

COEL

B14 9104 182
Rev. 2 07/12



CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO MULTISTEP

modelo TLK31 C

Manual de Instalação

Manual de Instruções completo disponível no site
www.coel.com.br

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 a seleção.
- 2- **Tecla (V):** 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 (U):** 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"].

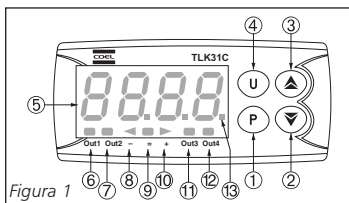


Figura 1

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 (U) ou (V).

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 (U) ou (V) 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 (U) ou (V).

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 2SP			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 2 InP				Def	Nota
MODELO	ENTRADA	SEM PONTO DECIMAL	COM 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.KR	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	ntc p/ TLK31E
TLK31E	NTC (103-AT2)	SEnS = ntc	-50 a 110°C -58 a 230 °F	-50.0 a 110.0°C -58.0 a 230.0°F	
	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		-199.9 a 999.9	
TLK31C TLK31E	0 a 60 mV	SEnS = 0.60			
TLK31C TLK31E	12 a 60 mV	SEnS = 12.60			
TLK31I	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 I = 0.1 °C/F		0
			0 = 1 unidade I = 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
OFSt	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 programa da no parâmetro OPE	OR overrange ou ruptura do sensor UR underrange ou ruptura do sensor OuR overrange, underrange, ou ruptura do sensor.			0ur
OPE	Potência da saída no caso de erro de medida	-100 a 100 %			0

Sub menu das SAÍDAS <i>30uL</i>			Def	Nota
<i>01F</i>	Função da saída 1	<i>1.rEG</i> = Primeira saída de controle <i>2.rEG</i> = Segunda saída de controle	<i>1.rEG</i>	
<i>02F</i>	Função da saída 2	<i>3.rEG</i> = Terceira saída de controle <i>4.rEG</i> = Quarta saída de controle	<i>2.rEG</i>	
<i>03F</i>	Função da saída 3	<i>ALno</i> = Saída de alarme normalmente aberta <i>ALnc</i> = Saída de alarme normalmente fechada	<i>3.rEG</i>	
<i>04F</i>	Função da saída 4	<i>ALin</i> = Saída de alarme normalmente fechada com lógica do Led frontal invertida <i>OFF</i> = Saída desativada	<i>4.rEG</i>	
<i>nC</i>	Número de compressores		<i>1 a 4</i>	<i>4</i>
<i>S1</i>	Número do passo do compressor 1		<i>1 a 4</i>	<i>1</i>
<i>S2</i>	Número do passo do compressor 2		<i>0 a 2</i>	<i>1</i>
<i>S3</i>	Número do passo do compressor 3		<i>0 a 1</i>	<i>1</i>
<i>S4</i>	Número do passo do compressor 4		<i>0 a 1</i>	<i>1</i>
<i>P1</i>	Potência controlada pela saída <i>1.rEG</i>		<i>0 a 999</i>	<i>1</i>
<i>P2</i>	Potência controlada pela saída <i>2.rEG</i>		<i>0 a 999</i>	<i>1</i>
<i>P3</i>	Potência controlada pela saída <i>3.rEG</i>		<i>0 a 999</i>	<i>1</i>
<i>P4</i>	Potência controlada pela saída <i>4.rEG</i>		<i>0 a 999</i>	<i>1</i>

