



Technical Data Sheet

Theta 60M



Transmisor Theta 60M con carcasa S17 sujetarse en un riel de sombrero de copa



Transmisor Theta 60M con carcasa S17 con soportes de montaje de orificio de tornillo extraíbles.

Características Especiales

- Aislamiento eléctrico entre la magnitud de medida, la señal de salida analógica y la fuente de alimentación / Aislamiento seguro según EN 61010
- Provisión para encajar el transmisor en rieles de sombrero de copa o asegurarlo con tornillos a una pared o panel
- Carcasa de solo 17,5 mm de ancho (carcasa de tamaño S17) / Requiere poco espacio
- Todas las operaciones de programación por IBM XT, AT o PC compatible que ejecute el software de programación controlado por menú, durante la operación / No se necesitan terminales de mano auxiliares
- Datos de variables de medición digitales disponibles en la interfaz de programación
Simplifica la puesta en marcha, la variable de medición y las señales se pueden ver en la PC en el campo

Aplicación

Theta 60M El transmisor universal Theta 60M (figura 1 y 2) convierte la entrada variable de corriente o voltaje de CD, o la señal de un termocapador, termo resistencia, sensor remoto o potenciómetro a una señal de salida análoga proporcional.

La señal de salida es una corriente impresa o una tensión superpuesta que es procesada por otros dispositivos con el fin de mostrar, registrar y/o regular una constante. Se encuentran disponibles un número considerable de rangos de medición, incluidos rangos bipolares o extendidos.

La magnitud de entrada y el rango de medición se programan con la ayuda de una PC y el software correspondiente. También se pueden programar otros parámetros relacionados con datos variables de entrada específicos, la señal de salida analógica, el modo de transmisión, el sentido de funcionamiento y la supervisión del sensor de circuito abierto.

La supervisión del sensor de circuito abierto está en funcionamiento cuando el Theta 60M se usa junto con un termopar, termómetro de resistencia, sensor remoto o potenciómetro.

El transmisor cumple todos los requisitos y normativas importantes sobre compatibilidad electromagnética EMC y seguridad (IEC 1010 o EN61010). Fue desarrollado, fabricado y probado estrictamente de acuerdo con la norma de garantía de calidad ISO9001.

El control de calidad de producción también está certificado según la directriz 94/9EG.

Principio de Operación

La variable medida M se reduce a un voltaje entre -300 y 300 mV en la etapa de entrada (1). La etapa de entrada incluye divisores y derivaciones potenciales para este propósito. Una corriente de diferencia constante facilita la medición de la resistencia. Dependiendo del tipo de medición, se utilizan uno o más de los terminales 1, 2, 6, 7 y 12 y el terminal de tierra común 11.

La corriente de referencia constante que se necesita para convertir una variación de resistencia, como la de un termómetro de resistencia, sensor remoto o potenciómetro en una señal de voltaje, está disponible en el terminal 6. La fuente de corriente interna (2) establece automáticamente la corriente de referencia en 60 o 380 A para adaptarse al rango de medición. La señal correspondiente se aplica al terminal 1 y se utiliza para medir la resistencia.

El terminal 2 se utiliza para sensores "activos", es decir, termopares u otros generadores de mV que inyectan un voltaje entre -300 y 300 mV. Pequeñas corrientes de la supervisión del sensor de circuito abierto (3). arco superpuesto a las señales en los terminales 1 y 2 para monitorear la continuidad del circuito de medición. El terminal 2 también está conectado al elemento de compensación de unión fría, que es una resistencia de Ni 100 incorporada en el bloque de terminales.

Los terminales 7 y 12 también son terminales de entrada y se utilizan para medir corrientes y voltajes que exceden los 300 mV.

Un componente extremadamente importante de la etapa de entrada es el filtro EMC que protege al transmisor de interferencias o incluso destrucción debido a ondas electromagnéticas inducidas.

Desde la etapa de entrada, la variable medida (por ejemplo, la tensión de un termopar) y las dos señales auxiliares (compensación de unión fría y supervisión del sensor de circuito abierto) van al multiplexor (4). el cual controlado por el micro-controlador (6) las aplica cíclicamente al convertidor A/D (5).

El convertidor A/D funciona según el principio de doble pendiente con un tiempo de integración de 20 ms a 50 Hz. y un tiempo de conversión de aproximadamente 38 ms por ciclo. La resolución interna es de 12 bits independientemente del rango de medición.

El micro-controlador relaciona la variable medida con las señales auxiliares y con los datos que fueron cargados en la EEPROM del micro-controlador a través del conector de programación (7). cuando se configuró el transmisor. Estos ajustes determinan el tipo de magnitud medida, el rango de medida, el modo de transmisión (p. Ej., Relación temperatura / tensión termopar linealizada) y el sentido de funcionamiento (señal de salida directa o inversamente proporcional a la magnitud medida). Luego, la señal medida se filtra nuevamente, pero esta vez digitalmente para lograr la máxima inmunidad posible a las interferencias. Finalmente, se calcula el valor de la variable medida para la señal de salida. Aparte del funcionamiento normal, el conector de programación también se utiliza para transferir variables medidas en línea desde el transmisor al PC o viceversa. Esto es especialmente útil durante la puesta en servicio y el mantenimiento.

Dependiendo de la variable medida y del circuito de entrada, pueden pasar de 0.4 a 1.1 segundos antes de que llegue una señal válida al optoacopador (8). Los diferentes tiempos de procesamiento se deben al hecho de que, por ejemplo, una medición de temperatura con un termómetro de resistencia de cuatro hilos y la supervisión de un sensor de circuito abierto requiere más ciclos de medición que la medición directa de un voltaje bajo.

