COEL

B14 4201 228
Rev. 1 10/08

CONTROLADOR ELECTRÓNICO DIGITAL MICROPROCESADO

modelo TLK48

Manual de Instalación

Manual de Instrucciones completo disponible en el sitio:
www.coel.com.br/pdf/m_tlk48_r0.pdf

1 – INSTALACIÓN EN EL PANEL

1.1 - INSTALACIÓN INICIAL

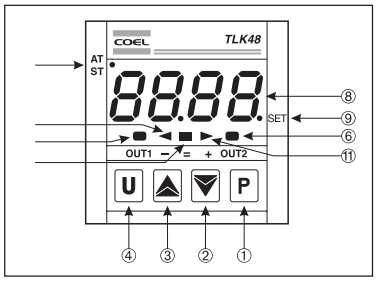
1. Hacer una abertura en el panel con las medidas indicadas en la figura 3.
2. Ingresar el instrumento en esta abertura y fijar con la presilla de fijación entregada.
3. Evitar colocar la parte interna del instrumento en lugares donde haya alta humedad y suciedad que puedan provocar condensación o penetración de partículas y sustancias conductoras.
4. Asegurar que el instrumento tenga ventilación apropiada y evitar la instalación en paneles que contengan dispositivos que puedan llevarlo a funcionar fuera de los límites de temperatura especificados.
5. Instalar el instrumento lo más distante posible de fuentes que puedan generar disturbios electromagnéticos como: motores, contadores, relés, electroválvulas, etc.

El instrumento es plug-in, por lo tanto puede ser retirado de su caja por la parte frontal. Al efectuar esta operación se recomienda desenergizar el instrumento

2 – FUNCIONES DE LA PARTE FRONTAL

1 - **Tecla** P: acceso a los parámetros de funcionamiento y para confirmar la selección.

2 - **Tecla** ▼: disminución de los valores que serán programados y para selección de los parámetros. Manteniéndose pulsada dentro del modo de programación, permite pasar al nivel de programación anterior hasta salir del modo de programación.



3 - **Tecla** ▲: incremento de los valores que serán programados y para selección de los parámetros. Manteniéndose pulsada dentro del modo de programación, permite pasar al nivel de programación anterior hasta salir del modo de programación. Cuando no está en el modo de programación, permite la visualización de la potencia de salida en el display

4 - **Tecla** U: tecla de funcionamiento programable a través del parámetro. "*USRB*".

5 - **LED OUT1**: indica el estado de la salida OUT1

6 - **LED OUT2**: indica el estado de la salida OUT2

7 - **LED AT/ST**: encendido, indica la función Self-tune activa; intermitente, indica la función Auto-tune activa.

8 - **Display**: Indica normalmente el valor de proceso.

9 - **LED SET**: parpadeando, indica la entrada en modo de programación.

10 - **LED –** : indica que el valor de proceso es inferior al valor programado en el parámetro "*RDE*" ["*SP - RDE*"].

11 - **LED +** : indica que el valor de proceso es superior al valor programado en el parámetro "*RDE*" ["*SP + RDE*"].

12 - **LED =** : indica que el valor de proceso está dentro de la faja programada ["*SP - RDE*" **a** "*SP + RDE*"].

3 – PROGRAMACIÓN

3.1 - PROGRAMACIÓN DE SET POINT

Pulsar la tecla P, el display indicará "*SPM*" (*M* = Set Point activo) y el valor programado, que puede ser modificado a través de las teclas ▲ y ▼

3.2 - MENÚ PRINCIPAL DE SELECCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Se puede acceder al menú principal de selección al pulsar la tecla P por 3 s.
A través de las teclas ▲ o ▼ se recorre a las opciones:

OPER	Permite el acceso al menú de los parámetros de operación.
CONF	Permite el acceso al menú de los parámetros de configuración.
OFF	Permite colocar el controlador en el modo de control OFF (control apagado).
REG	Permite colocar el controlador en el modo de control automático.
TUNE	Permite activar la función de Auto-tune o Self-tune.
OPLO	Permite colocar el controlador en el modo de control manual y, por lo tanto, programar el valor de la potencia de control % que operará en la salida *1.REG* a través de las teclas e .

