

eTR 101 Modbus


Unidad de control de la temperatura ambiente

Manual

Números de artículo
30180/84 (blanco), 30181/85 (negro)



1. Instrucciones de seguridad y de uso

 La instalación, el control, la puesta en marcha y la eliminación de fallos pueden llevarse a cabo únicamente por un electricista cualificado.

¡PRECAUCIÓN!
¡Tensión eléctrica!

- Inspeccione el dispositivo en busca de daños antes de la instalación. Ponga en funcionamiento sólo los dispositivos no dañados.
- Cumplir con las directrices, reglamentos y disposiciones aplicables a nivel local para la instalación eléctrica.
- Ponga inmediatamente fuera de funcionamiento el dispositivo o la instalación y protéjalo contra una conexión involuntaria si ya no está garantizado el funcionamiento seguro.

Utilice el dispositivo exclusivamente para la automatización de edificios y respete las instrucciones de uso. El uso inadecuado, las modificaciones en el aparato o la inobservancia de las instrucciones de uso invalidan cualquier derecho de garantía. Utilizar el dispositivo sólo como instalación fija, es decir, sólo cuando está montado y tras haber finalizado todas las labores de instalación y puesta en marcha y sólo en el entorno previsto para ello.

Elsner Elektronik no se hace responsable de las modificaciones de las normas posteriores a la publicación de este manual.

La información sobre la instalación, el mantenimiento, la eliminación, el alcance del suministro y los datos técnicos se encuentran en las instrucciones de instalación.

2. Descripción

La **Unidad de control de la temperatura ambiente eTR 101 Modbus** mide la temperatura ambiente y muestra el valor actual. Con las teclas táctiles + y -, se modifica la temperatura de referencia.

El **eTR 101 Modbus** es Modbus-Server con interfaz RS485 y protocolo RTU. Los Modbus-Client, como por ejemplo PC, PLC o MC, pueden consultar los valores de medición y otros ajustes del dispositivo de manejo temperatura ambiente con la "Function 04h (Read Input Registers)" o, con "Function 06H (Write Single Register)" y "Function 10H (Write Multiple Registers)" adaptar por ejemplo la pantalla del valor de referencia o la desviación del valor de referencia básico.

Funciones:

- Medición de la **temperatura**.
- **Indicador** de la temperatura real, del valor de referencia o de la desviación del valor de referencia básico
- **Dos teclas táctiles (+/-)** para modificar la temperatura de referencia o de la desviación del valor de referencia básico

3. Indicador y manejo en el dispositivo

3.1. Adaptar la temperatura ambiente

Dependiendo del ajuste por parte del Modbus-Client, la **Unidad de control de la temperatura ambiente eTR 101 Modbus** muestra el valor de temperatura ambiente o el valor de referencia o la desviación frente al valor de referencia básico. Mediante el Client se puede ajustar el modo operativo, el tipo y el brillo de la pantalla, así como otros valores.

Opción A: ninguna pantalla

El indicador LED está apagado. La modificación manual de la temperatura de referencia mediante las teclas +/- no es posible.

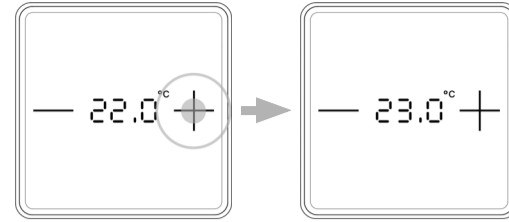
Opción B: Indicador de la temperatura real (temperatura ambiente)

Se muestra la temperatura ambiente actual. La modificación manual de la temperatura de referencia mediante las teclas +/- no es posible.

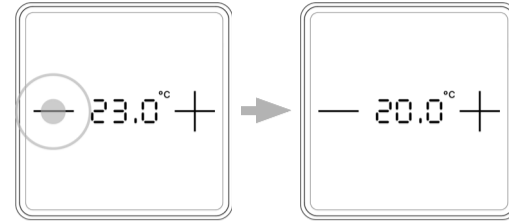
Opción C: Indicador de la temperatura de referencia o la desviación del valor de referencia básico

Dependiendo de los ajustes, se mostrará el valor de referencia actual o la desviación frente al valor de referencia básico. Tocando las teclas +/- se puede modificar la temperatura de referencia.