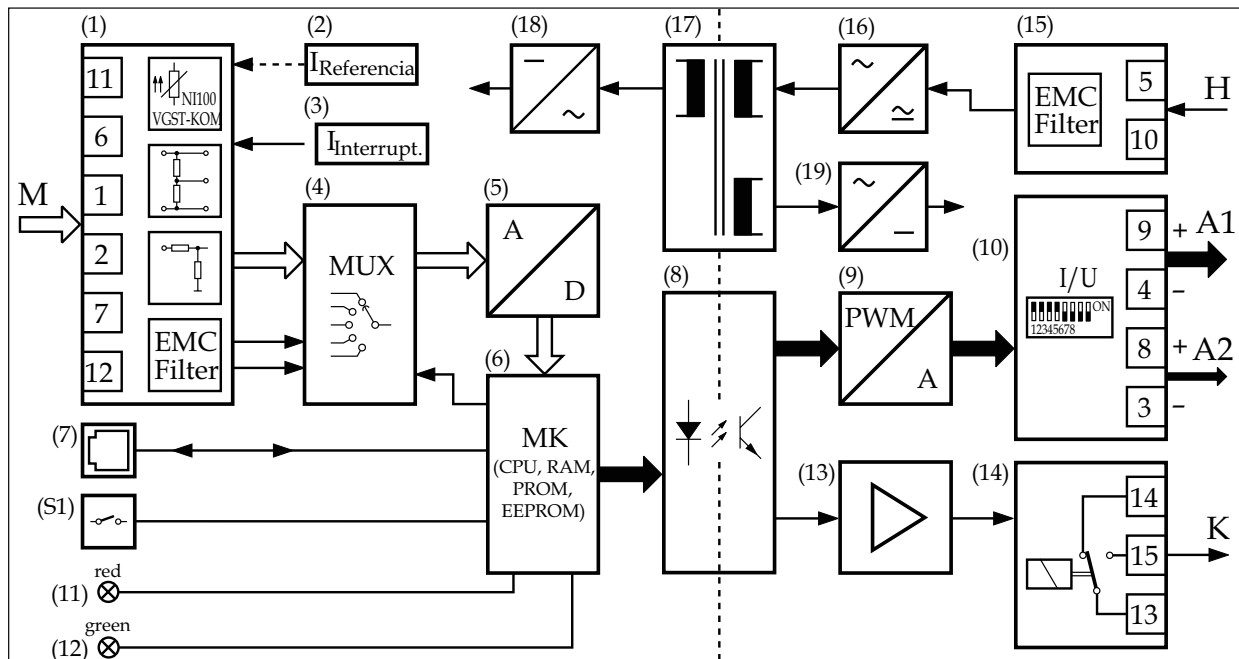
Principio de Operación

El objetivo principal del optoacoplador es proporcionar un convertidor eléctrico IBuA D/A (9), transforma la señal digital de nuevo en una señal analógica que luego se amplifica en la etapa de salida (10), y dividido en dos canales de salida no aislados eléctricamente. Una potente salida de servicio pesado está disponible en A1 y una salida menos potente para una unidad de pantalla fíld en A2 Mediante una combinación de programación y configuración de los 8 interruptores DIP en la etapa de salida, las señales en A1 y A2 se pueden configurar para que sean una corriente CC o voltaje CC (pero ambos deben ser uno u otro). La señal A1 está disponible en los terminales 9 y 4 y A2 en los terminales 8 y 3.

Si el micro-controlador (6) detecta un sensor de medición de circuito abierto, en primer lugar establece las dos señales de salida A1 y A2 a un valor constante. Este último se puede programar para adoptar un valor preestablecido entre -10 y 110% o para mantener el valor que tenía en el momento en que se detectó el circuito abierto. En este estado, el micro-controlador también enciende el LED rojo (11), y envía una señal al LED verde (12), para parpadear. A través del optoacoplador (8), también excita el controlador de relé (13) que dependiendo de la configuración conmuta el relé (14) a su estado energizado o desenergizado. El contacto de salida está disponible en los terminales 13, 14 y 15. Es utilizado por circuitos de seguridad. Además de poder programar el relé para que se active o desactive, también se puede configurar en "relé desactivado". En este caso, un sensor de circuito abierto indica si la señal de salida se mantiene constante, el LED rojo se enciende y el LED verde parpadea. El relé también se puede configurar para monitorear la variable medida en relación con un límite programable.

El estado normal del transmisor se señala cuando el LED verde (12) está encendido continuamente. Como se explicó anteriormente, parpadea si el sensor de medición abre en circuito. Sin embargo, también parpadea si la variable medida cae un 10% por debajo del inicio del rango de medición o aumenta un 10% por encima de su valor máximo y durante los primeros cinco segundos después de encender el transmisor. El pulsador S1 sirve para calibrar automáticamente los cables de un circuito de termómetro de resistencia de dos hilos. Esto se hace acortando temporalmente el sensor de resistencia y presionando el botón durante al menos tres segundos. La resistencia del cable se mide automáticamente y se tiene en cuenta al evaluar la variable de medición.

La fuente de alimentación H está conectada a los terminales 5 y 10 del bloque de entrada (15). La polaridad no tiene importancia, porque la tensión de entrada se corta en el lado primario del bloque de potencia (16) antes de aplicarse a un rectificador de onda completa. Además de los terminales, el bloque de entrada (15) también contiene un filtro EMC que suprime cualquier interferencia electromagnética superpuesta a la fuente de alimentación. El bloque del transformador (17) proporciona el aislamiento eléctrico entre la fuente de alimentación y los otros circuitos y también deriva dos voltajes secundarios. Uno de estos (5 V) se rectifica y estabiliza en (18) y luego alimenta los circuitos electrónicos en el lado de entrada del transmisor. La otra señal de CA del bloque (17) (-16 V / +18 V) se rectifica en (19) y se usa para alimentar el relé driver y los otros componentes en el lado de salida del transmisor.