Una vez seleccionado el menú deseado, presionar la tecla para confirmar.

Las selecciones *OPER* y *CONF* dan acceso a submenús que tienen otros parámetros:

OPER – **Menú de parámetros de operación**: normalmente contiene los parámetros de programación de los Set Point, pero puede contener todos los parámetros deseados (ver nota en el Mapa de Configuración).

CONF – **Menú de parámetros de configuración**: contiene todos los parámetros de operación y de configuración (configuración de alarmas, control, entradas, salidas, etc.).

Obs.: En el Mapa de Configuración (página 3) se muestran todos los parámetros disponibles

4 – PARÁMETROS

Submenú de SET POINT *YSP*			**DEF**	**NOTA**
NSP	Número de Set Point programables	*1* a *4*	*1*	
SPAT	Set Point activo	*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*	

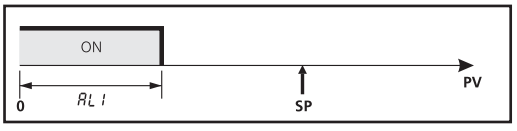
Submenú de ENTRADA *YINP*			**S/ Punto Decimal**	**C/ punto Decimal**	**DEF**	**NOTA**
SENS	Termopar J	*J*	-160 a 1000 C -256 a 1832 F		*J*	
	Infrarrojo c/ linearización J	*LR.J*				
	Termopar K	*CRAL*	-270 a 1370 C -454 a 2498 F			
	Infrarrojo c/ linearización K	*IR.CA*				
	Termopar S	*S*	-50 a 1760 C -58 a 3200 F			
	PT100 (IEC)	*PT1*	-200 a 850 C -328 a 1562 F	-99.9 a 850.0 C -99.9 a 999.9 F		
	0 a 50 mV	*0.50*	-1999 a 9999	-199.9 a 999.9 -19.99 a 99.99 -1.999 a 9.999		
	0 a 60 mV	*0.60*				
	12 a 60 mV	*12.60*				
SSC	Límite inferior de la escala para entrada de señal mV			*-1999* a *FSC*	*0*	
FSC	Límite superior de la escala para entrada de señal mV			*SSC* a *9999*	*100*	
DP	Punto decimal		**termopares**	*0* = 1 C/ F	*0*	
			Termo-resistencia	*0* = 1 C/ F *1* = 0.1 C/ F		
			milivolt	*0* = 1 unid. *1* = 0.1 unid. *2* = 0.01 unid. *3* =0.001 unid.		
UNIT	Unidad de medida de temperatura		**termopares termo-resistencia**	*C* *F*	*C*	
FIL	Filtro digital de entrada			*OFF* a *20.0* (s)	*1.0*	
OFST	Offset de la medida			*-1999* a *9999*	*0*	
ROT	Rotación de la recta de medida			*0.000* a *2.000*	*1.000*	
IME	Condición de error que lleva el instrumento a proveer en la salida la potencia programada en el parám. *OPE*	*OR*	overrange o quiebra del sensor.		*OUR*	
		UR	underrange ou quiebra del sensor.			
		OUR	overrange, underrange, o quiebra del sensor.			
OPE	Potencia de la salida en caso de error de medida			*-100* a *100* %	*0*	

Submenú de las SalidaS *YOUT*			**DEF**	**NOTA**
O1F	Función de salida 1	*1.REG* = Saída de controle primária *2.REG* = Salida de control secundaria *ALNO* = Salida de alarma normalmente abierta *ALNC* = Salida de alarma normalmente cerrada *ALNI* = Salida de alarma normalmente cerrada con lógica del Led frontal invertida *OFF* = Salida desactivada	*1.REG*	
O2F	Función de salida 2		*ALNO*	
O3F	Función de salida 3		*OFF*	

