akribis

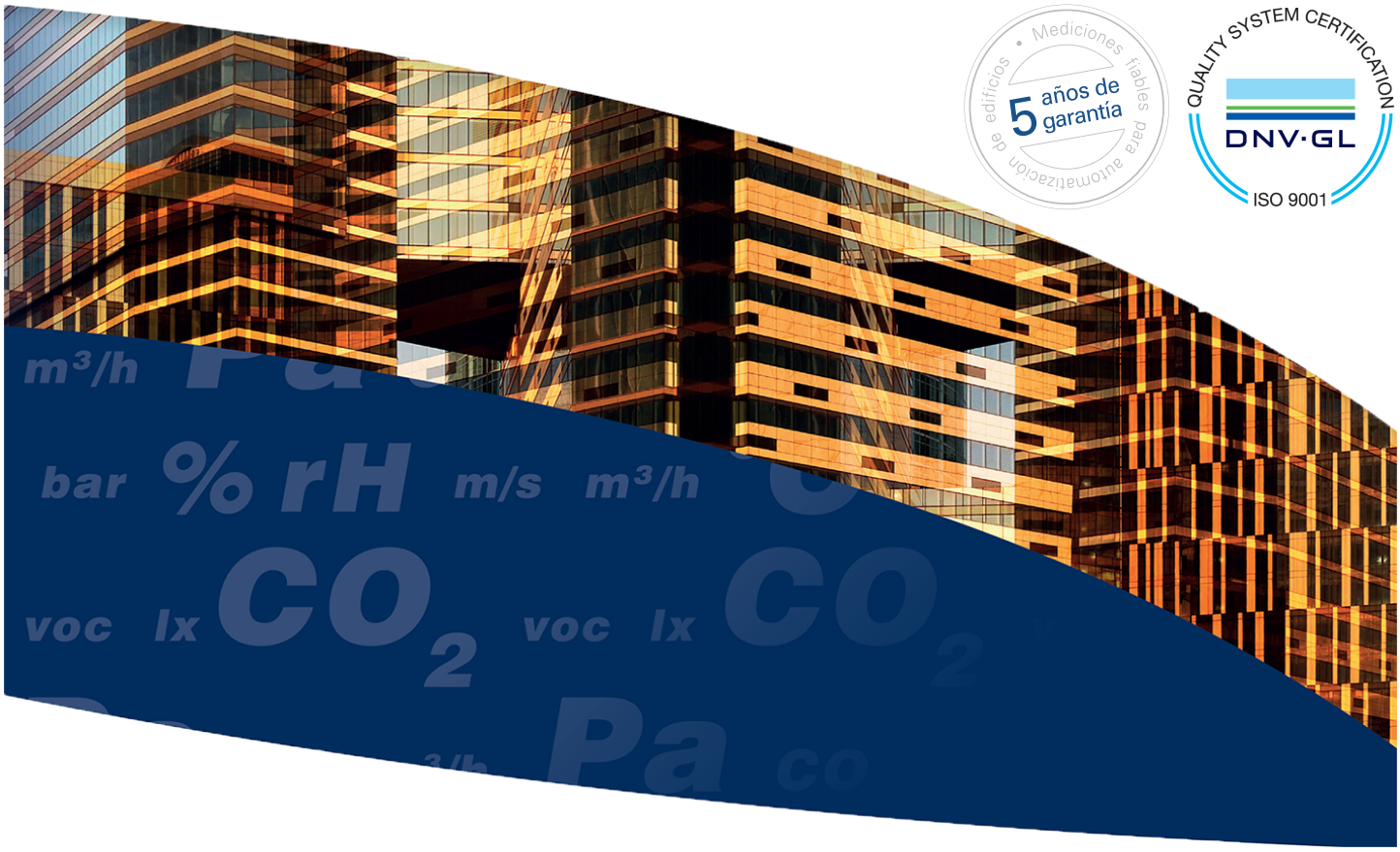
GUÍA DEL USUARIO

KLH

Produal

Distributed by AKRIBIS





KLH - Transmisor / controlador de humedad de ambiente

Guía del usuario

Esta guía del usuario es para los dispositivos cuya versión del software sea 1.3.6 o posterior.

PRODUAL
measure-be sure.

Contents

1 Precauciones de seguridad..... 3
1.1 Uso previsto..... 3

2 Puesta en servicio..... 4
2.1 Montaje de transmisores de ambiente..... 4
2.2 Cableado..... 5
2.3 Selección de la información que se verá en la pantalla..... 5
2.4 Herramienta ML-SER..... 6
2.4.1 Conexión de la herramienta ML-SER al dispositivo..... 6
2.4.2 Menú de la herramienta ML-SER..... 6

3 Modbus..... 13
3.1 Propiedades de Modbus..... 13
3.2 Terminación de Modbus..... 13
3.3 Códigos de función de Modbus..... 13
3.4 Registros de Modbus..... 14
3.4.1 Bobinas..... 14
3.4.2 Entradas discretas..... 14
3.4.3 Registros de entrada..... 14
3.4.4 Registros almacenados..... 15

4 Eliminación..... 17

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

1 Precauciones de seguridad

El producto se desarrolla, fabrica y prueba de acuerdo con elevados estándares de calidad. Sin embargo, se deben tener en cuenta las instrucciones para un uso seguro al instalar, usar o eliminar el producto o partes del mismo.

Lea atentamente esta guía del usuario antes de poner en servicio, usar o reparar este dispositivo. Para evitar cualquier tipo de lesiones o daños materiales, siga atentamente las instrucciones. rechaza toda responsabilidad por los peligros, lesiones o daños materiales que se produzcan por ignorar las instrucciones de uso o instalación.

Para evitar descargas eléctricas o daños al equipo, desconecte la alimentación antes de instalar o reparar el producto. Utilice únicamente un cableado adecuado clasificado para la tensión de funcionamiento completa y la corriente máxima del sistema, incluso en caso de una avería.