Indicador del **valor de referencia** (valor absoluto):

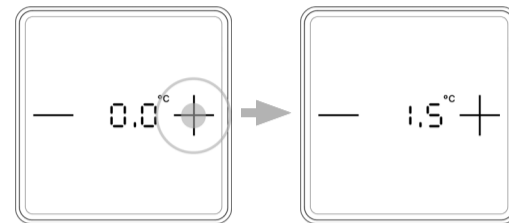


Pulse +:
Aumentar la temperatura ambiente (aumenta la temperatura de referencia)

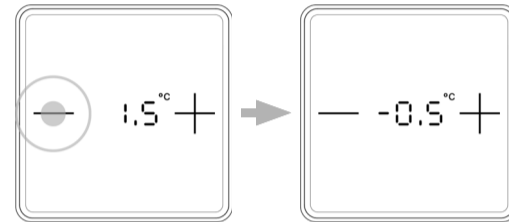


Pulse -:
Bajar la temperatura de referencia (desciende la temperatura de referencia)

Indicador de la desviación **del valor de referencia básico** (modificación frente al valor de referencia básico de la regulación):



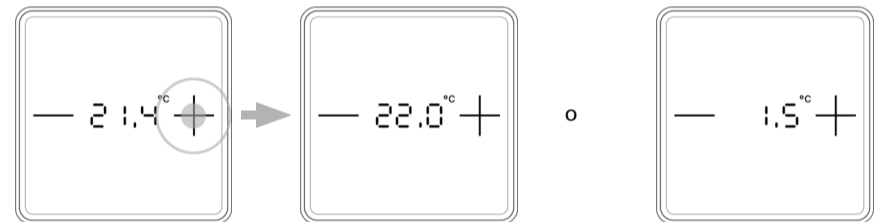
Pulse +:
Aumentar la temperatura ambiente (desviación del valor de referencia básico Dirección MÁS)



Pulse -:
Bajar la temperatura de referencia (desviación del valor de referencia básico Dirección MENOS)

Opción D: Indicador de la temperatura real y de la temperatura de referencia/desviación del valor de referencia básico

En el funcionamiento normal se muestra la temperatura ambiente actual. Al tocar las teclas aparecerá el indicador dependiendo del ajuste previo a la temperatura de referencia o la desviación del valor de referencia básico. Se muestran los cambios con + o -. El indicador vuelve a la temperatura ambiente si no se toca ninguna tecla táctil durante cinco segundos.



tocar brevemente la tecla táctil **+ o -**: Se muestra la **temperatura de referencia** actual (o la desviación del valor de referencia básico).

Pulse +: Aumentar la temperatura ambiente (aumenta la temperatura de referencia/desviación del valor de referencia básico).

Pulse -: Bajar la temperatura de referencia (desciende la temperatura de referencia/desviación del valor de referencia básico).

Aspectos generales:

El incremento para la modificación y el posible rango de ajuste se establecen mediante el Modbus-Client.

4. Protocolo de transmisión

Aparte de los registros 0, 1, 4 y 5, los valores comunicados por el client se almacenan en el server para cada registro.