Sub menu dos ALARMES 3AL1 3AL2				Def	Nota
0AL	Saída correspondente ao sinal de alarme			OUT1	OFF
				OUT2	
				OUT3	
				OUT4	
				OFF	
AL.t	Tipo de alarme	LoAb	Absoluto de mínima	LoAb	
		H.Ab	Absoluto de máxima		
		LHRb	Absoluto de janela		
		LodE	Relativo de mínimo		
		H.rdE	Relativo de máxima		
		LHdE	Relativo de janela		
Ab	Configuração do funcionamento do alarme	0	Comportamento normal	0	
		1	não ativo na energização		
		2	com retardo		
		3	não ativo na energização, com retardo		
		4	com memória		
		5	não ativo na energização, com memória		
		6	com retardo, com memória		
		7	não ativo na energiz., c/ retardo, c/ memória		
		8	com inibição		
		9	não ativo na energização, com inibição		
		10	com inibição, com retardo		
		11	não ativo na energiz., c/ inibição, c/ retardo		
		12	com inibição, com memória		
		13	não ativo na energiz., c/ inibição, c/ memória		
		14	com retardo, com inibição, com memória		
		15	não ativo na energização, com retardo, com inibição, com memória		
		16	não ativo na mudança do Set Point		
		17	não ativo na energização, não ativo na mudança do Set Point		
		18	c/ retardo, não ativo na mudança do Set Point		
		19	não ativo na energização, com retardo, não ativo na mudança do Set Point		
		20	c/ memória, não ativo na mudança do Set Point		
		21	não ativo na energização, com memória, não ativo na mudança do Set Point		
		22	com retardo, com memória, não ativo na mudança do Set Point		
		23	não ativo na energização, com retardo, c/ memória, não ativo na mudança do Set Point		
		24	c/ inibição, não ativo na mudança do Set Point		
		25	não ativo na energização, com inibição, não ativo na mudança do Set Point		
		26	com inibição, com retardo, não ativo na mudança do Set Point		
		27	não ativo na energização, com inibição, c/ retardo, não ativo na mudança do Set Point		
		28	com inibição, com memória, não ativo na mudança do Set Point		
		29	não ativo na energização, com inibição, c/ memória, não ativo na mudança do Set Point		
		30	com retardo, com inibição, com memória, não ativo na mudança do Set Point		
		31	não ativo na energização, com retardo, com inibição, com memória, não ativo na mudança do Set Point		
AL	Valor do alarme			AL.L a AL.H	0
AL.L	Valor inferior do alarme de janela quando (AL.t = LHRb / LHdE)			-1999 a AL.H	1999
	Valor mínimo selecionável quando (AL.t = LoAb / H.Ab / LodE / H.rdE)				
AL.H	Valor superior do alarme de janela quando (AL.t = LHRb / LHdE)			AL.L a 9999	9999
	Valor máximo selecionável quando (AL.t = LoAb / H.Ab / LodE / H.rdE)				
HAL	Histerese do alarme			OFF a 9999	1
AL.d	Retardo na ativação do alarme			OFF a 9999 (s)	OFF
AL.	Ativação do alarme em caso de erro de medida			No / YES	No

TIPOS DE ALARMES

<i>LoAb</i>	ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA	
<i>H.Ab</i>	ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA	
<i>LHRb</i>	ALARME ABSOLUTO DE JANELA	
<i>LodE</i>	ALARME RELATIVO DE MÍNIMA	
<i>H.rdE</i>	ALARME RELATIVO DE MÁXIMA	
<i>LHdE</i>	ALARME RELATIVO DE JANELA	

Sub menu do CONTROLE <i>3rEG</i>				Def	Nota
<i>Cont</i>	Tipo de controle	<i>Prop</i>	Proporcional	<i>Prop</i>	
		<i>OnFS</i>	ON/OFF com histerese simétrica		
		<i>nr</i>	ON/OFF a zona neutra (aquecimento/resfriamento simultâneos)		
<i>Func</i>	Lógica da saída de controle	<i>HERt</i>	saída com lógica reversa (aquecimento)	<i>Cool</i>	
		<i>Cool</i>	saída com lógica direta (resfriamento)		
<i>HSEt</i>	Histerese do controle ON/OFF			<i>0 a 9999</i>	<i>1</i>
<i>Pb</i>	Banda proporcional			<i>0 a 9999</i>	<i>10</i>
<i>rS</i>	Reset manual			<i>-Pb/2 a +Pb/2</i>	<i>0</i>
<i>ES</i>	Funcionamento do motor c/ parcialização	<i>OFF</i>	prioridade para acionamento de válvula (menor numero de partidas do compressor)	<i>OFF</i>	
		<i>On</i>	prioridade para acionamento de compressor (economia de energia)		
<i>PS</i>	Prioridade de funcionamento por potência progressiva. (Somente quando não há cargas parcializadas)	<i>OFF</i>	não há prioridade. A saída que possuir a menor potência "carga" ficará ligando /desligando, deixando as saídas restantes inoperantes	<i>OFF</i>	
		<i>On</i>	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)		
<i>rtLd</i>	Rotação das cargas por hora de funcionamento	<i>OFF</i>	não há rotação. A prioridade de acionamento é dada pela ordem numérica das saídas (<i>1.rEG</i> , <i>2.rEG</i> , <i>3.rEG</i> , <i>4.rEG</i>). Esta função permite equalizar o tempo de funcionamento dos compressores)	<i>On</i>	
		<i>On</i>	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)		
<i>Hh</i>	Máximo funcionamento contínuo do compressor			<i>0 a 9999</i> (h)	<i>0</i>
<i>t1</i>	Tempo mínimo entre partidas do mesmo compressor ou retardo entre acionamentos (atua somente nas saídas destinadas ao acionamento de compressores)			<i>0 a 999</i> (min)	<i>1</i>
<i>t2</i>	Tempo mínimo entre desligamento e religamento do mesmo compressor (atua somente nas saídas destinadas ao acionamento de compressores)			<i>0 a 999</i> (min)	<i>1</i>
<i>t3</i>	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			<i>0 a 999</i> (s)	<i>10</i>
<i>t4</i>	Tempo de retardo entre acionamentos sucessivos de duas diferentes saídas			<i>1 a 999</i> (s)	<i>10</i>
<i>t5</i>	Tempo de retardo entre desenergizações sucessivas de duas diferentes saídas			<i>1 a 999</i> (s)	<i>10</i>
<i>od</i>	Tempo de retardo das saídas na energização do instrumento			<i>0 a 999</i> (min)	<i>0</i>