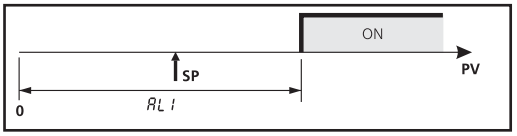
Submenú de las ALARMAS *YAL1*, *YAL2* e *YAL3*				DEF	NOTA
*OAL_*	Salida correspondiente a señal de alarma	*OUT1*		*OFF*	
		OUT2			
		OUT3			
		OFF			
AL_T	Tipo de alarma	*LOAB*	Absoluto de mínima	*LOAB*	
		HIAB	Absoluto de máxima		
		LHAB	Absoluto de ventana		
		LODE	Relativo de mínimo		
		HIDE	Relativo de máxima		
		LHDE	Relativo de ventana		
*AB_*	Configuración de funcionamiento de alarma	*0*	Comportamiento normal	*0*	
		1	no activo en energización		
		2	con retardo		
		3	no activo en energiz., c/ retardo		
		4	con memoria		
		5	no activo en energiz., c/ memoria		
		6	con retardo y memoria		
		7	no activo en energización, con retardo y memoria		
		8	con inhibición		
		9	no activo en energiz., c/ inhibición		
		10	con inhibición y retardo		
		11	no activo en energización con inhibición y retardo		
		12	con inhibición y memoria		
		13	no activo en energización con inhibición y memoria		
		14	c/ retardo, inhibición y memoria		
		15	no activo en energización con retardo, inhibición y memoria		
*AL_*	Valor de alarma		*-1999* a *9999*	*0*	
AL_L	Valor inferior de alarma de ventana (*AL1T* = *LHAB*/*LHDE*)		*-1999* a *9999*	*-1999*	
AL_H	Valor superior de alarma de ventana (*AL1T* = *LHAB*/*LHDE*)		*-1999* a *9999*	*9999*	
*HAL_*	Histéresis de alarma		*OFF* a *9999*	*1*	
AL_O	Retardo en activación de alarma		*OFF* a *9999* (s)	*OFF*	
AL_I	Comportamiento de alarma en caso de error de medida		*NO* / *YES*	*NO*	

TIPOS DE ALARMAS

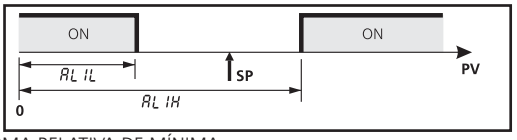
(LOAB) = ALARMA ABSOLUTA DE MÍNIMA:



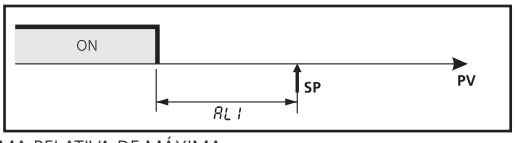
(HIAB) = ALARMA ABSOLUTA DE MAXIMA



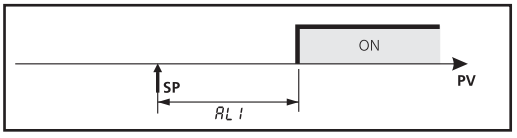
(LHAB)= ALARMA ABSOLUTA DE VENTANA



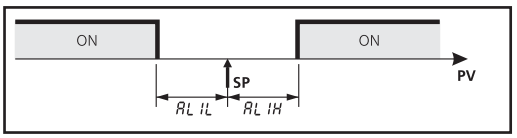
(LODE) = ALARMA RELATIVA DE MÍNIMA



(HIDE)= ALARMA RELATIVA DE MÁXIMA



(LHDE) = ALARMA RELATIVA DE VENTANA:

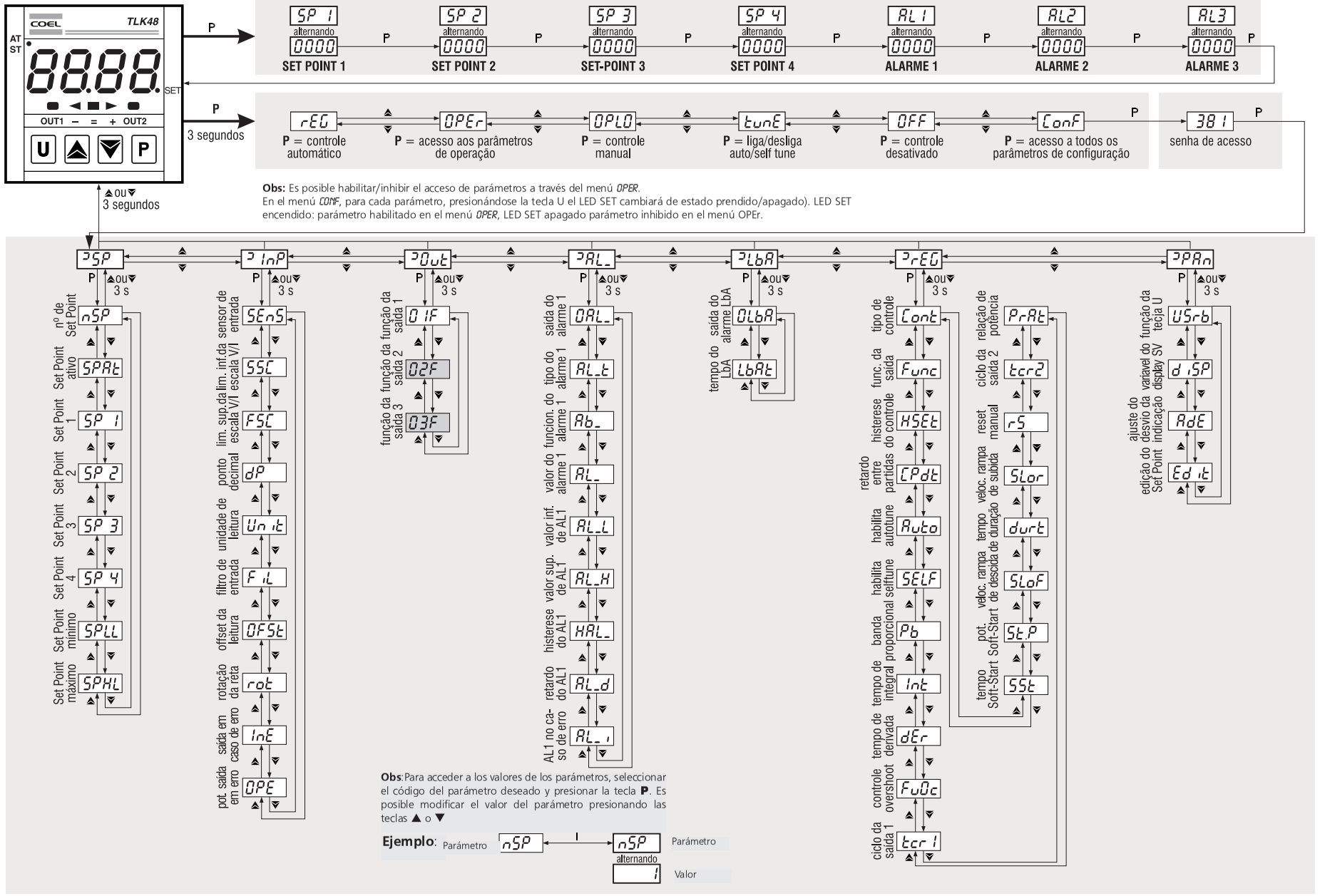


Submenú de Alarma DE LOOP BREAK *YLBR*			DEF	NOTA
OLBR	Salida correspondiente a señal de alarma *LBR*	*OUT1*	*OFF*	
		OUT2		
		OUT3		
		OFF		
LBRT	Tiempo para alarma *LBR*	*OFF* a *9999* (s)	*OFF*	

Obs.: es posible habilitar más de una alarma en una misma salida (ej.: [LBR + AL1]).

