

Supervisión de potencia activa PMD s10



convertor de medición de potencia activa para máquinas eléctricas monofásicas y trifásicas

Homologaciones

	PMD s10
	◆

Características del dispositivo

- ▶ Salida de relé:
2 contactos auxiliares conmutables (U)
- ▶ salida analógica para corriente y tensión
- ▶ separación galvánica de las salidas analógicas
- ▶ ajuste automático del intervalo de medición de corriente y tensión
- ▶ Configuración de parámetros mediante menús
- ▶ Indicadores de estado (LED) de:
 - Tensión de alimentación (Power)
 - Umbral de conmutación sobrecarga (> max)
 - Umbral de conmutación carga baja (< min)
 - Salida 1 (Out 1)
 - Salida 2 (Out 2)
 - Fallo (Fault)
- ▶ Display para la indicación de valores de medición, diagnóstico y navegación por menús
- ▶ Contador de ciclos para K1 y K2
- ▶ Diagnóstico: U_{max} y I_{max}

- ▶ Indicación de horas de funcionamiento y horas de carga (con reposición)
- ▶ Almacenamiento de los parámetros del dispositivo en la chip card (write)
- ▶ Recuperación de los parámetros del dispositivo de la chip card (load)
- ▶ Apto para el empleo en accionamientos con frecuencia regulada
- ▶ Apto para transformadores de corriente

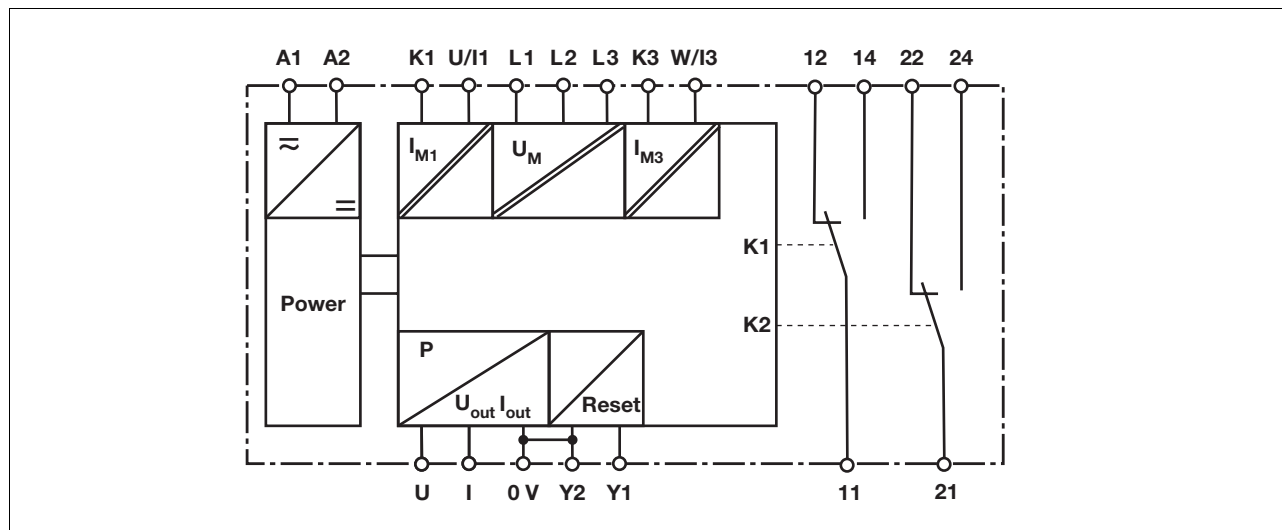
Descripción del dispositivo

El convertor de medición de potencia activa PMD s10 es un dispositivo para medir y supervisar la potencia activa consumida y producida de consumidores eléctricos.

El PMD s10 se ha diseñado para el uso como:

- ▶ convertor de medición de potencia activa para máquinas eléctricas monofásicas y trifásicas
- ▶ dispositivo de disparo para carga baja y sobrecarga

Diagrama de bloques



Supervisión de potencia activa

PMD s10

Descripción de funciones

El PMD s10 supervisa si se supera por defecto o exceso la potencia activa en la red monofásica o trifásica o en la red DC. El dispositivo trabaja según el principio de conexión de Aron.

Salidas de relé (K1 y K2)

K1 y K2 trabajan según el principio de corriente de reposo. En el estado inicial están cerrados los contactos auxiliares 11-14 y 21-24 y abiertos los contactos auxiliares 11-12 y 21-22. El principio de corriente de reposo es el ajuste predeterminado, pero puede modificarse en el menú.

Salidas analógicas (U_{out} y I_{out}):

el dispositivo genera dos señales de salida proporcionales a la potencia activa. El valor final corresponde a P_{max} (véase diagrama funcional). Junto con las señales de salida analógicas se indica el estado de la supervisión de umbrales de conmutación de los contactos auxiliares y los LED. La histéresis de los umbrales de conmutación es ajustable entre 0% ... 50%.

Transformador CT:

con corrientes permanentes > 12 A, la corriente de medición ha de medirse mediante un transformador de corriente externo.

Función P_o (K1 sobrecarga):

si la potencia activa determinada supera el umbral de conmutación P_o , se enciende el LED "> max". Después del tiempo de reacción (t_r), conmuta el contacto auxiliar (predeterminado: relé K1) y se enciende el LED "Out 1".

Función P_{wo} (umbral de conmutación de advertencia de sobrecarga):

sirve como advertencia; descripción de funciones, véase función P_o (K1 sobrecarga)

Función P_o (K2 carga baja):

si la potencia activa determinada baja del umbral de conmutación P_u , se enciende el LED "< mín". Después del tiempo de reacción (t_r), conmuta el contacto auxiliar (predeterminado: relé K2) y se enciende el LED "Out 2".

Función P_{wu} (umbral de conmutación de advertencia de carga baja):

sirve como advertencia; descripción de funciones, véase función P_u (K2 carga baja)

Tiempo de supresión de rearme

(t_{Start}):

para evitar señales de salida defectuosas, la medición se suprime durante la fase de rearme de la máquina. El tiempo de supresión de rearme t_{Start} es ajustable sin escalonamientos.

Tiempo de reacción (t_r):

la respuesta del umbral de conmutación se suprime si se producen fluctuaciones transitorias de la carga. El tiempo de reacción t_r es ajustable sin escalonamientos.

Modo de reposición (Reset):

el estado de fallo (P_u superado por defecto o P_o superado por exceso) puede reponerse automáticamente o mediante un pulsador de reset externo.

Supervisión de potencia activa PMD s10

Diagrama de tiempos

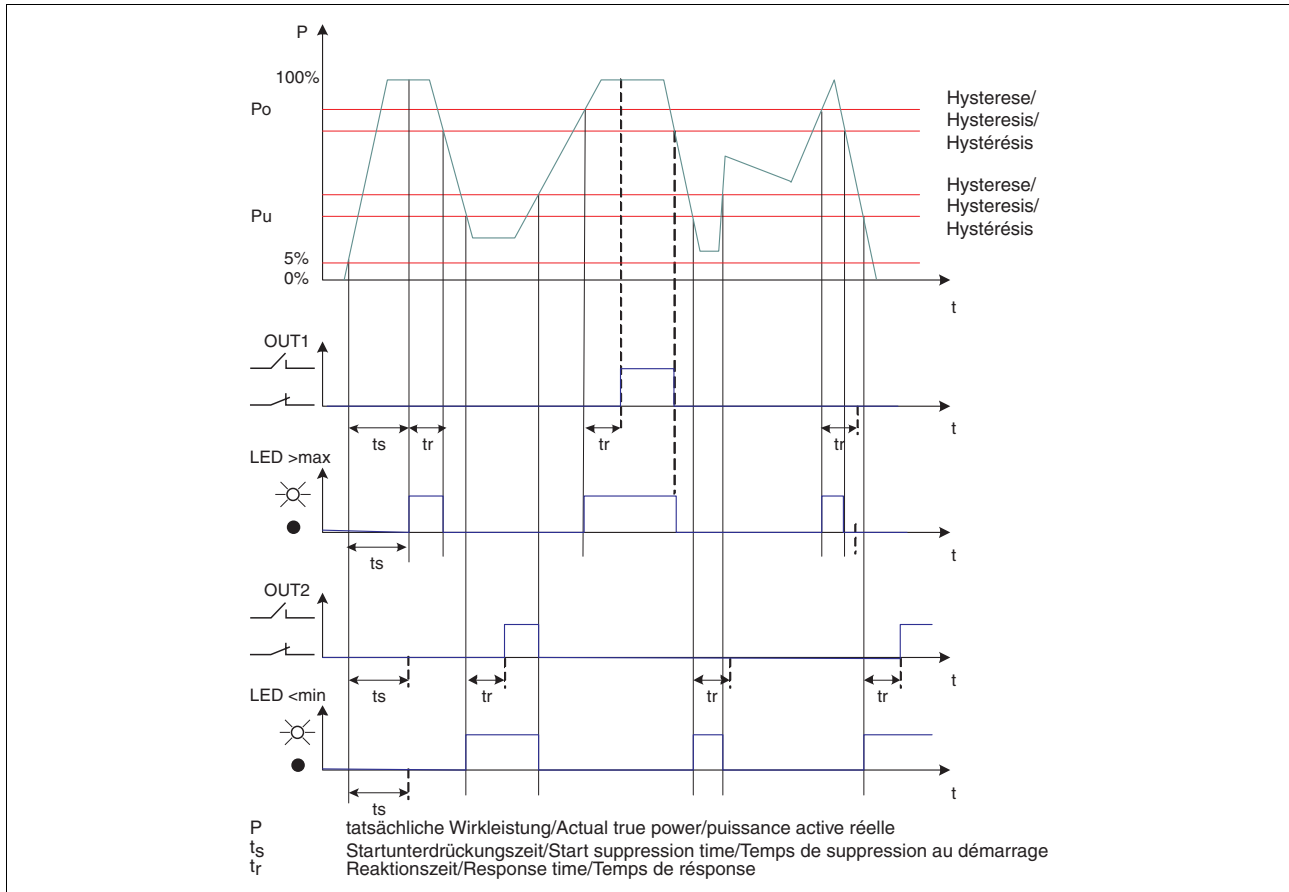
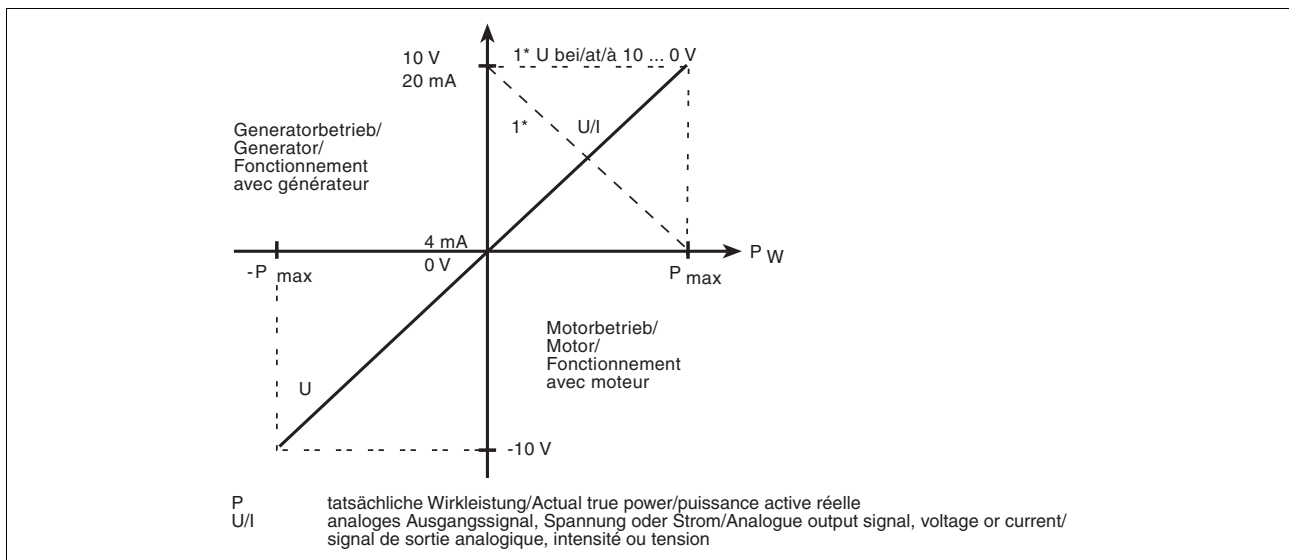


Diagrama funcional



Supervisión de potencia activa PMD s10

Cableado

Tenga en cuenta:

- ▶ Cablear el dispositivo solamente con la tensión desconectada.
- ▶ Utilizar alambre de cobre como material para las conducciones.
- ▶ Conectar un fusible (ver datos técnicos) antes de los contactos de

salida para evitar que se suelen los contactos.

- ▶ Extremar la precaución al colocar los cables, pues toda interrupción del circuito de medición provocará un fallo de funcionamiento del dispositivo.

- ▶ Respetar al pie de la letra las especificaciones del capítulo "Datos técnicos".

IMPORTANTE

Proteger adecuadamente mediante fusibles los cables de conexión de los bornes L1, L2, L3, K1, K3, A1 y A2.

Disposición para el funcionamiento

- ▶ Conectar la tensión de alimentación UB a A1/A2.
- ▶ Monofásica:
 - Tensión de medición U_M : conectar a los bornes L1 y L2
 - Conectar los bornes L1-K1
 - Circuito de medición: conectar la fase L1 del motor al borne U/I1
- ▶ Trifásica:
 - Tensión de medición U_M : conectar a los bornes L1, L2 y L3
 - Conectar los bornes L1-K1, L3-

K3

- Circuito de medición: conectar la fase L1 del motor al borne U/I1, la fase L2 al borne L2 y L3 a W/I3
- ▶ Para la conexión de **transformadores de corriente externos y reset externo**, respetar los esquemas de conexionado (véase "Aplicación").
- ▶ Conectar los contactos de salida según el circuito de la aplicación correspondiente.

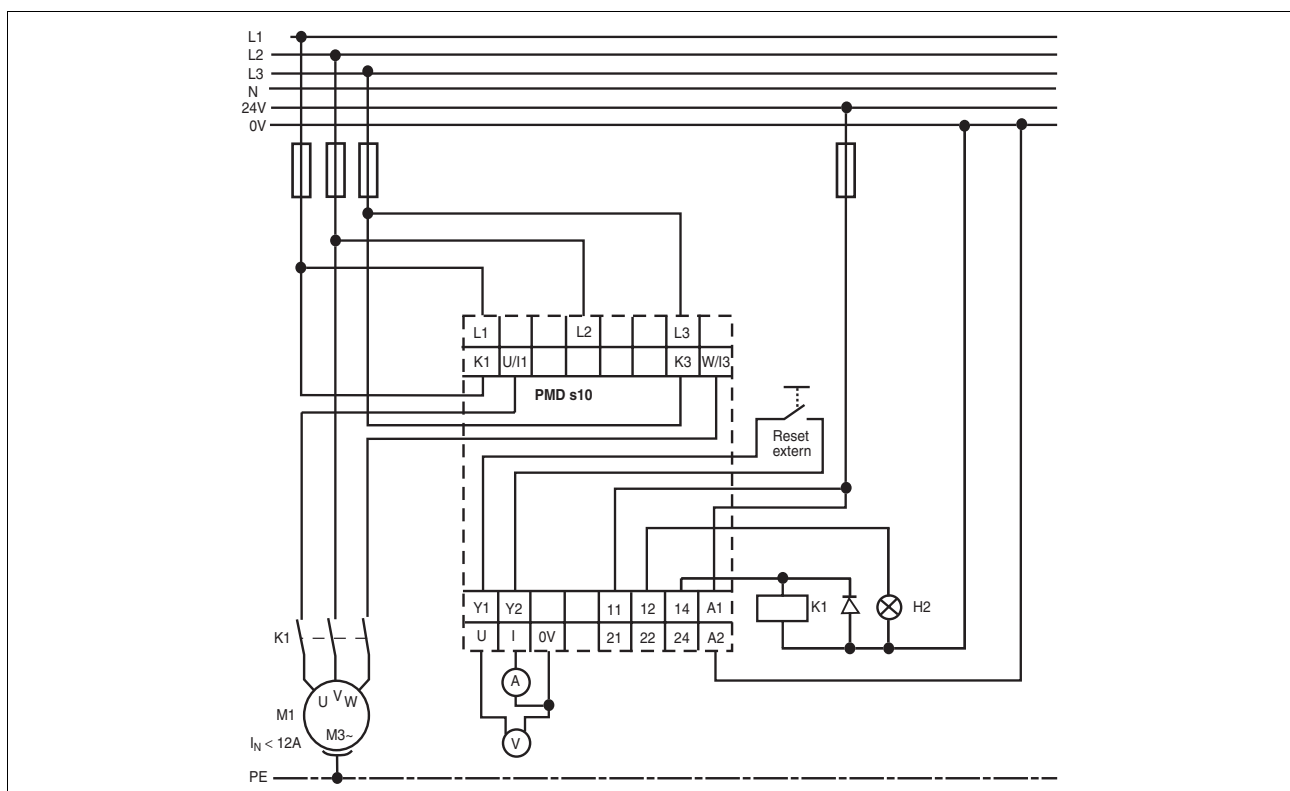
IMPORTANTE

Conectar el dispositivo exclusivamente según se describe en los ejemplos siguientes. No conectar los bornes sin identificar.