Para evitar posibles incendios y/o explosiones, no utilice el producto en atmósferas potencialmente inflamables o explosivas.

El estado del producto debe comprobarse antes de la instalación. No deje caer el producto ni aplique una fuerza excesiva durante la instalación. No utilice el producto si presenta daños visibles.

Después de la instalación, el producto formará parte de un sistema cuyas especificaciones y características de rendimiento no son diseñadas ni controladas por . Consulte a las autoridades nacionales y locales para asegurarse de que la instalación sea funcional y segura.

El producto solo debe usarse en aplicaciones diseñadas profesionalmente. No se permiten las modificaciones no autorizadas. El producto no debe utilizarse en relación con ningún equipo que, en caso de avería, pueda amenazar, directa o indirectamente, la salud o la vida de las personas ni causar un peligro para seres humanos, animales o propiedades.

Este documento contiene diferentes tipos de advertencias y notas. Los tipos de advertencias y notas se definen en la siguiente tabla.

Símbolo	Descripción
Aviso:	El símbolo de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN:	El símbolo de precaución indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
Importante:	El símbolo de nota importante indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños en el dispositivo o las propiedades.
Nota:	El símbolo de nota indica un consejo útil o una forma recomendada de efectuar una tarea. Estas notas también proporcionan información que es útil, pero no crítica para el usuario.

1.1 Uso previsto

Los transmisores de humedad de ambiente KLH se han concebido para utilizarse para la medición y el control de la humedad y la temperatura en el ambiente de una sala.

Estos transmisores se han concebido para su conexión a sistemas de automatización de edificios en el sector del HVAC/R.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

2 Puesta en servicio

2.1 Montaje de transmisores de ambiente

Puede colocar el dispositivo en entornos secos (IP20) con tornillos a la superficie de una pared o en una caja de montaje empotrada estándar. La altura de instalación recomendada es de 150...180 cm.

Seleccione con cuidado la posición del dispositivo. Deben eliminarse lo mejor posible todos los factores de error que puedan afectar a las mediciones. La siguiente lista define los factores de error de medición típicos.

- Luz solar directa
- Proximidad de ocupantes
- Flujo de aire por puertas o ventanas
- Flujo de aire por toberas de ventilación
- Flujo de aire desde la caja de montaje empotrada
- Temperatura diferencial causada por una pared exterior

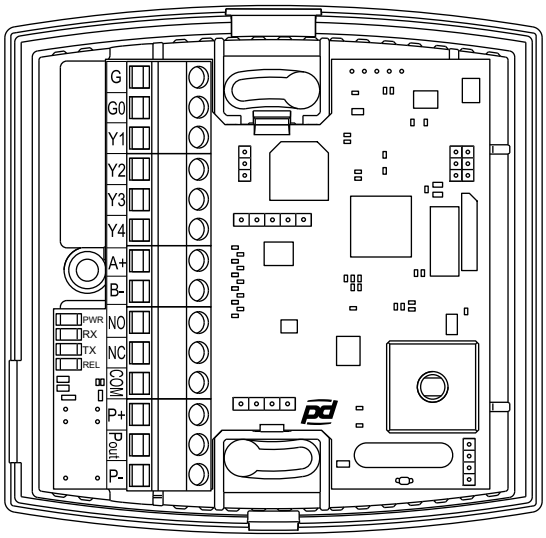
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

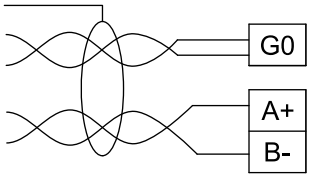
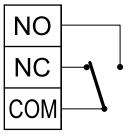
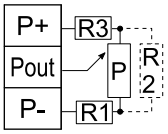
2.2 Cableado

Aviso: El cableado de los dispositivos y su puesta en servicio solo deben ser realizados por profesionales cualificados. Efectúe siempre el cableado del dispositivo en una red eléctrica que no presente tensión.

Aviso: Este producto es un aparato de categoría III según IEC 60664-1. El producto solo se puede conectar a una red eléctrica SELV (tensión extrabaja de seguridad).

PRECAUCIÓN: El producto solo puede conectarse a una red eléctrica con categoría de sobretensión I, II o III según la norma IEC 60664-1.



G	Alimentación de 24 V CA/CC, 2 VA	
G0	0 V	
Y1	No se utiliza.	
Y2	Salida de temperatura, 0...10 V CC / 2...10 V CC / 0...5 V CC, < 2 mA	
Y3	Salida de humedad / salida de potenciómetro activo, 0...10 V CC / 2...10 V CC / 0...5 V CC, < 2 mA	
Y4	Salida de control / salida de potenciómetro activo, 0...10 V CC / 2...10 V CC / 0...5 V CC, < 2 mA	
A+ *B-*		Modbus RTU, RS-485
NO *NC* *COM*		Salida de relé, 24 V CA / 1 A
P+ *Pout* *P-*		Salida de potenciómetro pasivo.

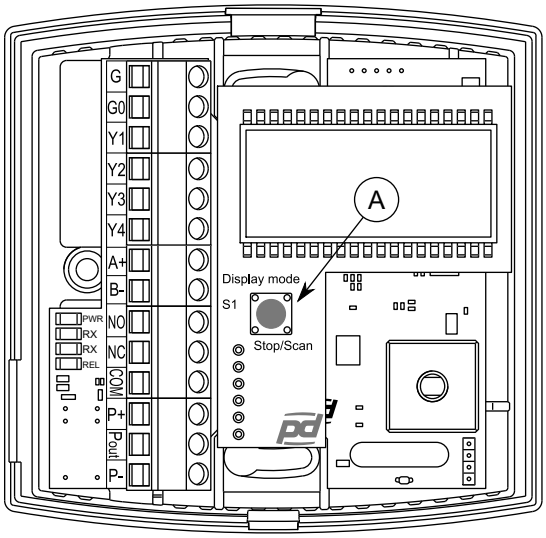
2.3 Selección de la información que se verá en la pantalla

Los valores de medición se desplazan en la pantalla del modelo N de forma predeterminada.