Submenú del CONTROLE *YREG*				DEF	NOTA
CONT	Tipo de control	*PID*	Acción simple (calentamiento) o acción doble (calentamiento/enfriamiento)	*PID*	
		ONOF	ON/OFF con Histéresis assimétrica		
		ONFS	ON/OFF con histéresis simétrica		
		NR	ON/OFF a zona neutra (calentamiento/ enfriamiento)		
FUNC	Lógica da salida de control	*HEAT*	salida con lógica revertida (calentamiento)	*HEAT*	
		COOL	salida con lógica directa (enfriamiento)		
HSET	Histéresis del control ON/OFF o temperatura límite para señalizar o soft-start (controle PID)		*0* a *9999*	*1*	
CPOT	Tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor. (visível quando utilizado *CONT* = *NR*)		*OFF* a *9999* (segundos)	*0*	
AUTO	Habilitación de auto-tune	*OFF*	Auto-tune deshabilitado	*1*	
		1	El auto-tune será activado siempre que el instrumento sea encendido y el valor del proceso sea inferior al 50% del **SP** para *FUNC* = *HEAT* o superior a 50% del **SP** para *FUNC* = *COOL*.		
		2	El auto-tune será activado automáticamente en las energizaciones sucesivas del instrumento y el valor del proceso sea inferior al 50% de **SP** para *FUNC* = *HEAT* o superior a 50% de **SP** para *FUNC* = *COOL*. Una vez terminada la sintonización, automáticamente el instrumento pasará el parámetro *AUTO* = *OFF*.		
		3	Auto-tune será activado manualmente, a través de la selección "*TUNE*" en el menú principal o a través de la tecla programada anteriormente (**"***USRB***"** = *TUNE*). En este caso, Auto-tune se iniciará sin que sea verificada alguna condición de valor de proceso. Se recomienda utilizar esta opción activando el Auto-tune cuando el valor de proceso esté lo más alejado posible de Set Point, siendo preferible respetar esta condición para mejor ejecución del Auto-tune FAST.		
		4	Auto-tune será activado automáticamente al final del ciclo de Soft-Start y teniendo un valor de proceso inferior al 50% de **SP**. Si al final del tiempo de Soft-Start la temperatura del proceso es superior al 50% de **SP**, el instrumento indicará un mensaje de error de Auto-tune.		
SELF	Habilitación de self-tune		*NO* / *YES*	*NO*	
PB	Banda proporcional		*0* a *9999*	*50*	
INT	Tiempo de integral		*OFF* a *9999* (segundos)	*200*	
DER	Tiempo de derivada		*OFF* a *9999* (segundos)	*50*	
FUOC	fuzzy overshoot control		*0.00* a *2.00*	*0.50*	
TCR1	Tiempo de ciclo de la salida *1.REG*		*0.1* a *130.0* (segundos)	*20.0*	
PRAT	Relación de potencia entre *2.REG*/*1.REG*		*0.01* a *99.99*	*1.00*	
TCR2	Tiempo de ciclo de la salida *2.REG*		*0.1* a *130.0* (segundos)	*10.0*	
RS	Reset manual (*INT* = *OFF*)		*-100* a *100* (%)	*0.0*	
SLOR	Velocidad de la primeira rampa		*0.00* a *99.99*/*LMF*(unid/min)	*INF*	
DURT	Tiempo de duración de escalón		*0.00* a *99.59*/*LMF* (h.min)	*INF*	
SLOF	Velocidad de la segunda rampa		*0.00* a *99.99*/*LMF*(unid/min)	*INF*	
ST.P	Potencia de soft-start		*-100* a *100* (%)	*0*	
SS.T	Tiempo del soft-start		*OFF*/*0.1* a *7.59* (h.min)	*OFF*	