Los ejemplos de circuito siguientes constituyen aplicaciones típicas para el convertidor de medición de potencia activa PMD s10.

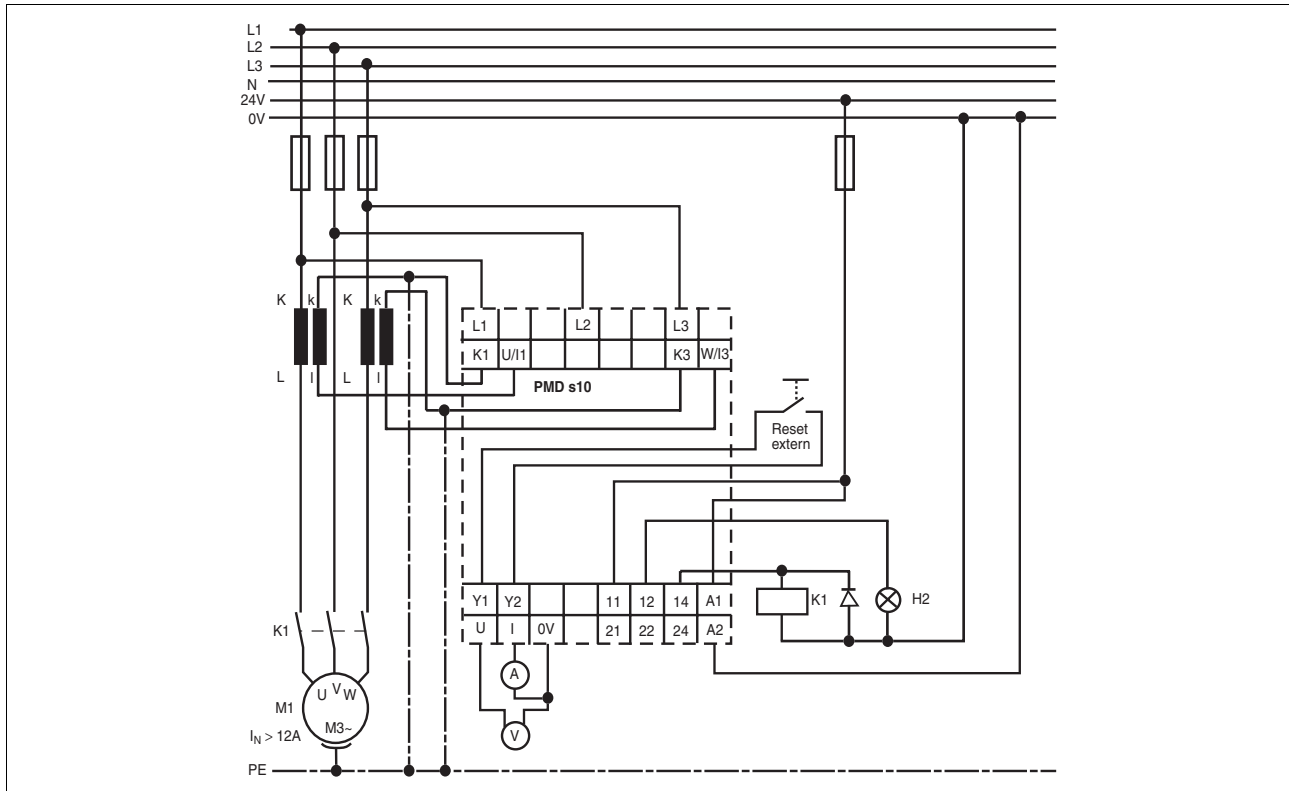
Con corrientes permanentes > 12 A, la corriente de medición ha de medirse mediante un transformador de co-