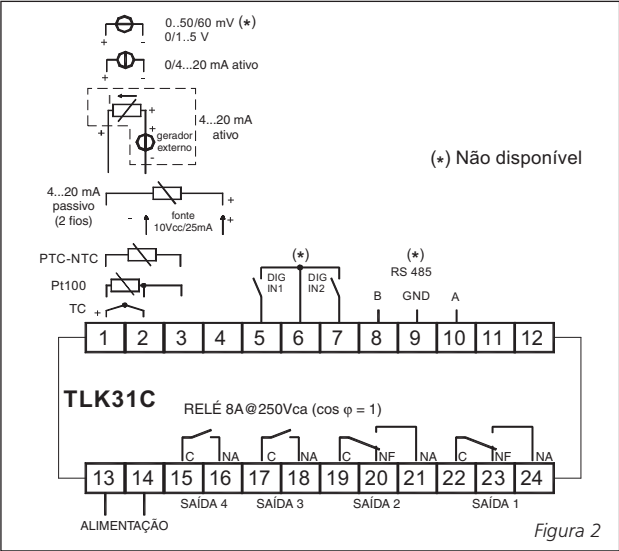
Sub menu dos PARÂMETROS RELATIVOS À INTERFACE DO USUÁRIO <i>PARn</i>				Def	Nota
<i>USrb</i>	Função da tecla	<i>noF</i>	a tecla não executa qualquer função	<i>noF</i>	
		<i>QPLD</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível passar do modo de controle automático (<i>rEd</i>) ao manual (<i>QPLD</i>) e vice-versa		
		<i>RdC</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível selecionar 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 passar do modo de controle automático (<i>rEd</i>) ao de controle desativado (<i>OFF</i>) e vice-versa		
		<i>OFF</i>	pressionando-se a tecla por pelo menos 1 segundo é possível passar do modo de controle automático (<i>rEd</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>Pos</i>	Potência de controle		
		<i>SP.F</i>	Set Point ativo		
		<i>RL1</i>	Valor do alarme 1		
<i>RdE</i>	Ajuste do desvio da indicação	<i>RL2</i>	Valor do alarme 2	<i>dEF</i>	
		<i>OFF</i> a <i>9999</i>			
<i>Ed it</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>2</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

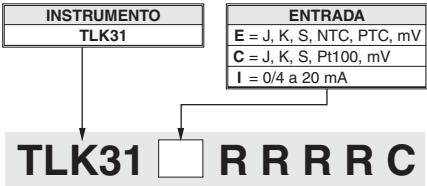
Erro	Motivo	Ação
----	Interrupção do sensor	Verificar a correta conexão do sensor com o instrumento e se o mesmo funciona perfeitamente.
uuuu	Variável medida abaixo dos limites do sensor (underrange)	
ooo	Variável medida acima dos limites do sensor (overrange)	
<i>ErEP</i>	Possível anomalia na memória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

Em condições de erro de medida, o instrumento fornecerá na saída a potência programada no parâmetro *"dPE"* e ativará o alarme desejado se *"RL1"* estiver programado = *YES*.

7 - ESQUEMA ELÉTRICO



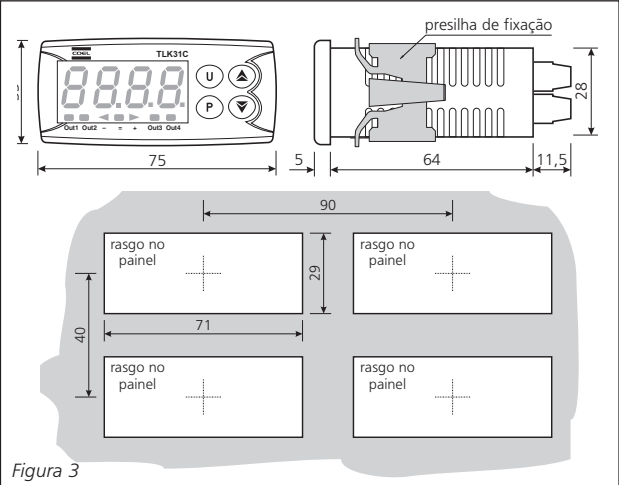
8 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS



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

10 - DIMENSÕES (MM)



FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505
Distrito Industrial - Manaus - AM
Brasil - CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00
Dúvidas técnicas (São Paulo):
+55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br

COEL

PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA