	OFF - 0.1 a 20.0 (seg)		1.0	
OFSE	Offset da medida	-1999 a 9999		0	
rot	Rotação da reta de medida	0.000 a 2.000		1.000	
InE	Condição de erro que leva o instrumento a fornecer na saída a potência programada no parâmetro OPE	Or	overrange ou ruptura do sensor.	Or	
		Ur	underrange ou ruptura do sensor.		
		Our	overrange, underrange, ou ruptura do sensor.		
OPE	Potência da saída no caso de erro de medida	-100 a 100 %		0	

Sub menu das SAÍDAS ^{200E}			DEF	NOTA
01F	Função da saída 1	1.rEG = Primeira saída de controle 2.rEG = Segunda saída de controle	1.rEG	
02F	Função da saída 2	3.rEG = Terceira saída de controle 4.rEG = Quarta saída de controle	2.rEG	
03F	Função da saída 3	ALno = Saída de alarme normalmente aberta ALnc = Saída de alarme normalmente fechada	3.rEG	
04F	Função da saída 4	ALni = Saída de alarme normalmente fechada com lógica do Led frontal invertida OFF = Saída desativada	4.rEG	
0CL	Número de compressores	1 a 4	4	
51	Número do passo do compressor 1	1 a 4	1	
52	Número do passo do compressor 2	0 a 2	1	
53	Número do passo do compressor 3	0 a 1	1	
54	Número do passo do compressor 4	0 a 1	1	
P1	Potência controlada pela saída 1.rEG	0 a 999	1	
P2	Potência controlada pela saída 2.rEG	0 a 999	1	
P3	Potência controlada pela saída 3.rEG	0 a 999	1	
P4	Potência controlada pela saída 4.rEG	0 a 999	1	

Sub menu dos ALARMES ^{2RL1 2RL2}			DEF	NOTA
0AL	Saída correspondente ao sinal de alarme	OUT1	OFF	
		OUT2		
		OUT3		
		OUT4		
		OFF		
RLt	Tipo de alarme	LoAb	LoAb	
		H.Ab		
		LHAb		
		LodE		
		H.idE		
		LHdE		
		0		
Ab	Configuração do funcionamento do alarme	1	0	
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
AL	Valor do alarme	AL.L a AL.H	0	
AL.L	Valor inferior do alarme de janela quando (RLt = LHAb / LHdE) Valor mínimo selecionável quando (RLt = LoAb / H.Ab / LodE / H.idE)	0.999 a AL.H	0.999	
AL.H	Valor superior do alarme de janela quando (RLt = LHAb / LHdE) Valor máximo selecionável quando (RLt = LoAb / H.Ab / LodE / H.idE)	AL.L a 9999	9999	
HRL	Histerese do alarme	OFF a 9999	1	
AL.d	Retardo na ativação do alarme	OFF a 9999 (s)	OFF	
AL.i	Ativação do alarme em caso de erro de medida	no / YES	no	

TIPOS DE ALARMES

LoAb	ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA	
H.Ab	ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA	
LHAb	ALARME ABSOLUTO DE JANELA	
LodE	ALARME RELATIVO DE MÍNIMA	
H.idE	ALARME RELATIVO DE MÁXIMA	
LHdE	ALARME RELATIVO DE JANELA	

Sub menu do CONTROLE ^{2rEG}			DEF	NOTA
Cont	Tipo de controle	ProP	Proporcional	ProP
		On.FS	ON/OFF c/ histerese simétrica	
		nr	ON/OFF a zona neutra (aquecimento/resfriamento simultâneos)	
Func	Lógica da saída de controle	HEAt	saída c/ lógica reversa (aquecimento)	Cool
		Cool	saída c/ lógica direta (resfriamento)	
HSEt	Histerese do controle ON/OFF	0 a 9999	1	
Pb	Banda proporcional	0 a 9999	10	
rS	Reset manual	- Pb/2 a +Pb/2	0	
ES	Funcionamento do motor c/ parcialização	OFF	prioridade para acionamento de válvula (menor numero de partidas do compressor)	OFF
		On	prioridade para acionamento de compressor (economia de energia)	
PS	Prioridade de funcionamento por potência progressiva. (Somente quando não há cargas parcializadas)	OFF	não há prioridade. A saída que possuir a menor potência "carga" ficará ligando /desligando, deixando as saídas restantes inoperantes	OFF
		On	prioridade de ligar/desligar as saídas por potência progressiva (a prioridade para ligar/desligar é iniciada pela saída que possuir a menor potência "carga", e assim sucessivamente)	
rELd	Rotação das cargas por hora de funcionamento	OFF	não há rotação. A prioridade de acionamento é dada pela ordem numérica das saídas (1.rEG, 2.rEG, 3.rEG, 4.rEG). Esta função permite equalizar o tempo de funcionamento dos compressores)	On
		On	rotação ativa. Quando há necessidade de ligar uma saída, é ligada a saída que apresenta o menor tempo de funcionamento (hrs) e, quando é necessário desligar uma saída, é desligada a saída que apresenta o maior tempo de funcionamento (h)	
Hh	Máximo funcionamento contínuo do compressor	0 a 9999 (h)	0	
t1	Tempo mínimo entre partidas do mesmo compressor ou retardo entre acionamentos (atua somente nas saídas destinadas ao acionamento de compressores)	0 a 999 (min)	1	
t2	Tempo mínimo entre desligamento e religamento do mesmo compressor (atua somente nas saídas destinadas ao acionamento de compressores)	0 a 999 (min)	1	
t3	Tempo mínimo de funcionamento de uma saída. A saída permanece acionada durante o tempo programado neste parâmetro mesmo que sua atuação não seja mais necessária	0 a 999 (s)	10	
t4	Tempo de retardo entre acionamentos sucessivos de duas diferentes saídas	1 a 999 (s)	10	
t5	Tempo de retardo entre desenergizações sucessivas de duas diferentes saídas	1 a 999 (s)	10	
od	Tempo de retardo das saídas na energização do instrumento	0 a 999 (min)	0	

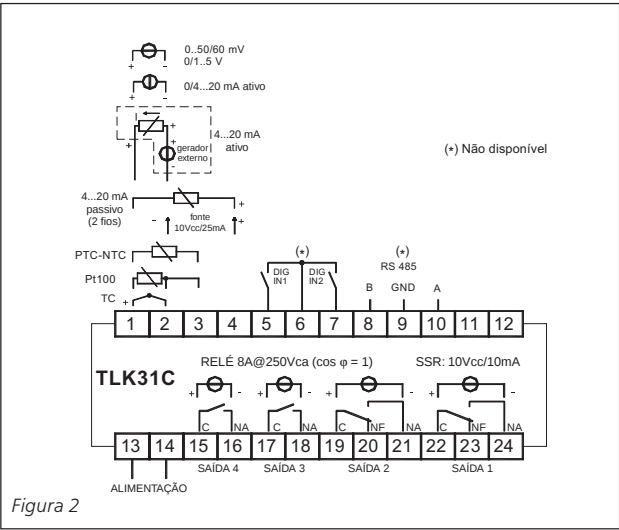
Sub menu dos PARÂMETROS RELATIVOS À INTERFACE DO USUÁRIO <i>PARA</i>			DEF	NOTA
<i>USrb</i>	Função da tecla	<i>noF</i>	a tecla não executa qualquer função	<i>noF</i>
		<i>OPLO</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível passar do modo de controle automático (<i>rEQ</i>) ao manual (<i>OPLO</i>) e vice-versa	
		<i>Rðc</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível resetar um alarme memorizado	
		<i>RS,</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 s é possível silenciar um alarme ativo	
		<i>CHSP</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível selecionar um dos 4 Set Point memorizados	
		<i>OFF</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível passar do modo de controle automático (<i>rEQ</i>) ao de controle desativado (<i>OFF</i>) e vice-versa	
<i>d,SP</i>	Variável visualizada no display	<i>dEF</i>	Indicação normal do processo	<i>dEF</i>
		<i>PaU</i>	Potência de controle	
		<i>SP,F</i>	Set Point ativo	
		<i>AL,1</i>	Valor do alarme 1	
		<i>AL,2</i>	Valor do alarme 2	
<i>RdE</i>	Ajuste do desvio da indicação	<i>OFF</i> a <i>9999</i>		<i>2</i>
<i>Ed,te</i>	Edição do Set Point ativo e alarmes	<i>SE</i>	o Set Point ativo pode ser modificado, enquanto os valores de alarme não podem	<i>SRE</i>
		<i>RE</i>	o Set Point ativo não pode ser modificado, enquanto os valores de alarme podem	
		<i>SRE</i>	o Set Point ativo e os valores de alarme podem ser modificados	
		<i>SRE</i>	o Set Point ativo e os valores de alarme não podem ser modificados	

6 - INDICAÇÕES DE ERRO

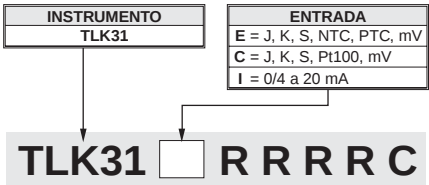
Erro	Motivo	Ação
----	Interrupção do sensor	Verificar a correta conexão do sensor com o instrumento e se o mesmo funciona perfeitamente.
uuuu	Variável medida abaixo dos limites do sensor (underrange)	
oooo	Variável medida acima dos limites do sensor (overrange)	
<i>ErEP</i>	Possível anomalia na memória EEPROM	Pressionar a tecla

Em condições de erro de medida, o instrumento fornecerá na saída a potência programada no parâmetro *"OPe"* e ativará o alarme desejado se *"AL,1"* estiver programado = *YES*.

7 - ESQUEMA ELÉTRICO



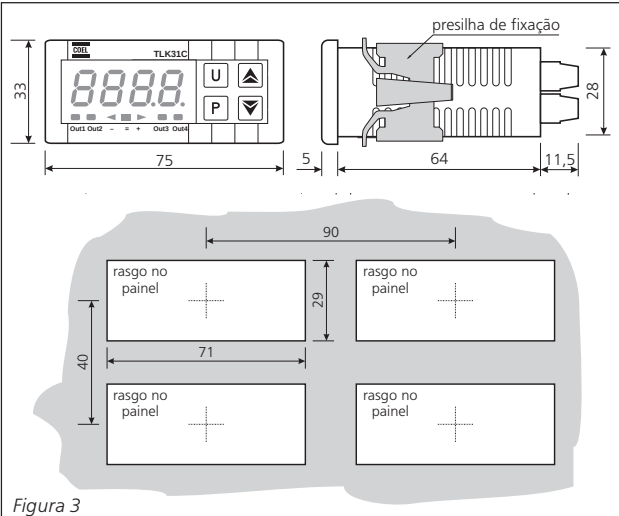
8 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS



9 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10 %)	Vca/Vcc	12
Frequência da rede	Hz	48 a 62
Consumo aproximado	VA	4
Entrada Temperatura (C e E)	termopar	J (0 a +1000 °C / 32 a +1832 °F) K (0 a +1370 °C / 32 a +2498 °F) S (0 a +1760 °C / 32 a +3200 °F) sensores infraverm. c/ linearização J ou K (0 a 50 ; 0 a 60 ; 12 a 60 mV)
	senais mV	
	termoresistência	Pt100 (TLK31C) (-200 a +850 °C / -328 a +1562 °F)
	termistores	NTC (TLK31E) (-50 a +110 °C / -58 a +230 °F) PTC (TLK31E) (-55 a +150 °C / -67 a +302 °F)
Entrada miliampére (I)		(0 a 20; 4 a 20 mA)
Impedância de entrada do sinal normalizado		0/4 a 20 mA (51 Ω)
Resolução		1 (para termopar); 1 ou 0.1 (p/ termoresistência e termistores) 1; 0,1; 0,01; 0,001 (senais normaliz. e mV)
Precisão de indicação a 23 °C	%	± 0,5 do fundo de escala da faixa disponível ao sensor ±1 dígito
Desvio máx. fundo esc.	ppm/°C	130
Desvio máx. início esc.	µ V/°C	1
Saídas		4 saídas (2 relés SPDT e 2 relés SPST 8A@250 Vca alimentação auxiliar 10 Vcc / 25 mA
Controle	lógica	P, ON-OFF ou ON-OFF a zona neutra
Vida útil dos relés	elétrica	100.000 operações (com carga máxima)
	mecânica	1.000.000 operações
Tempo de amostragem	ms	130
Display		4 dígitos vermelhos, 12 mm de altura
Temperatura	operação	0 a +50 °C
	armazenamento	- 10 a +60 °C
Umidade relativa do ar	%	30 a 95 (sem condensação)
Conexões elétricas		terminais com parafusos 2,5 mm²
Caixa plástica		polycarbonato V0 auto-extinguível
Grau de proteção	frontal	IP65 com guarnição
Peso aproximado	gramas	150
Dimensões (mm)	frontal	33 x 75
	profundidade	75,5
Instalação		encaixe em painel em abertura de 29 x 71 mm
Grau de poluição		2
Categ. de instalação		II
Proteção contra choques elétricos		frontal em classe II

10 - DIMENSÕES (mm)



COELMATIC Ltda.

VENDAS/ADM.: Al. Vicente Pinzon, 173 - 9º a. - Cep 04547-130 - São Paulo - SP - Brasil
Fone Fax: (011) 2066-3211

ASS. TÉCNICA/EXPED.: R. Casa do Ator, 685 - Cep 04546-002 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: (011) 3848-3311 - Fax: (011) 3848-3301

FÁBRICA: Alameda Cosme Ferreira, 5021 - B. São José
Manaus - AM - Brasil - CEP 69083-000

info@coel.com.br
www.coel.com.br

Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.

PRODUTOS NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

CONHEÇA A AMAZÔNIA

COEL

59.001.030