Datos Técnicos

Transmisor universal programable

Tabla 8: Rangos de medición de temperatura

Rango de Medición [°C]	Sensor de Temperatura		Termoacoplador									
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U
0... 20												
0... 25	X	X										
0... 40	X	X		X	X		X					
0... 50	X	X		X	X	X	X				X	X
0... 60	X	X		X	X	X	X				X	X
0... 80	X	X		X	X	X	X				X	X
0... 100	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0... 120	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0... 200	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0... 250	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0... 300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X
0... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X
0... 800			X									
0... 900			X	X	X	X	X	X	X	X		
0... 1000			X	X	X	X		X	X	X		
0... 1200			X		X	X		X	X	X		
0... 1500			X						X	X		
0... 1600			X						X	X		
50... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X
100... 300	X			X	X	X	X	X			X	X
300... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X
600... 900			X	X	X	X	X	X	X	X		
600... 1000			X	X	X	X		X	X	X		
900... 1200			X		X	X		X	X	X		
600... 1600			X						X	X		
600... 1800			X									
-20... 20	X	X		X	X		X					
-10... 40	X	X		X	X	X	X					X
-30... 60	X	X		X	X	X	X	X			X	X
Measuring range limits [°C]	-200 to 850	-60 to 250	0 to 1820	-270 to 1000	-210 to 1200	-270 to 1372	-200 to 900	-270 to 1300	-50 to 1769	-50 to 1769	-270 to 400	-200 to 600
	ΔR min 8 a Escala completa ≤ 740 ΔR min 40 a Escala completa > 740 to 5000		ΔU min 2 mV									

Datos Técnicos

Common and transverse mode influence

Condiciones de Referencia

Temperatura Ambiente	23°C, ± 2 K
Alimentación	24 V CD ± 10% y 230 V CA ± 10%
Carga de Salida	Corriente: 0.5 · R _{ext} max. Voltaje: 2 · R _{ext} min.
Temperatura de Influencia	< ± 0.1 ... 0.15% per 10 K
Carga	< ± 0.1% para salida de corriente < 0.2% para salida de voltaje, proveyendo R _{ext} > 2 R _{ext} min.
Periodo de drift	< ± 0.3% / 12 meses
Encendido de drift	< ± 0.5%
influencia modo común y transversal	< ± 0.2%
+ o - Salida conectada a tierra	< ± 0.2%

Datos de precisión (según DIN/IEC 770)

Precisión Básica	Max. error < ± 0,2% Incluyendo errores de linealidad y repetibilidad para la medición de corriente, voltaje y resistencia
------------------	--

Voltaje de CD

Rango de Medición	ver Tabla 1
Entrada Directa	Diagrama de cableado No. 1 ¹
Resistencia de Entrada	R _i > 10 MΩ sobrecarga continua max. - 1.5 V, + 5 V
Entrada mediante divisor de potencial	Diagrama de Cableado No. 2 ¹
Resistencia de Entrada	R _i = 1 MΩ sobrecarga continua max. ± 100 V

Corriente de CD

Rango de Medición	ver Table 1
Baja corriente	Wiring diagram No. 3 ¹
Resistencia de entrada	R _i = 24.7Ω Sobrecarga continua max. 150 mA
Alta corriente	Diagrama de Cableado No. 3 ¹
Resistencia de entrada	R _i = 24.7Ω Sobrecarga continua max. 150 mA

Condiciones Ambientales

Temperatura de Puesta en operación	- 10 a + 55 °C
Temperatura de Operación	- 25 a + 55 °C, Ex - 20 a + 55°C
Temperatura de Almacenamiento	- 40 a + 70 °C
Humedad relativa media anual	≤ 75% clasificación climática estándar ≤ 95% clasificación climática mejorada

Entrada de medición →

Magnitud medida M La magnitud medida M y el rango de medida se pueden programar Tabla 1: Magnitudes de medida y rangos de medida			
Variables Medidas	Rangos de medición		
	Limites	Min. span	Max. span
DC voltages directinput	±300 mV ¹	2 mV	300 mV
vía divisor de potencial ²	± 40 V ¹	300 mV	40 V
Rango bajo de corriente de CD	± 12 mA ¹	0.08 mA	12 mA
Rango de corriente alta	-50 to + 100 mA ¹	0.75 mA	100 mA
Temperatura controlada por dos, tres o cuatro hilos termómetros con rango de baja resistencia	-200 to 850 °C 0...740 ¹	8	740
Rango de alta Resistencia	0...5000 ¹	40	5000
Temperatura monitoreada por termopares	-270 a 1820 °C	2 mV	300 mV
Variación de resistencia de sensores / potenciómetros remotos rango de baja resistencia	0...740 ¹	8	740
Rango de alta Resistencia	0...5000 ¹	40	5000

¹Tenga en cuenta el valor admisible de la relación "valor de escala completa / intervalo <20".

Alimentación H →

Fuente de alimentación de CD, CA (CD y 45 ... 400 Hz) Tabla 3: Tensión nominal y tolerancia	
voltaje Nominal U _N	Tolerancia
24... 60 V DC / AC	CD -15...+ 33%
85...230 V ³ CD/ CA	CA ± 15%
Consumo de Energía	< 1.4 W resp. < 2.7 VA

Conector de programación

Interfaces	RS 232 C
FCC-68 socket	6/6 pin
Nivel de señal	TTL (0/5 V)
Consumo de Energía	Aprox. 50 mW

Datos Técnicos

Termómetro de Resistencia	
Rango de Medición	See Tables 1 and 8
Tipos de Resistencia	Type Pt 100 (DIN IEC 751) Type Ni 100 (DIN 43 760) Type Pt 20/20°C Type Cu 10/25°C Type Cu 20/25°C See "Table 6: Speci para especificaciones e información de pedido" característica 6 para otros Pt o Ni
Medición de corriente	≤0.38 mA para rangos de medición 0...740Ω o ≤0.06 mA para rangos de medición 0...5000Ω
Circuito Estandarad	1 termómetro de resistencia - conexión de dos hilos, diagrama de cableado No. 4 ¹ - conexión de tres hilos, diagrama de cableado No. 5 ¹ - conexión de cuatro hilos, diagrama de cableado No. 6 ¹
Circuito de sumatorio	Conexión en serie o en paralelo de 2 o más termómetros de resistencia de dos, tres o cuatro hilos para derivar la temperatura media o para hacer coincidir otros tipos de sensores, diagrama de cableado Nos. 4 - 6 ¹
Circuito Diferencial	2 termómetros de resistencia de tres hilos idénticos para derivar la temperatura media RT1 - RT2, diagrama de cableado No. 7 ¹
Resistencia de entrada	Ri > 10 MW
Resistencia de cables	≤30 Ω por cable

Supervisión del circuito del sensor de circuito abierto

Los circuitos de entrada del potenciómetro están supervisados. Los circuitos de los termómetros de resistencia de tensión CD, termopares, sensores remotos y entradas de corriente no están supervisados.

Nivel de activación/reinicio	1 a 15 kW según el tipo de medida y rango
------------------------------	---

Unión fría

compensación	Interna o externa
Variación Interna admisible del frío interno	Incorporada Ni 100
compensación de unión	± 0.5 K a 23 °C, + 0.25 K/10 K
Externa	0...70°C, programable

¹ Ver "Tabla 7: Entrada de medición".

Sensor de resistencia, potenciómetro	
Rango de Medición	Ver Tabla 1
Tipos de sensores de resistencia	Type WF Type WF DIN Potentiometer see "Table 6: Specification and ordering information" feature 5.
Medición de corriente	≤0.38 mA para rangos de medición 0...740 W o ≤0.06 mA para rangos de medición 0...5000 W
Tipos de entradas	1 sensor de resistencia WF corriente medida en el arranque, diagrama de cableado No. 12 ¹ 1 sensor de resistencia WF Corriente DIN medida en el arranque, diagrama de cableado No. 13 ¹ 1 sensor de resistencia para conexión de dos, tres o cuatro hilos, diagrama de cableado No. 4-6 ¹ 2 sensores de resistencia idénticos de tres cables para derivar un diferencial, diagrama de cableado No.7 ¹
Resistencia de entrada	Ri > 10 MΩ
Resistencia del cable	≤30 Ω por cable

Ajuste de punto de disparo

usando PC para GW	Programmable - entre -10 y 110% ¹ (de la variable medida) - entre + 1 y + 50% ¹ /s (de la tasa de cambio de la variable medida)
Relación de reinicio	Programmable - entre 0.5 y 100% ¹ (de la variable medida) - entre 1 y 100% ¹ /s (de la tasa de cambio de la variable medida)
Retardos operativos y de restablecimiento	Programmable - entre 1 a 60 s
Sensor de operación	Programmable - Relay energizado, LED on - Relay energizado, LED off - Relay Desernegizado, LED on - Relay Desernegizado, LED off (una vez que se alcanza el límite)
Señal de estado del relé	GW LED rojo (⏏)

Tabla 4: Disposición y datos de contacto

Simbolo	Material	Puntos de Contactos
	Gold flashed silveralloy	CA: ≤2A / 250 V (500 VA) CD: ≤1A / 0.1...250 V (30 W)

Relé aprobado por UL, CSA, TÜV, SEV

Datos Técnicos

Señal de Salida $\ominus \rightarrow$	
Señales de salida A1 y A2 Las señales de salida disponibles en A1 y A2 se pueden configurar para una corriente de CD impresa I_A o una tensión de CD superpuesta U_A configurando adecuadamente los interruptores DIP. El rango deseado se programa mediante una PC. A1 y A2 no están aislados en CD y presentan el mismo valor	
Rangos estándares para I	A 0...20 mA o 4...20 mA
Rangos no estándares	Limites -22 a + 22 mA Min. span 5 mA Max. span 40 mA
Voltaje de circuito abierto	Neg. -13.2...-18 V, pos. 16.5...21 V
Voltaje de Carga I_{A1}	+ 15 V, resp. -12 V
Resistencia Externa I_{A1}	$R_{ext} \max. [k] = 15 V$ $I_{AN} [mA]$ I_{AN} = corriente de salida de escala completa < 0.3 V resp. = $\frac{-12 V}{I_{AN} [mA]}$ $I_{AN} [mA]$ I_{AN} = corriente de salida de escala completa
Voltaje de Carga I_{A2}	< 0.3 V
¹ ver "Tabla 7: Entrada medida". ² en relación al span de salida analógica A1 resp. A2.	
Resistencia externa I_{A2}	$R_{ext} \max. [k\Omega] = \frac{0.3 V}{I_{AN} [mA]}$
Ondulación residual	< 1% p.p., CD ... 10 kHz < 1.5% p.p. para un span de salida < 10 mA
Rangos estándares para U	A 0...5, 1...5, 0...10 o 2...10 V
Rangos no estándares	Limites -12 a + 15 V Min. span 4 V Max. span 27 V
Voltaje de Circuito Abierto	≤ 40 mA
Capacidad de carga U_{A1}/ U_{A2}	20 mA
Resistencia externa	
U_{A1}/ U_{A2}	$R_{ext} [k\Omega] \geq \frac{U_A [V]}{20 \text{ mA}}$
Ondulación Residual	< 1% p.p., CD... 10 kHz < 1.5% p.p. para un span de salida < 8 V

Supervisando un límite GW (\square)

Esta sección solo se aplica a los transmisores que no están configurados para usar el contacto de salida K junto con la supervisión del sensor de circuito abierto (consulte la sección "Supervisión del circuito del sensor de circuito abierto"). Esto se aplica en todos los casos cuando la variable medida es un voltaje o corriente CD ... cuando la variable medida es un termómetro de resistencia, un termopar, un sensor remoto o un potenciómetro y el relé está en "Relé desactivado".