Submenú de PAR. RELATIVOS A LA INTERFAZ DEL USUARIO *YPAN*				DEF	NOTA
USRB	Función de la tecla	*NOF*	la tecla no ejecuta cualquier función	*NOF*	
		TUNE	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible activar/desact. Auto-tune o Self-tune.		
		OPLO	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible pasar del modo de control automático (*REG*) al manual (*OPLO*) y viceversa.		
		ARC	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible reajustar un alarma memorizada		
		ASI	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible silenciar un alarma activa		
		CHSP	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible seleccionar uno de los 4 Set Point memorizados.		
		OFF	pulsándose la tecla por lo menos por 1 s es posible pasar del modo de control automático (*REG*) al de control desactiv. (*OFF*) y viceversa.		
DISP	Variable visualizada en el display SV	*DEF*	Valor del proceso	*DEF*	
		POU	Potencia de control		
		SP.F	Set Point activo		
		SP.O	Set Point operativo cuando existen rampas activas		
		AL1	Valor de la alarma 1		
		AL2	Valor de la alarma 2		
		AL3	Valor del alarma 3		
RDE	Ajuste del desvío de la indicación		*OFF* a *9999*	*2*	
EDIT	Edición del Set Point activo y alarmas	*SE*	el Set Point activo no puede ser modificado, mientras los valores de alarma sí pueden.	*SAE*	
		AE	el Set Point activo no puede ser modificado, mientras los valores de alarma sí pueden.		
		SAE	el Set Point activo y los valores de alarma pueden ser modificados.		
		SAME	el Set Point activo y los valores de alarma no pueden ser modificados.		


TLK48
AT
ST
SET
OUT1 – = + OUT2
U
P
3 segundos
SP 1 alternando 0000 SET POINT 1
SP 2 alternando 0000 SET POINT 2
SP 3 alternando 0000 SET-POINT 3
SP 4 alternando 0000 SET POINT 4
AL1 alternando 0000 ALARME 1
AL2 alternando 0000 ALARME 2
AL3 alternando 0000 ALARME 3
rEG P = controle automático
OPEr P = acesso aos parâmetros de operação
OPLO P = controle manual
tunE P = liga/desliga auto/self tune
OFF P = controle desativado
ConF P = acesso a todos os parâmetros de configuração
381 senha de acesso
OU 3 segundos
Obs: Es posible habilitar/inhibir el acceso de parámetros a través del menú OPER.
En el menú CONF, para cada parámetro, presionándose la tecla U el LED SET cambiará de estado prendido/apagado). LED SET encendido: parámetro habilitado en el menú OPER, LED SET apagado parámetro inhibido en el menú OPEr.
SP
nSP nº de Set Point
SPAt Set Point ativo
SP 1 Set Point 1
SP 2 Set Point 2
SP 3 Set Point 3
SP 4 Set Point 4
SPLL Set Point mínimo
SPHL Set Point máximo
InP
SEnS sensor de entrada
SSC lim. inf.da escala V/I
FSC lim. sup.da escala V/I
dP ponto decimal
Unit unidade de leitura
FiL filtro de entrada
OFSt offset da leitura
rot rotação da réta
InE saída em caso de erro
OPE pot. saída em erro
Out
O1F função da função da saída 1
O2F função da função da saída 2
O3F função da função da saída 3
AL_
AL1 saída do alarme 1
AL_t tipo do alarme 1
Ab_ funcion. do alarme 1
AL valor do alarme 1
AL_L valor inf. de AL1
AL_H valor sup. de AL1
HAL histerese do AL1
AL_d retardo do AL1
AL_i AL1 no caso de erro
LbA
OLbA saída do alarme LbA
LbAt tempo do LbA
rEG
Cont tipo de controle
Func func. da saída
HSEt histerese do controle
CPdt retardo entre partidas
Auto habilita autotune
SELF habilita selftune
Pb banda proporcional
Int tempo de integral
dEr tempo de derivada
FuOc controle overshoot
tcr1 ciclo da saída 1
PrAt relação de potência
tcr2 ciclo da saída 2
rS reset manual
SLor veloc. rampa de subida
durt tempo de duração
SLoF veloc. rampa de descida
StP pot. Soft-Start
SSt tempo Soft-Start
PAn
USrb função da tecla U
diSP variavel do display SV
AdE ajuste do desvio da indicação
Edit edição do Set Point
Obs: Para acceder a los valores de los parámetros, seleccionar el código del parámetro deseado y presionar la tecla P. Es posible modificar el valor del parámetro presionando las teclas ▲ o ▼
Ejemplo: Parámetro nSP
nSP alternando 1
Parámetro
Valor