Nota: En los modelos M, la información de medición mostrada puede seleccionarse también a través de Modbus.

Nota: Si el potenciómetro (modelos PU) está configurado para cambiar el valor de consigna del controlador, el valor de consigna se muestra en la pantalla cuando se gira el potenciómetro.

- Pulse el botón S1 para detener el desplazamiento al valor mostrado en ese momento.



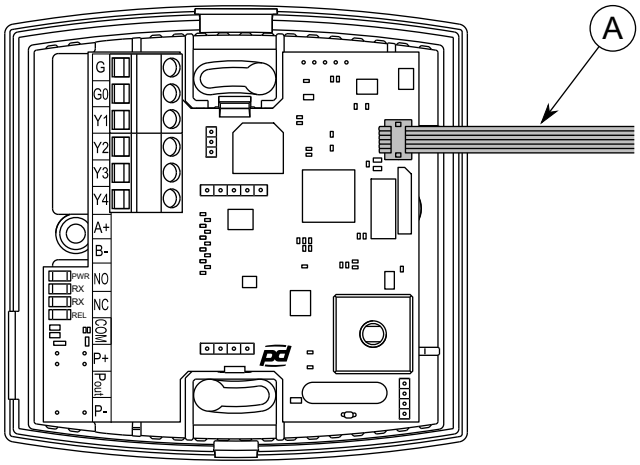
A. Botón S1

- Pulse el botón S1 de nuevo para iniciar el desplazamiento.