Limite:	Programable - Desabilitado - Valor límite inferior de la magnitud medida (ver Fig.6, izquierda) - Valor límite superior de la medida variable (ver Fig. 6, izquierda) - Tasa máxima de cambio de la variable medida $\text{Pendiente} = \frac{\Delta \text{ variable medida}}{\Delta t}$
---------	---

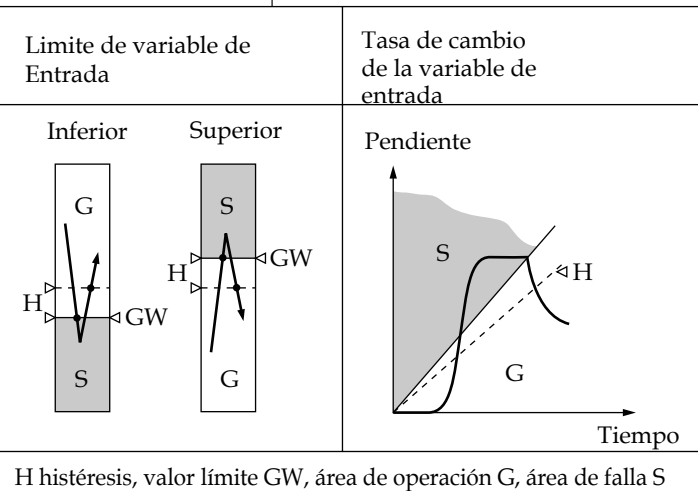


Fig6. Función de conmutación según límite supervisado

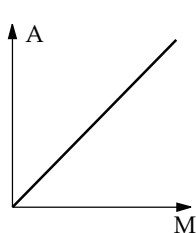
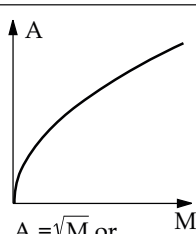
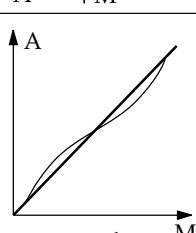
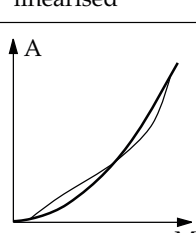
Error adicionales(aditivo)

<± 0,3% para característica linealizada <± 0,3% para rangos de medición
<5 mV, 0,3... 0,75 V,
<0,2 mA o <20 V
<± 0,3% para una relación alta entre el valor de escala completa y el rango de medición > factor 10,
p.ej. Pt 100
175,84... 194,07 Ω
200 0C... 2500C
<± 0,3% para salida de corriente
<10 mA de intervalo
<± 0,3% para salida de voltaje
<8 V span
<2 · (error básico y adicional) para medición de resistencia de dos hilos

Datos Técnicos

Transmisor universal programable

Característica de salida
 Característica: programable
 Tabla 2: Características disponibles (según variable medida)

Variables Medidas	Características	
Voltaje de CD		
Corriente de CD		
Termómetro de resistencia (variación lineal de resistencia)		
Par termoeléctrico (variación lineal de voltaje)		
Sensor o potenciómetro	$A = M$	
Voltaje de CD		
Corriente de CD		$A = \sqrt{M}$ or $A = \sqrt{M^3}$
Voltaje de CD		Características especiales
Corriente de CD		
Termómetro de resistencia (variación lineal con la temperatura)		
Señal de termopar (variación lineal con la temperatura)		
Sensor o potenciómetro	$A = f(M)^1$ linearised	
Voltaje de CD		
Corriente de CD		
Sensor o potenciómetro		$A = f(M)^2$ quadratic
Operating sense	Señal de salida programable directamente o inversamente proporcional a la variable medida	
Ajuste de tiempo (IEC 770)	Programable desde 2 a 30 s	

¹ 25 puntos de entrada M dados referidos a una escala de salida lineal de -10% a +110% en pasos de 5%.

Ajustes fijos para las señales de salida A1 y A2

Después de encender	A1 y A2 tienen un valor fijo durante 5s después del encendido (Predeterminado). Rango de ajuste -10 a 110% ² programable p.ej. entre 2,4 y 21,6 mA(para una escala de 4 a 20 mA).El led verde encendido parpadea durante los 5s
---------------------	--

Cuando la variable de entrada está fuera de los límites

A1 y A2 están en un valor fijo inferior o superior cuando la variable de entrada ... cae más del 10% por debajo del valor mínimo del rango permitido... excede el valor máximo del rango permitido en más del 10%. Valor fijo inferior=-10%², p.ej. -2 mA(para una escala de 0 a 20 mA). Valor fijo superior=-110%², p.ej. 22 mA(para una escala de 0 a 20 mA). El led verde parpadea del sensor de circuito abierto. A1 y A2 son valores fijos cuando un sensor de circuito abierto es detectado (ver la sección "Sensor y circuito abierto ↯"). El valor fijo A1 y A2 está configurado para mantener sus valores en el instante en que se abre el circuito o adopta un valor preestablecido entre -10 y 110%², p.ej. entre 1.2 y 10.8 V (para una escala de 2 a 10 V). El led verde de encendido parpadea y el led rojo ↯ se enciende continuamente.