6 – INDICACIONES DE ERROR

Error	Motivo	Acción
----	Interrupción del sensor	Verificar la correcta conexión del sensor con el instrumento y si este funciona perfectamente.
UUUU	Variable medida abajo de los límites del sensor (underrange)	
OOOO	Variable medida arriba de los límites del sensor (overrange)	
ERAT	Auto-tune no es practicable porque el valor de proceso es inferior (o superior) que 50 % del SP o la función Soft Start está activa.	Colocar el instrumento en control desactivado (OFF) y sucesivamente en control automático (REG) para hacer desaparecer el error. Intentar repetir el Auto-tune tras verificar la causa del error.
NOAT	Auto-tune no finalizado después de 12 h.	Intentar repetir el Auto-tune tras verificar el funcionamiento del sensor y de la carga.
LBA	Interrupción de la malla de control (Alarma de control abierta - Loop Break)	Recolocar el instrumento en el modo de control (REG) tras verificar el funcionamiento del sensor y de la carga.
EREP	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Pulsar la tecla .

En condiciones de error de medida, el instrumento proporcionará en la salida la potencia programada en el parámetro "[OPE] y activará la alarma deseada si "[AL1I] está programado = [YES.]

7 – DATOS TÉCNICOS

Alimentación (± 10 %)	Vca	90 a 240
Frecuencia de la red	Hz	48 a 62
Consumo aproximado	VA	5
Entrada	termopar	**J** (-160 a +1000 C / -256 a +1832 F)
		K (-270 a +1370 C / -454 a +2498 F)
		S (-50 a +1760 C / -58 a +3200 F)
		sensores infrarrojos con linealización **J** o **K**
	señales mV	(0 a 50 ; 0 a 60 ; 12 a 60 **mV**)
	Termo-resistencia	**Pt100** (-200 a +850 C / -328 a +1562 F)
Resolución	grados	1 (para termopar)
		1 o 0.1 (para termo-resistencia)
		1; 0,1; 0,01; 0,001 (para señales mV)
Precisión de indicación a 23 C	%	± 0,5 del fondo de escala de la banda disponible al sensor ±1 dígito
Desvío máx. fondo esc.	ppm/ C	130
Desvío máx. inicio esc.	∝ V/ C	1
Salidas		hasta 3 salidas (relé SPST 8A@250 Vca o tensión para accionam. de llave estática 7 Vcc/ 15 mA)
Control	lógica	PID o ON-OFF (acción simple o doble)
Vida útil de los relés	eléctrica	100.000 operaciones (con carga máxima)
	mecánica	1.000.000 operaciones
Tiempo de muestreo	ms	130
Display		1 con 4 dígitos (12 mm de altura)
Temperatura	operación	0 a +55 C
	almacenaje	-10 a +60 C
Humedad relativa del aire	%	30 a 95 (sin condensación)
Conexiones eléctricas		terminales con tornillos 2,5 mm^2
Caja plug-in	material	policarbonato V0 (autoextinguible) con fijación por la parte superior
Grado de protección	frontal	IP54 con guarnición
Peso aproximado	gramos	190
Dimensiones	mm	48 x 48 estándar DIN profundidad 98
Instalación		encaje en panel en abertura de 45,5 x 45,5 mm
Grado de contaminación		2
Categ. de instalación		II
Protección contra choques eléctricos		frontal en clase II