2.4 Herramienta ML-SER

2.4.1 Conexión de la herramienta ML-SER al dispositivo

1. Abra la cubierta.
2. Desmonte la pantalla.
3. Conecte el cable de la herramienta ML-SER al conector de pantalla.



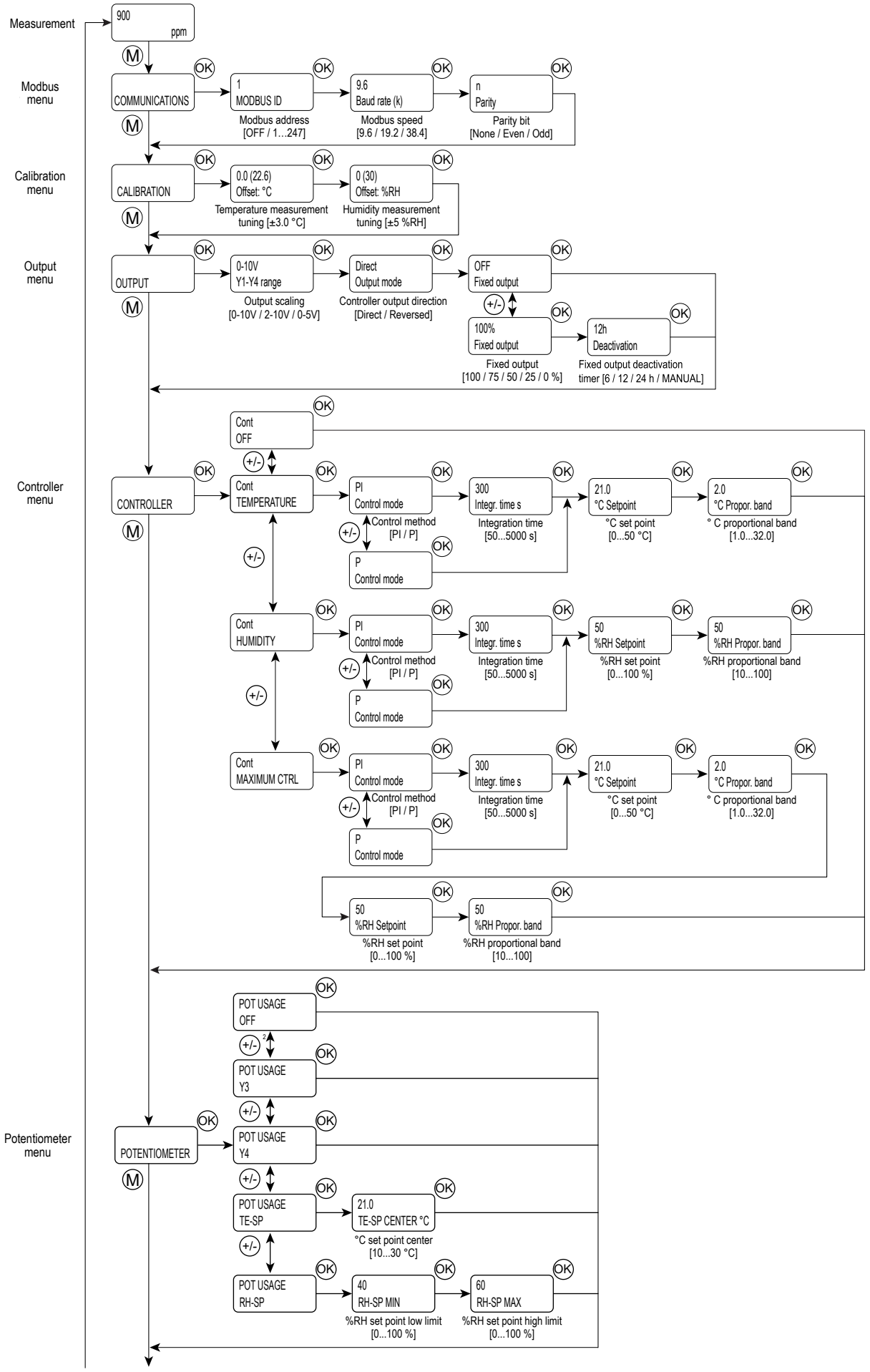
A. Cable de la ML-SER

2.4.2 Menú de la herramienta ML-SER

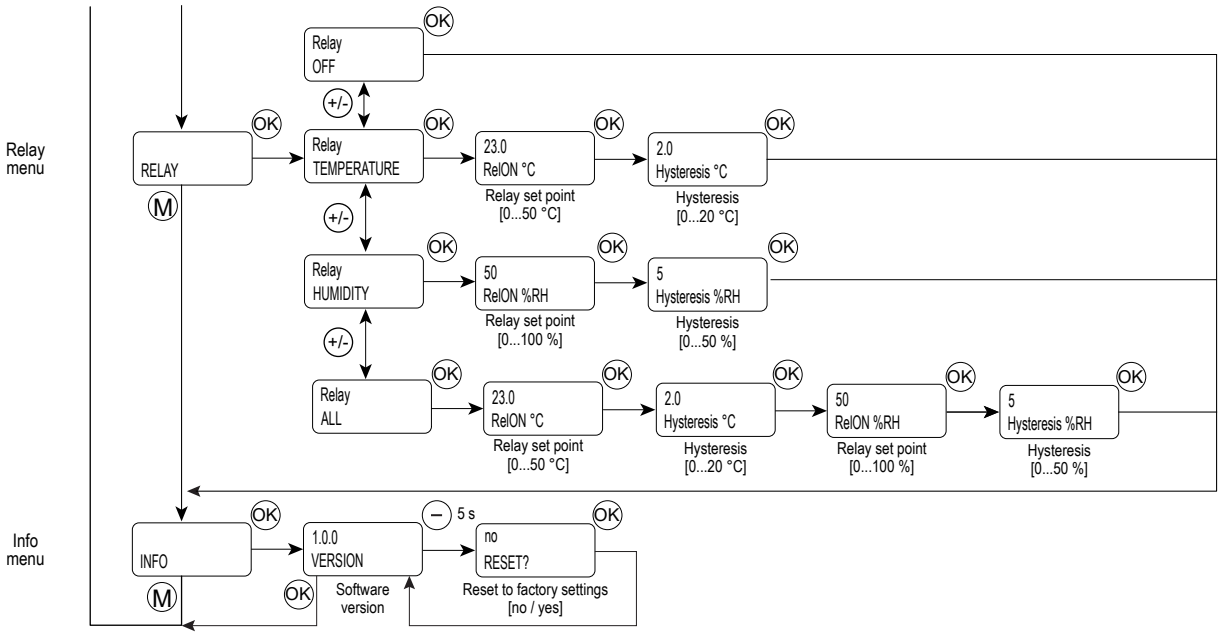
El menú de la herramienta ML-SER se abre al pulsar el botón M. Los valores pueden cambiarse con los botones «+» y «-». El menú es específico del dispositivo y su contenido depende del dispositivo y de las opciones instaladas.

La siguiente estructura de menús contiene los ajustes de fábrica.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

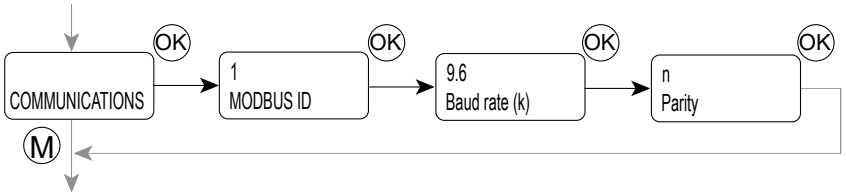


El diagrama continúa en la página siguiente.



2.4.2.1 Menú de comunicación

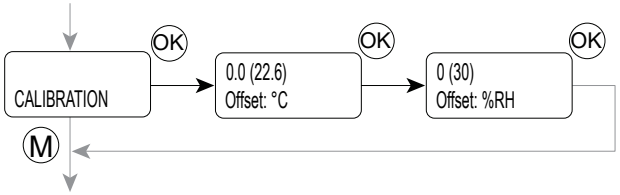
El menú de comunicación está disponible en los modelos M.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
MODBUS ID	*OFF / 1...247*	Dirección de Modbus.
Baud rate (k)	*9.6 / 19.2 / 34.8 / 56.0 / 57.6 / 76.8 / 115.2*	Velocidad de Modbus (kbit/s).
Parity	*n / E / O*	Bit de paridad. *n* Ninguno *E* Par *O* Impar

2.4.2.2 Menú de calibración

Todas las mediciones pueden ajustarse mediante el menú de calibración.

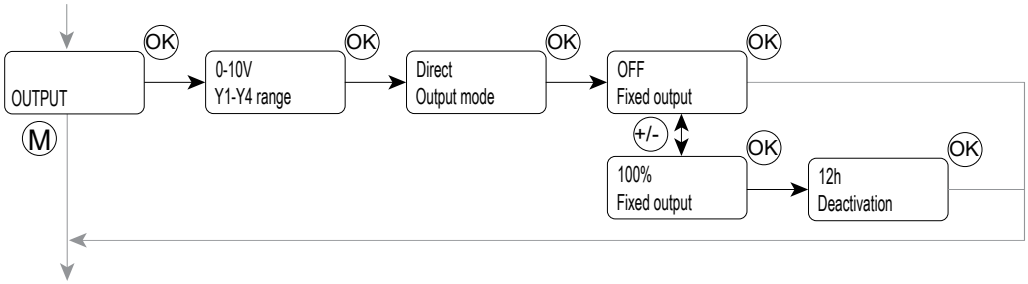


Parámetro	Valores disponibles	Descripción
Offset °C	*-3.0...3.0*	Ajuste de la medición de la temperatura. El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
Offset %RH	*-5...5*	Ajuste de la medición de la humedad, modelos RH. El valor puede ajustarse en pasos de 1 %.