Modos de Señalamiento

Señales de salida A1 y A2	Valores fijos programables. El valor fijo A1 y A2 se configuran para mantener sus valores en el instante en que ocurre el circuito abierto o adopta un valor preestablecido entre -10 y 110% ⁴ , p.ej. entre 1.2 y 10.8V. (Para una escala de 2 a 10V)
Señales de placa frontal	El led verde de encendido flashea y el led rojo ↯ se enciende continuamente
Contacto de salida K	Relé 1 contacto conmutado potencialmente libre (ver Tabla 4) Sentido de funcionamiento programable El relé puede activarse o desactivarse en caso de una perturbación. Ajústelo a "Relé inactivo" si no es necesario.

² Los 25 puntos de entrada M dados se refieren a una escala de salida cuadrática de -10% a +100%. Puntos de salida predefinidos: 0, 0, 0, 0.25, 1, 2.25, 4.00, 6.25, 9.00, 12.25, 16.00, 20.25, 25.00, 30.25, 36.00, 42.25, 49.00, 56.25, 64.00, 72.25, 81.00, 90.25, 100.0, 110.0, 110.0%.

³ Se debe proporcionar un fusible de alimentación externa para tensiones de alimentación de CD > 125V.

⁴ En relación con el span de salida analógico A1 resp. A2

Datos Técnicos

Termopares	
Rango de Medición	ver Tablas 1 y 8
Pares de termopares	Tipo B:Pt30Rh-Pt6Rh (IEC 584) Tipo E: NiCr-CuNi (IEC 584) Tipo J: Fe-CuNi (IEC 584) Tipo K:NiCr-Ni (IEC 584) Tipo L: Fe-CuNi (DIN 43710) Tipo N:NiCrSi-NiSi (IEC 584) Tipo R:Pt13Rh-Pt (IEC 584) Tipo S: Pt10Rh-Pt (IEC 584) Tipo T: Cu-CuNi (IEC 584) Tipo U:Cu-CuNi (DIN 43710) Otros pares de termopares bajo pedido
Circuitos estándares	1 termopar, compensación de unión fría interna, diagrama de cableado No. 8 ¹ 1 termopar, compensación de unión fría externa, diagrama de cableado No. 9 ¹
Circuito Sumador	2 o más termopares en un circuito de suma para derivar la temperatura media, compensación de unión fría externa, diagrama de cableado No. 10 ¹
Circuito diferencial	2 termopares idénticos en un circuito diferencial para derivar la temperatura media TC1 - TC2, sin posibilidad de compensación de unión fría, diagrama de cableado No. 11 ¹
resistencia de entrada	Ri > 10 MΩ

Estándares

Electromagnéticos	
Compatibilidad	Los estándares DIN EN 50 081-2 y & DIN EN 50 082-2 son observados
Protección intrínsecamente segura (Según IEC 529)	según DIN EN 50 020: 1996-04
resp. EN 60 529)	Carcaza IP 40 Terminales IP 20
Diseño Eléctrico	según IEC 1010 resp. EN 61 010
Voltaje de Operación	Entrada de medida <40 V Conector de programación, salidas de medida <25 V Contacto de salida, fuente de alimentación <250 V
Voltajes nominales de aislamiento	Entrada medida, conector de programación, salida medida, contacto de salida, fuente de alimentación <250 V
Grado de Contaminación	2
Categoría de instalación II	Entrada de medida, conector de programación, salidas de medida, contacto de salida
Categoría de instalación III	Alimentación
Voltajes de Pruebas	Entrada de medida y conector de programación a: - Salidas de medida 2,3 kV, 50 Hz, 1 min. - Fuente de alimentación 3,7 kV, 50 Hz, 1 min. - Contacto de salida 2,3 kV, 50 Hz, 1 min. Medición de salidas para: - Fuente de alimentación 3,7 kV, 50 Hz, 1 min. - Contacto de salida 2,3 kV, 50 Hz, 1 min. Interfaz serial para que la PC: - todo lo demás 4 kV, 50 Hz, 1 min. (PRKAB 600)

Datos de Instalación

Carcaza	Tipo de carcasa S17 Consulte la sección "Dibujos dimensionales" para conocer las dimensiones.	Vibraciones Permisibles	2 g acc. to EN 60 068-2-6 10 ... 150 ... 10 Hz 10 cycles
Material de la carcaza	Lexan 940 (policarbonato). Clase de inflamabilidad V-0 acc. según UL 94, autoextinguible, sin goteo, sin halógenos	Impactos	3 x50 g 3 impactos cada uno en 6 direcciones según EN 60 068-2-27
Montaje	Para encajar en riel de perfil de sombrero (35 x 15 mm o 35 x 7,5 mm) según. según EN 50022 o directamente sobre una pared o panel usando los soportes para orificios de tornillos extraíbles	Pesos	Aprox. 0.25 kg
Posición de montaje terminales	Cualquiera DIN/VDE 0609 Terminales de tornillo con protectores de cables para cableado de PVC ligero y max. 2 x0.75 mm ² o 1 x 2,5 mm ²	Aislamiento Eléctrico	Todos los circuitos (entrada de medición / salidas de medición / alimentación / contacto de salida) están aislados eléctricamente. El conector de programación y la entrada de medida están conectados. El PC está aislado eléctricamente mediante el cable de programación PRKAB 600.

Programación

Una PC con interface RS232 (Windows 3.1x, 95, 98, NT or 2000), El cable de programación PRKAB 600 y el software de configuración VC 600 son requeridos para programar el transmisor. (Detalles de la programación y el software son encontrados en la hoja de datos: PRKAB 600 Le.)