8 – ESQUEMA ELÉCTRICO

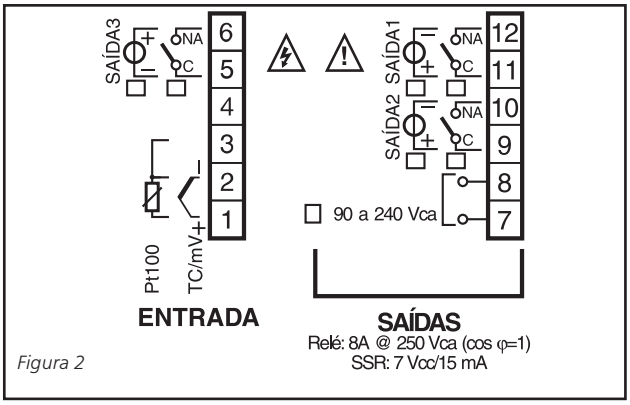


Figura 2

9 – DIMENSIONES (mm)

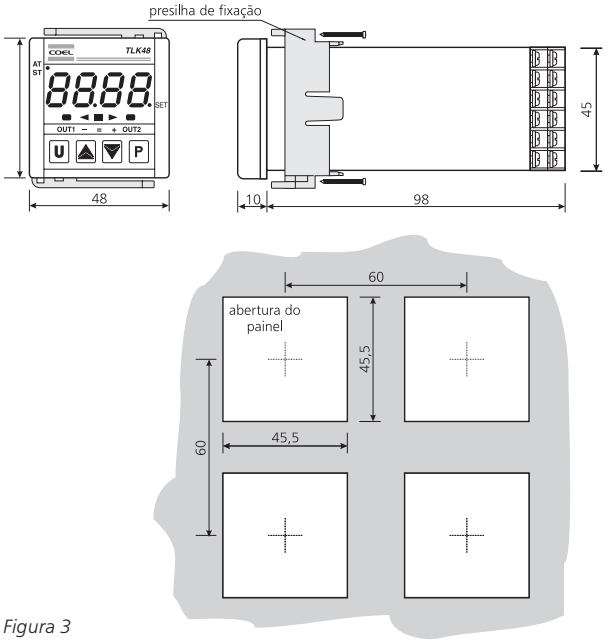
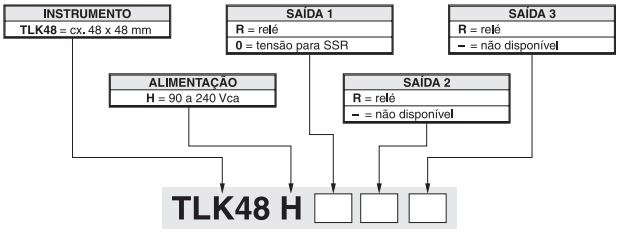


Figura 3

10 – INFORMACIONES PARA PEDIDO



Modelos disponíveis
TLK48 HR
TLK48 HO
TLK48 HRR
TLK48 HOR
TLK48 HRRR
TLK48 HORR

COELMATIC Ltda.

FÁBRICA: Alameda Cosme Ferreira, 5021 - B. São José - Manaus - AM - Brasil - CEP 69083-000
Depto. Comercial: Al. Vicente Pinzón, 146 - 9º a. - São Paulo - SP - Brasil - Cep 04547-130 - Fone Fax: (011) 2066-3211
Asist. Técn./Exped.: R. Casa do Ator, 685 - Cep 04546-002 - Sao Paulo - SP - Brasil - Tel: (55 11) 3848-3311 - Fax: (55 11) 3848-3301
Representantes e distribuidores en todo Brasil y América Latina.

info@coel.com.br

www.coel.com.br

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA

59.001.032