La pantalla de la herramienta ML-SER muestra cuánto se ha ajustado el valor actual. Se muestra el valor medido entre paréntesis después del valor de ajuste.

2.4.2.3 Menú de salidas

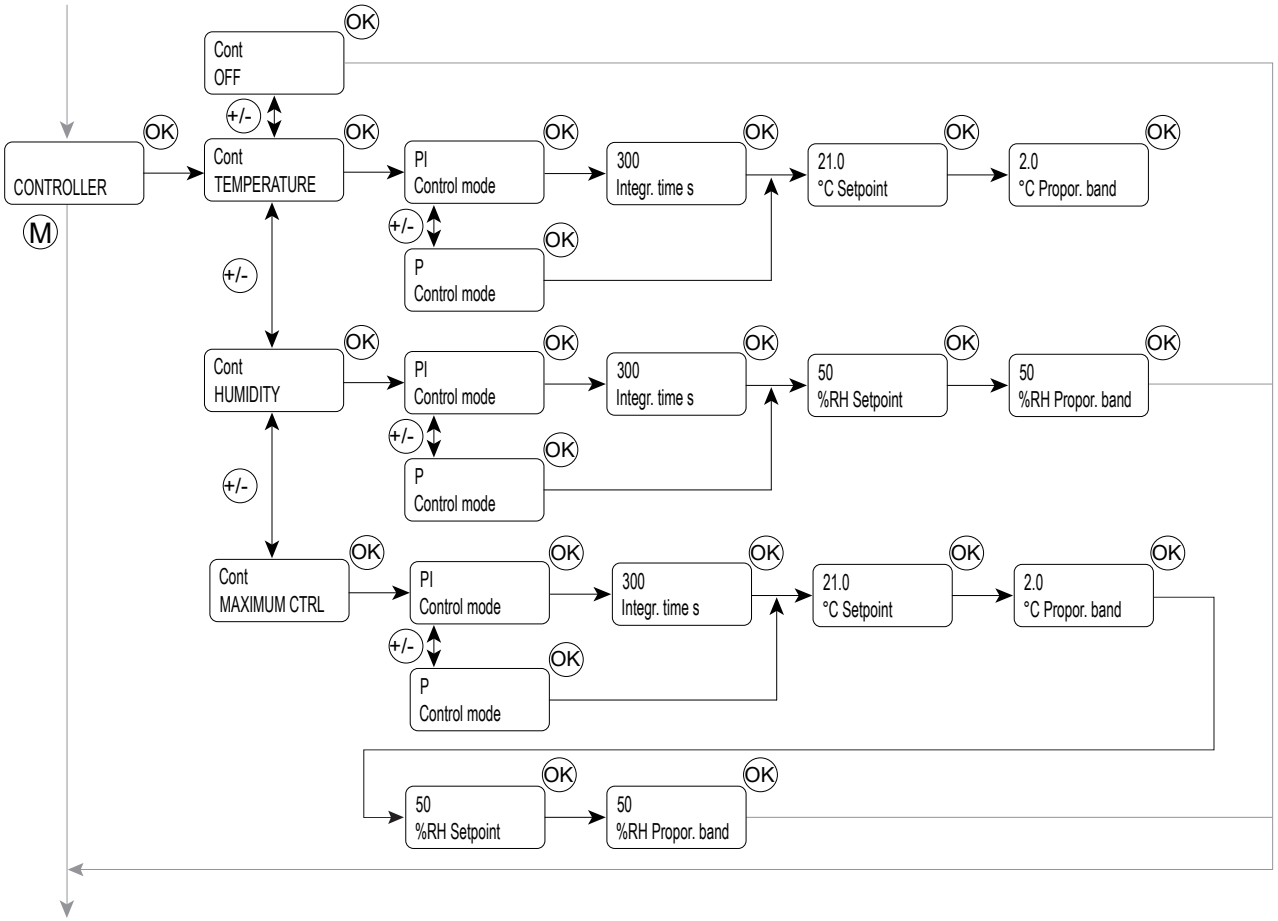
Puede cambiar el escalado de salida de todas las salidas y el sentido de salida del controlador a través del menú de salidas. Además, el valor de salida fija del controlador y la duración pueden seleccionarse a través del menú.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
Y1-Y4 range	*0-10V / 2-10V / 0-5V*	Escalado de salida.
Output mode	*Direct / Reversed*	Sentido de salida del controlador.
Fixed output	*OFF / 100% / 75% / 50% / 25% / 0%*	Salida fija.
Deactivation	*6h / 12h / 24h / MANUAL*	Temporizador de desactivación de la salida fija.