Las conexiones entre

“PC ↔ PRKAB 600 ↔ Theta 60M

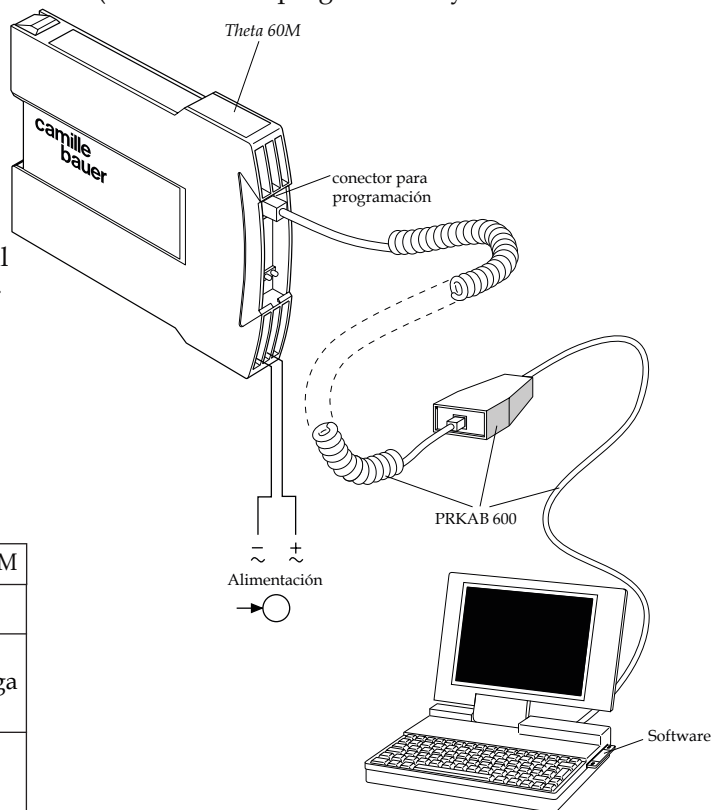
se puede ver en la Fig. 4. La fuente de alimentación se debe aplicar al Theta 60M antes de que se pueda programar.

El software VC600 es suministrado en un CD.

El cable de programación PRKAB 600 ajusta el nivel de señal y provee el aislamiento eléctrico entre la PC y el Theta 60 M.

El cable de programación PRKAB 600 es utilizado para programar ambos estándares y versiones. De los detalles programables listados en la sección "Características / beneficios" un parámetro -la señal de salida- tiene que ser determinada por la programación por PC así como el ajuste mecánico sobre el transmisor.

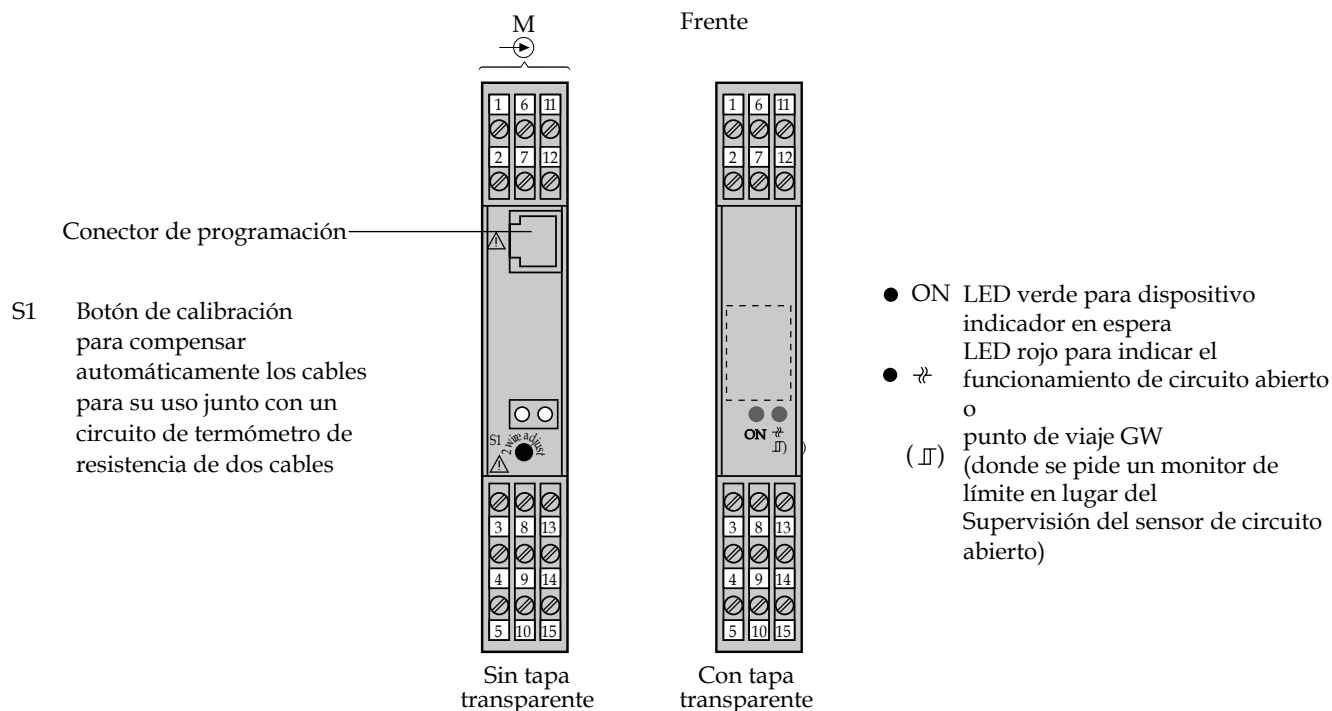
el rango de la señal de salida por pc.. el tipo de salida (Corriente o voltaje) debe configurarse por el DIP switch (Ver figura 5).