Circuito de motor trifásico



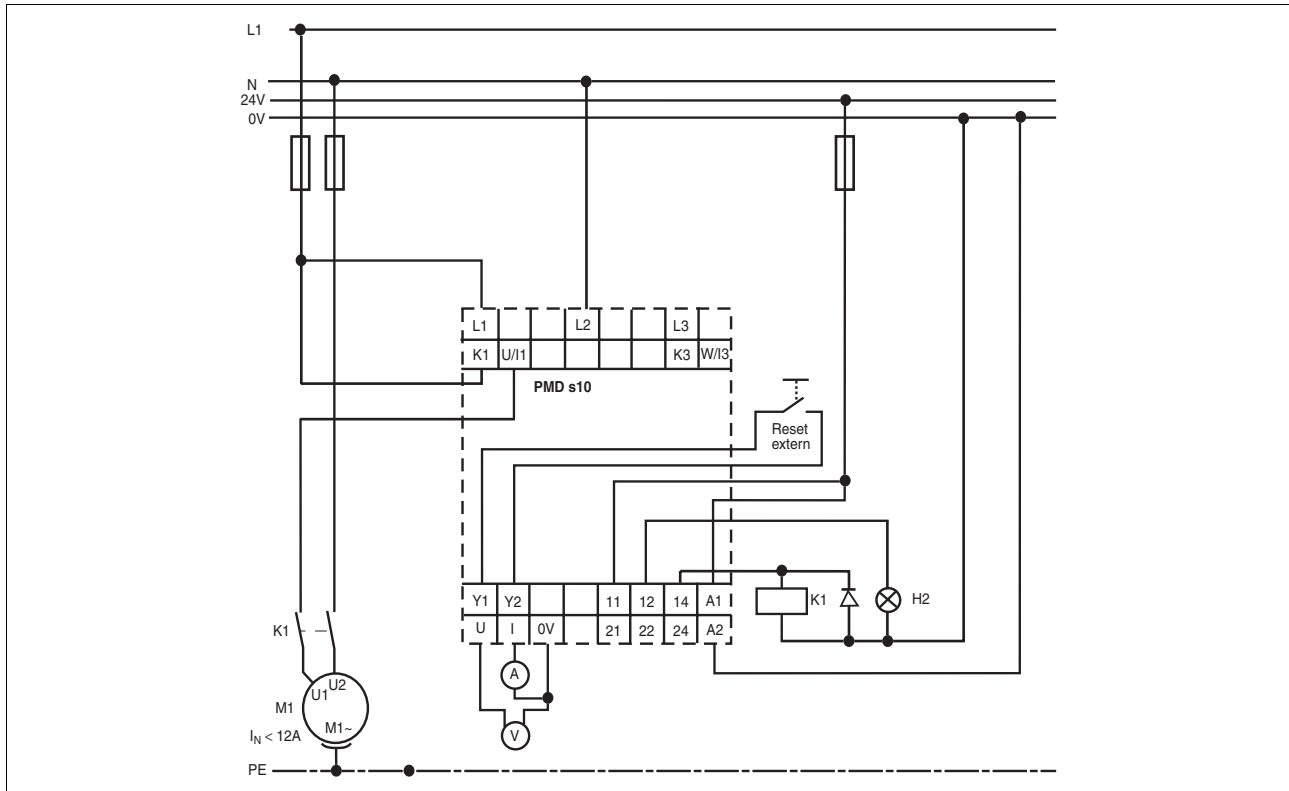
Supervisión de potencia activa PMD s10

Circuito de motor trifásico con CT



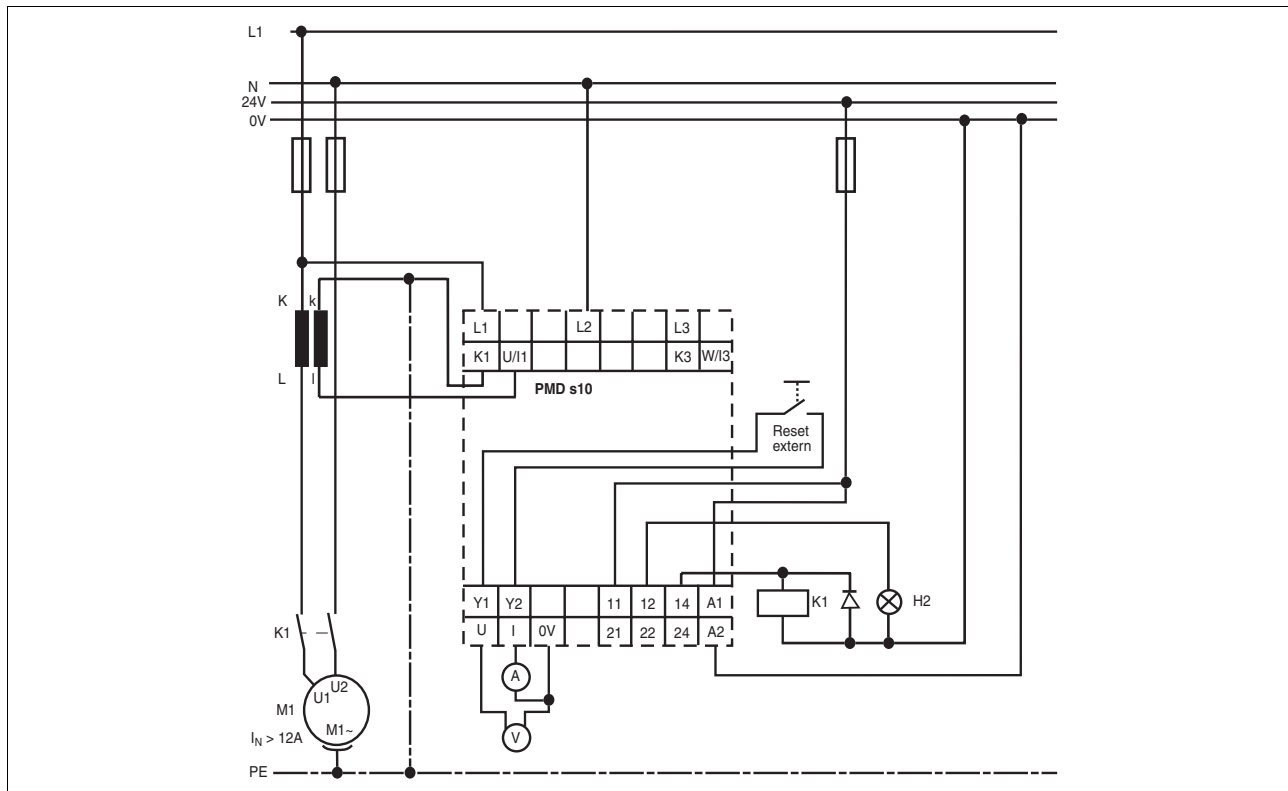
Supervisión de potencia activa PMD s10

Circuito de motor (1 AC)



Supervisión de potencia activa PMD s10

Circuito de motor (1 AC) con CT



Parametrización

Los parámetros como, p. ej., umbrales de conmutación, tiempo de supresión de rearme, tiempo de reacción y modo de reposo se ajustan mediante un mando giratorio.

Un display muestra los valores actuales y los ajustados.

Los parámetros pueden guardarse en una chip card que actúe como copia de seguridad de los parámetros o sirva

para transferir los parámetros a otro dispositivo.

Montaje

- ▶ Montar el dispositivo en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- ▶ Fijar el dispositivo en una guía normalizada mediante el elemento de encaje de la parte trasera.
- ▶ En entornos en que se produzcan fuertes fluctuaciones o durante el montaje sobre una guía normalizada vertical (35 mm), el dispositivo deberá fijarse mediante un elemento de sujeción (por ejemplo, un soporte o un ángulo final).
- ▶ Deslizar el dispositivo hacia arriba o abajo antes de separarlo de la guía.

Supervisión de potencia activa

PMD s10

Importante

Esta hoja de datos sirve sólo para la configuración de proyectos. Para la instalación y el funcionamiento, respétese las instrucciones de uso suministradas con el dispositivo.