2.4.2.4 Menú del controlador

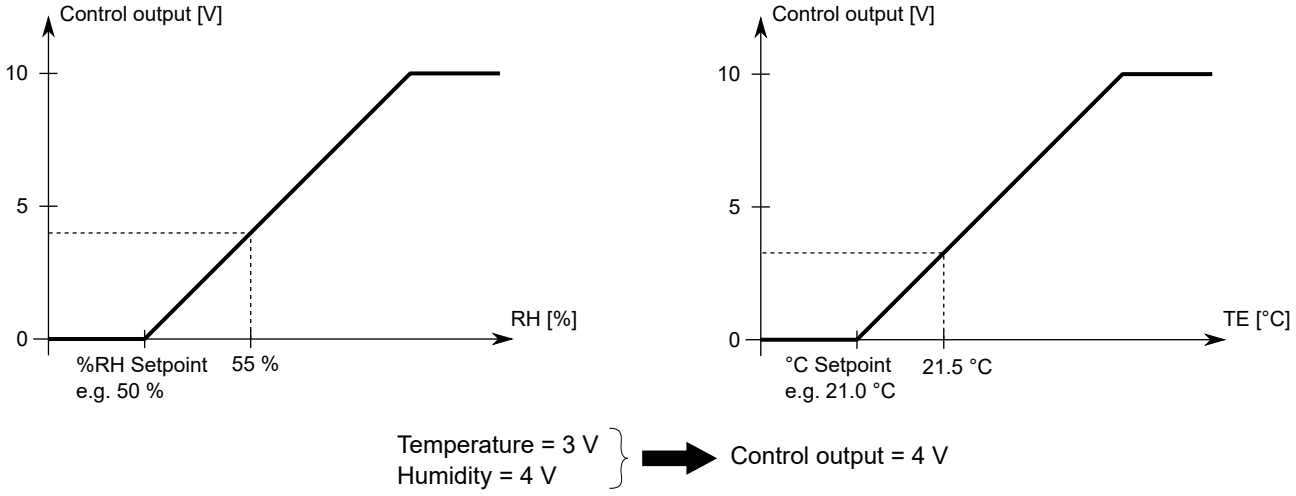
La salida de control puede controlarse según un valor de medición o según la selección máxima de todos los valores.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
Cont	*OFF / TEMPERATURE / HUMIDITY / MAXIMUM CTRL*	Valor controlado. *OFF* — Controlador desactivado *TEMPERATURE* — Temperatura *HUMIDITY* — Humedad relativa, modelos RH *MAXIMUM CTRL* — Control de selección máxima. Consulte más detalles después de la tabla.
Control mode	*P / PI*	Método de control.
Integr. time s	*50...5000*	Tiempo de integración (s).
°C Setpoint	*0...50.0*	Valor de consigna de temperatura (°C). El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
°C Propor. band	*1.0...32.0*	Banda proporcional de la temperatura (°C). El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
%RH Setpoint	*0...100*	Valor de consigna de humedad (%hr), modelos RH. El valor puede ajustarse en pasos de 5 %.
%RH Propor. band	*10...100*	Banda proporcional de la humedad (%hr), modelos RH. El valor puede ajustarse en pasos de 5 %.

En el control de selección máxima, la señal de salida de control se forma conforme a la medición que provoca el mayor valor de señal de control. En la figura de ejemplo, se describe la siguiente situación:

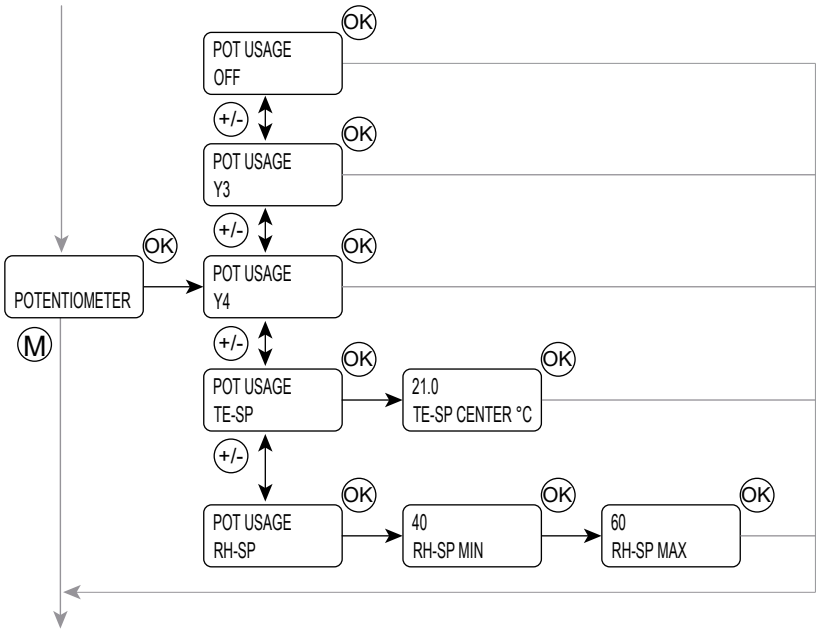
- La temperatura es de 21,5 °C.
- La humedad relativa es del 55 %.



2.4.2.5 Menú del potenciómetro

El menú del potenciómetro está disponible en los modelos PU. Puede seleccionar el conector de salida del potenciómetro y deshabilitar el potenciómetro a través del menú. También puede utilizar el potenciómetro para ajustar el valor de consigna. El potenciómetro está conectado a la salida Y4 como ajuste de fábrica.