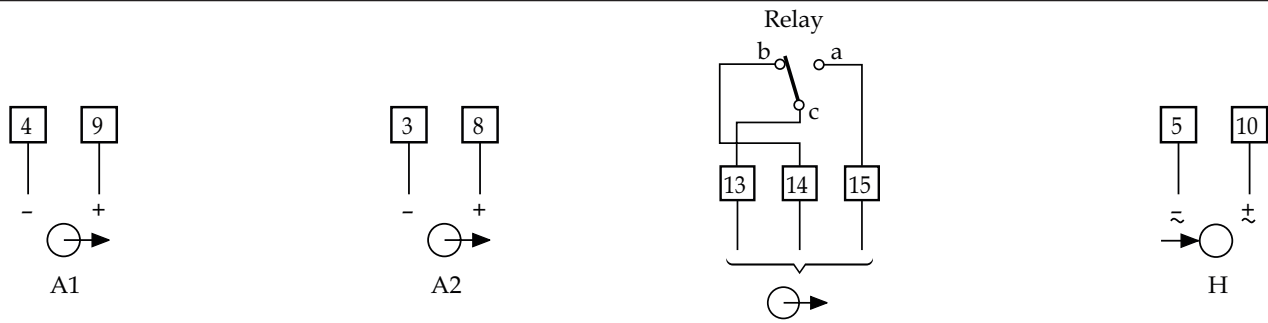
El interruptor DIP de ocho polos se encuentra en la PCB del Theta 60 M

DIP switches	Tipo de señal de salida
	corriente independiente de la carga
	voltaje independiente de la carga

Conexiones Eléctricas



Conexiones Eléctricas



- M = Magnitud medida / entrada de medida,
Asignación de terminales acc. para el modo de medición y la aplicación ver "Tabla 7: Entrada de medición" Señal de salida / salida de medición
- A1 = de medición" Señal de salida / salida de medición
- A2 = 2da. salida (Indicador de Campo)
(Solo se permite un uso breve en el caso de la versión Ex)
- K = Contacto de salida para supervisión de sensor de circuito abierto o para supervisar un límite GW Fuente de alimentación
- H = supervisar un límite GW Fuente de alimentación
- Energizado: a - c
Desenergizado: b - c

Entrada Medida Tabla7

Medición	Rango Medido	Medida	No.	Diagrama de Cableado
Voltaje de CD (Entrada Directa)	limites - 300...0...300 mV	span 2...300 mV	1	Disposición de terminales
Voltaje de CD (entrada a través del divisor de potencial)	- 40...0...40 V	0.3...40 V	2	
Corriente de CD	- 12...0... 12 mA/ - 50...0...100 mA	0.08... 12 mA/ 0.75...100 mA	3	
Termómetro de resistencia RT o medición de resistencia R, conexión de dos hilos	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	4	
Termómetro de resistencia RT o medición de resistencia R, conexión de tres hilos	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	5	
Termómetro de resistencia RT o medición de resistencia R, conexión de cuatro hilos	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	6	

Entrada Medida Tabla7

Medición	Rango Medido	Medida		Diagrama de Cableado
conexión de cuatro hilos				
2 transmisores de resistencia de tres hilos idénticos RT para derivar la diferencia	RT1 - Rt2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	7	
Thermocouple TC Cold junction compensation internal	- 300...0...300 mV	2...300 mV	8	
Termopar TC Compensación de unión fría interna	- 300...0...300 mV	2...300 mV	9	
Termopar TC en un circuito de suma para derivar la temperatura media	- 300...0...300 mV	2...300 mV	10	
Termopar TC en un circuito diferencial para derivar la temperatura media	TC1 - TC2 - 300...0...300 mV	2...300 mV	11	
Sensor de resistencia WF	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	12	
Sensor de resistenciaWF DIN	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	13	

Configuración Básica

El transmisor Theta 60 también está disponible ya programado con una configuración básica que se recomienda especialmente en los casos en los que los datos de programación no se conocen en el momento de realizar el pedido (ver "tabla 6: Especificaciones e información para pedidos" Características 4). Los Theta 60 suministrados como versiones estándar están programados para la configuración básica (consulte la "Tabla 5: Versiones estándar")

Configuración Básica	Entrada de medida 0...5V CD Salida de medida 0..20mA linear, valor fijo 0% durante 5 seg. después del encendido tiempo de ajuste 0.7 seg. Supervisión de circuito abierto inactiva Supresión principal de ondulación 50 Hz. Funciones de límites inactivas
----------------------	---

Versión Estándar Table 5:

Las siguientes 8 versiones de transmisor ya están programadas para la configuración básica y están disponibles como versiones estándar.

Es necesario el número de pedido

Compensación de unión fría	Clasificación climática	Instrumento	Alimentación
Incluida	Estandar	Versión Estandar	24... 60 V CD/ CA
			85...230 V CD / CA

Para otras versiones con la configuración básica de trabajo debe indicarse el código de pedido completo 604-...0 y/o una descripción.

¹vea la tabla 6: información para pedidos y especificaciones"

Información para Pedido

Codigo del producto	TT 62-	X	X	00000000000
Compensación	Con unión fría CLD JUN	1		
	W/O Unión fría W/O CLD JUN	2		
	Con unión fría+ Funciones de alarma CLD JUN	3		
Alimentación	24-60U		F	
	85-230U		J	



sifam tinsley
PRECISION INSTRUMENTATION

Sifam Tinsley Instrumentation Inc.
3105, Creekside Village Drive,
Suite No. 801, Kennesaw,
Georgia 30144 (USA)
E-mail Id : psk@sifamtinsley.com
Web : www.sifamtinsley.com
Contact No. : +1 404 736 4903

Sifam Tinsley Instrumentation Ltd
Unit 1 Warner Drive,
Springwood Industrial Estate
Braintree, Essex, UK, CM72YW
E-mail: sales@sifamtinsley.com
Web: www.sifamtinsley.com/uk
Contact: +44(0)1803615139