Datos técnicos	
Datos eléctricos	
Tensión de alimentación U_B AC/DC	24 - 240 V
Tolerancia de tensión	-20 %/+10 %
Consumo de energía con U_B AC	5,0 VA
Consumo de energía con U_B DC	3,0 W
Rango de frecuencia AC	50 - 60 Hz
Categoría de uso según EN 60947-4-1	
Contactos auxiliares: AC1 con 240 V	$I_{\min.}$: 0,10 A , $I_{\max.}$: 5,0 A $P_{\max.}$: 1200 VA
Contactos auxiliares: DC1 con 24 V	$I_{\min.}$: 0,10 A , $I_{\max.}$: 5,0 A $P_{\max.}$: 120 W
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
Contactos auxiliares: AC15 con 230 V	$I_{\max.}$: 5,0 A
Contactos auxiliares: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.)	$I_{\max.}$: 2,0 A
Material de los contactos	AgNi10
Protección externa de los contactos ($I_K = 1$ kA) según EN 60947-5-1	
Fusible de acción rápida	
Contactos auxiliares:	6 A
Fusible de acción lenta	
Contactos auxiliares:	4 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	
Contactos auxiliares:	4 A
Tiempos	
Tiempo de reacción característico salida analógica para DC	20 ms
Tiempo de reacción salida analógica para 15 ... 60 Hz	70 - 16 ms
Tiempo de reacción salida analógica para 60 ... 400 Hz	16 ms
Tiempo de reacción t_r del contacto auxiliar (ajustable)	0,01 - 30,00 s
Tiempo de supresión de rearme t_{start} (ajustable)	0,0 - 30,0 s
Circuito de medición	
Tensión de medición U_M (AC/DC)	100 - 550 V
Corriente de medición I_M (AC/DC)	1 - 12 A
Margen de frecuencias	0, 15 - 400 Hz
Valor final intervalo de medición (ajustable)	1,0 W - 11,5 kW
Valor final intervalo de medición P_{\max} con transformador de corriente externo	100,0 W - 11,5 MW
Rango de potencias transformador de corriente 1 A	1,5 - 7,5 VA
Rango de potencias transformador de corriente 5 A	2,5 - 15,0 VA
Clase del transformador de corriente	3
Corriente de medición máx. AC/DC	12 A
Coefficiente de temperatura	0,10 %/K
Señales de salida con motor en funcionamiento	
Tensión de salida U_{out} 0... 10 V	0 - 10 V
Tensión de salida U_{out} 10 ... 0 V	10 - 0 V
Impedancia de terminación (carga) R_{out} mín.	1 kOhm
Corriente de salida I_{out} 4 ... 20 mA	4 - 20 mA
Corriente de salida I_{out} 0 ... 20 mA	0 - 20 mA
Impedancia de terminación (carga) R_{out} máx.	0,5 kOhm

Supervisión de potencia activa

PMD s10

Señales de salida con generador en funcionamiento	
Tensión de salida U_{out}	0 - -10 V
Impedancia de terminación (carga) R_{out} mín.	1 kOhm
Corriente de salida I_{out}	0 - -20 mA
Impedancia de terminación (carga) R_{out} máx.	0,5 kOhm
Medio ambiente	
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibraciones según EN 60068-2-6	
Frecuencia	10 - 55 Hz
Amplitud	0,35 mm
Condiciones climáticas	EN 60068-2-78
Distancias de fuga y dispersión superficial según	IEC 60664-1
Grado de suciedad	2
Categoría de sobretensión	III
Tensión de aislamiento de dimensionado	300 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	
Circuito de medición	6,0 kV
Tensión de alimentación, contactos auxiliares, salida analógica	4,0 kV
Temperatura ambiente	-10 - 55 °C
Temperatura de almacenaje	-25 - 85 °C
Tipo de protección	
Lugar de montaje (por ejemplo, armario de distribución)	IP54
Carcasa	IP40
Zona de bornes	IP20
Datos mecánicos	
Material de la carcasa	
Carcasa	PC
Frontal	PC
Sección del conductor externo con bornes de tornillo	
1 conductor flexible	0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG No. 760100
con terminal, sin revestimiento de plástico	0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG No. 760100
sin terminal o con terminal TWIN	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG No. 760100
Par de apriete para bornes de tornillo	0,50 Nm No. 760100
Sección del conductor externo con bornes de muelle: flexible con/ sin terminal	0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG No. 761100
Longitud de desguarnecimiento	9 mm No. 761100
Medidas	
Altura	100,0 mm No. 761100 98,0 mm No. 760100
Ancho	45,0 mm
Profundidad	120,0 mm
Peso	370 g

Supervisión de potencia activa PMD s10

Datos de pedido

Tipo	Características	Bornes	N.º pedido
PMD s10	24 - 240 V AC/DC	con bornes de tornillo	760 100
PMD s10 C	24 - 240 V AC/DC	con bornes de resorte	761 100