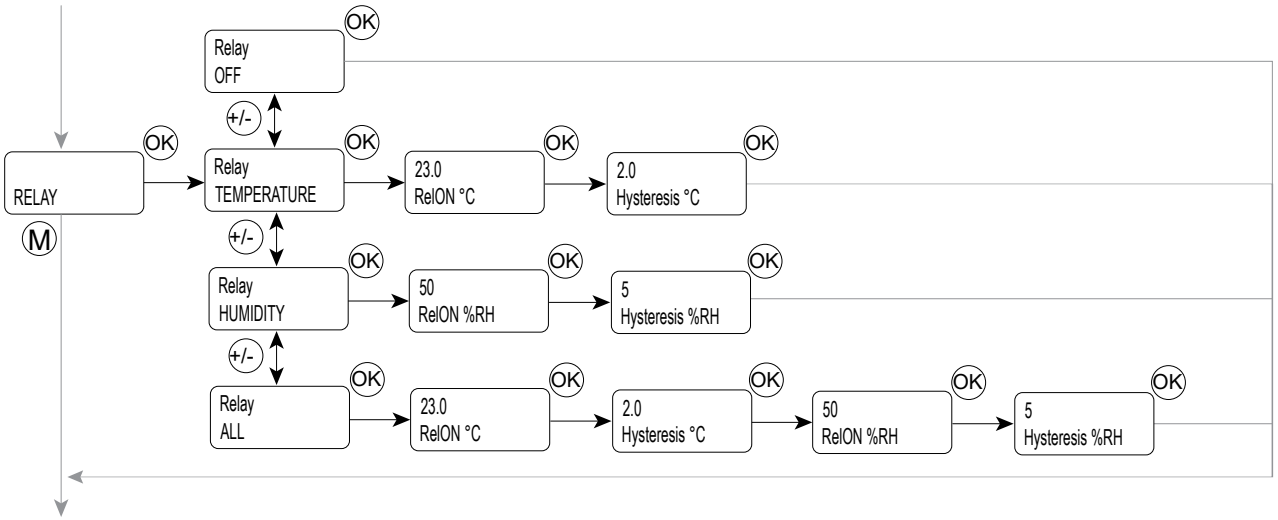
Nota: El valor de consigna que se ajusta con el potenciómetro no puede ajustarse a través de Modbus.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
POT USAGE	*OFF / Y3 / Y4 / TE-SP / RH-SP*	Valor controlado. *OFF* — El potenciómetro no se está utilizando. *Y3* — La salida del potenciómetro es la Y3. *Y4* — La salida del potenciómetro es la Y4. **Nota:** Debe desactivar el controlador si el potenciómetro está configurado para la salida Y4. *TE-SP* — El potenciómetro se utiliza para establecer el valor de consigna de temperatura. El intervalo de ajuste del potenciómetro es de ±3 °C alrededor del centro del valor de consigna. *RH-SP* — El potenciómetro se utiliza para establecer el valor de consigna de humedad.
TE-SP CENTER °C	*10.0...30.0 °C*	Centro del valor de consigna de temperatura. El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
RH-SP MIN	*0...100 %*	Intervalo del valor de consigna de humedad, límite inferior. El valor puede ajustarse en pasos de 5 %.
RH-SP MAX	*0...100 %*	Intervalo del valor de consigna de humedad, límite superior. El valor puede ajustarse en pasos de 5 %.

2.4.2.6 Menú del relé

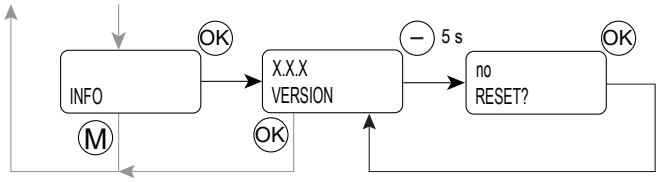
El menú del relé está disponible en los modelos R. El punto de conmutación del relé y la histéresis pueden modificarse a través del menú.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
Relay	*OFF / TEMPERATURE / HUMIDITY / ALL*	Valor de control del relé. *OFF* — No se utiliza el relé. *TEMPERATURE* — Temperatura. *HUMIDITY* — Humedad relativa. *ALL* — Todos los valores de medición. Cuando el relé se controla en función de todos los valores, se activa cuando un valor medido supera el valor de consigna.
RelON °C	*0...50.0*	Valor de consigna de temperatura (°C). El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
Hysteresis °C	*0.0...20.0*	Histéresis para la temperatura (°C). El valor puede ajustarse en pasos de 0,1 °C.
RelON %RH	*0...100*	Valor de consigna de humedad (%hr). El valor puede ajustarse en pasos de 5 %.
Hysteresis %RH	*0...50*	Histéresis para la humedad (%hr). El valor puede ajustarse en pasos de 1 %.

2.4.2.7 Menú de información

El menú permite consultar la versión del software del dispositivo y restablecer el dispositivo a los ajustes de fábrica.



Parámetro	Valores disponibles	Descripción
VERSION	*X.X.X*	Versión del software del dispositivo.
RESET?	*no / yes*	Restablecimiento a los ajustes de fábrica.

3 Modbus

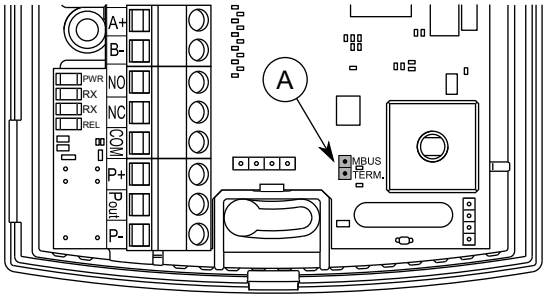
Los modelos -M están equipados con comunicación Modbus RTU mediante conexión RS-485.

3.1 Propiedades de Modbus

Protocolo	RS-485 Modbus RTU
Velocidad de bus	9600*/14400/19200/38400/57600/115200 bits/s
Bits de datos	8
Paridad	Ninguna*/impar/par
Bits de parada	1
ID de Modbus	1*
Carga de la unidad	1/4 UL
	* Ajuste de fábrica

3.2 Terminación de Modbus

1. Desconecte la tensión de alimentación del dispositivo.
2. Abra la cubierta.
3. Coloque el puente de terminación.



A. Puente de terminación

4. Cierre la cubierta.
5. Reconecte la tensión de alimentación del dispositivo.

3.3 Códigos de función de Modbus

El dispositivo admite los siguientes códigos de función de Modbus.

Decimal	Hexade-cimal	Función
1	0x01	Leer bobinas
2	0x02	Leer entradas discretas
3	0x03	Leer registros almacenados
4	0x04	Leer registros de entrada
5	0x05	Escribir bobina individual
6	0x06	Escribir registro individual
15	0x0F	Escribir varias bobinas
16	0x10	Escribir varios registros

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

3.4 Registros de Modbus

Nota: Si intenta escribir el valor de un parámetro que se encuentra fuera del intervalo de valores del parámetro, el valor se sustituye por el valor aceptable más próximo.

Ejemplo:

1. El intervalo de valores de registro es -500…500.
2. Usted intenta escribir el valor 600 en el registro.
3. Se escribe el valor 500 en el registro.

3.4.1 Bobinas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
0	Activación de sobrecarga de la salida Y1	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
1	Activación de sobrecarga de la salida Y2	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
2	Activación de sobrecarga de la salida Y3	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
3	Activación de sobrecarga de la salida Y4	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
4	Activación de sobrecarga de relé	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
5	Sobrecarga de relé	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado	*0*
6	Sentido de salida de controlador	Bit	*0 - 1*	0. Directa 1. Inversa	*0*

3.4.2 Entradas discretas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
0	Estado de los relés	Bit	*0 - 1*	0. Desactivado 1. Activado

3.4.3 Registros de entrada

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
0	No se utiliza	S16	-	-
1	Medición de temperatura	S16	*0...500*	0,0...50,0 °C
2	Medición de humedad	S16	*0...100*	0...100 %hr
3	Tensión de la salida Y1	U16	*0...1000*	0,00…10,00 V
4	Tensión de la salida Y2	U16	*0...1000*	0,00…10,00 V
5	Tensión de la salida Y3	U16	*0...1000*	0,00…10,00 V
6	Tensión de la salida Y4	U16	*0...1000*	0,00…10,00 V

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
7	Valor del potenciómetro activo	U16	*0...1000*	0,00…10,00 V
8	Valor de valor de consigna del potenciómetro activo	U16	Variable	Variable

3.4.4 Registros almacenados

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
0	Sobrecarga de la salida Y1	S16	*0...1000*	0...10,00 V	*0*
1	Sobrecarga de la salida Y2	S16	*0...1000*	0...10,00 V	*0*
2	Sobrecarga de la salida Y3	S16	*0...1000*	0...10,00 V	*0*
3	Sobrecarga de la salida Y4	S16	*0...1000*	0...10,00 V	*0*
4	No se utiliza	S16	-	-	*0*
5	Ajuste de la medición de la temperatura (compensación)	S16	*-30...30*	-3,0...3,0 °C	*0*
6	Ajuste de la medición de la humedad (compensación)	S16	*-5...5*	-5...5 %hr	*0*
7	Método de control	S16	*0 - 1*	0. P 1. PI	*1*
8	Salida del controlador	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. Desactivado 1. No se utiliza 2. Temperatura 3. Humedad 4. Selección máxima	*0*
9	No se utiliza	S16	-	-	*700*
10	Valor de consigna, temperatura	S16	*0...500*	0,0...50,0 °C	*210*
11	Valor de consigna, humedad	S16	*0...100*	0...100 %hr	*50*
12	No se utiliza	S16	-	-	*500*
13	Banda proporcional, temperatura	S16	*10...320*	1,0...32,0 °C	*20*
14	Banda proporcional, humedad	S16	*10...100*	10...100 %hr	*50*
15	Tiempo de integración	S16	*50…5000*	50…5000 s	*300*
16	Uso del potenciómetro activo	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. Desactivado 1. Y3 2. Y4 3. Valor de consigna de temperatura 4. Valor de consigna de humedad	*2*
17	No se utiliza	S16	-	-	*1100*
18	No se utiliza	S16	-	-	*5*
19	No se utiliza	S16	-	-	*750*
20	No se utiliza	S16	-	-	*1250*

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
21	Valor mostrado en la pantalla	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Temperatura 2. Humedad 3. Desplazamiento	*3*
22	No se utiliza	S16	-	-	*1*
23	No se utiliza	S16	-	-	*0*
24	Valor de consigna del relé, temperatura	S16	*0...500*	0,0...50,0 °C	*230*
25	Histéresis del relé, temperatura	S16	*0...200*	0,0...20,0 °C	*20*
26	Valor de consigna del relé, humedad	S16	*0...100*	0...100 %hr	*50*
27	Histéresis del relé, humedad	S16	*0...50*	0...50 %hr	*5*
28	Función de relé	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. Desactivado 1. No se utiliza 2. Temperatura 3. Humedad 4. Temperatura, humedad	*3*
29	Centro del valor de consigna de temperatura del potenciómetro	S16	*100...300*	10,0...30,0 °C	*210*
30	Límite inferior del valor de consigna de humedad del potenciómetro	S16	*0...100*	0...100 %	*40*
31	Límite superior del valor de consigna de humedad del potenciómetro	S16	*0...100*	0...100 %	*60*
32	No se utiliza	S16	-	-	*600*
33	No se utiliza	S16	-	-	*1200*
34	No se utiliza	S16	-	-	*1*
35	No se utiliza	S16	-	-	*1*
36	No se utiliza	S16	-	-	*2*
37	Intervalo de salida de Y1…Y4	S16	*0 - 1 - 2*	0. 0...10 V 1. 2...10 V 2. 0...5 V	*0*
38	Salida fija de control	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5*	0. Desactivado 1. 100 % 2. 75 % 3. 50 % 4. 25 % 5. 0 %	*0*
39	Temporizador de salida fija de control	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. 6 h 1. 12 h 2. 24 h 3. Manual	*1*

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

4 Eliminación

El dispositivo se considera un equipo eléctrico y electrónico para su eliminación en términos de la Directiva europea aplicable. Al final de su vida útil, el producto debe entrar en el sistema de reciclaje en un punto de recogida apropiado.

- El dispositivo debe desecharse a través de los canales previstos para este fin.
- La eliminación debe realizarse de acuerdo con las leyes y los reglamentos locales y vigentes en la actualidad.

En general, todos los metales se pueden reciclar como material. Los materiales de embalaje de plástico y cartón se pueden utilizar en la recuperación de energía. Las placas de circuitos impresos necesitan un tratamiento selectivo de acuerdo con las directrices IEC 62635. Para facilitar el reciclaje, las piezas de plástico están marcadas con un código de identificación apropiado. Póngase en contacto con su distribuidor local de para obtener más información sobre aspectos medioambientales e instrucciones de reciclaje para recicladores profesionales.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info