Registro	Parámetro	Tipo de datos	Rango	Valor inicial	Función	Ejemplo	
						Valor bruto	Valor con unidad
0	Temperatura real	Signed 16bit	Signed 16 bit*		Salida	253	25,3 °C
1	Fallo del sensor 1 = On, 0 = Off	Unsigned 16bit	0 or 1		Salida	1	1
2	Offset de temperatura real	Signed 16bit	-5 to +5K	0	Entrada/Salida	15	1,5 °C
3	Brillo de los LEDs %	Unsigned 16bit	0 to 100%	80	Entrada/Salida	55	55 %
4	LED encendido apagado 1 = encendido, 0 = apagado	Unsigned 16bit	0 or 1	1	Entrada/Salida	1	1
5	Activación del apagado automático del LED	Unsigned 16bit	0 or 1	1	Entrada/Salida	1	1
6	Tiempo de apagado automático del LED	Unsigned 16bit	1 to 255	10	Entrada/Salida	1	1
7	Pantalla LED Temp 1 = Encendido, 0 = Apagado	Unsigned 16bit	0 or 1	1	Entrada/Salida	1	1

Registro	Parámetro	Tipo de datos	Rango	Valor inicial	Función	Ejemplo	
						Valor bruto	Valor con unidad
8	Tipo de extensiones manejo 0 = no empleado, 1 = desviación del valor de referencia básico (a), 2 = valor de referencia (b)	Unsigned 16bit	0 to 2	1	Entrada/Salida	1	1
9a	Desviación del valor de referencia básico PLUS máximo	Unsigned 16 bit	0 to +5K	3	Entrada/Salida	30	3,0 °C
10a	Desviación del valor de referencia básico MENOS máximo	Unsigned 16 bit	0 to +5K	3	Entrada/Salida	30	3,0 °C
11a	Desviación del valor de referencia básico	Signed 16 bit	MINUS to PLUS	0	Entrada/Salida	15	1,5 °C
12a	Desviación del valor de referencia básico Paso	Unsigned 16 bit	0,1 to +2K	0,5	Entrada/Salida	5	0,5 K
9b	Punto de referencia máximo	Unsigned 16 bit	3 to 40°C	25	Entrada/Salida	250	25 °C
10b	Punto de referencia Mín.	Unsigned 16 bit	3 to 40°C	18	Entrada/Salida	180	18 °C
11b	Punto de referencia	Unsigned 16 bit	Min to Max	21	Entrada/Salida	210	21 °C
12b	Punto de referencia Paso	Unsigned 16 bit	0,1 to +2K	0,5	Entrada/Salida	5	0,5 K

*) Antes de la primera medición y en caso de sensor defectuoso, el registro 0 (temp. sensor valor añadido) estará en "-32768".

4.1. Función 04H Read Input Registers

Solicitud de client

Byte nº	Variable	Explicación
0	Dirección server	xx
1	Comando	04H
2	Dirección inicial High Byte	xx
3	Dirección inicial Low Byte	xx
4	Cantidad Word High Byte	xx
5	Cantidad Word Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

Ejemplo cadena de solicitud para consultar todos los datos para la dirección de server 1:

01H, 04H, 00H, 00H, 00H, 0DH, 31H, CFH

Respuesta de server

Antes de la primera medición y en caso de sensor defectuoso, el registro 0 (temp. sensor valor añadido) estará en "-32768".

Byte nº	Registro Dirección	Variable	Explicación
0		Dirección server	xx
1		Comando	04H
2		Cantidad de bytes	xx
3	0	Temperatura real High Byte	xx
4		Temperatura real Low Byte	xx
5	1	Fallo del sensor High Byte	xx
6		Fallo del sensor Low Byte	xx
7	2	Offset de temperatura real High Byte	xx
8		Offset de temperatura real Low Byte	xx
9	3	Brillo de los LEDs % High Byte	xx
10		Brillo de los LEDs % Low Byte	xx
11	4	LED encendido apagado High Byte	xx
12		LED encendido apagado Low Byte	xx
13	5	Activación del apagado automático del LED High Byte	xx
14		Activación del apagado automático del LED Low Byte	xx
15	6	Tiempo de apagado automático del LED High Byte	xx
16		Tiempo de apagado automático del LED Low Byte	xx
17	7	Pantalla LED High Byte	xx
18		Pantalla LED Low Byte	xx
19	8	Tipo de extensiones High Byte	xx
20		Tipo de extensiones Low Byte	xx
21	9a	Desviación del valor de referencia básico PLUS máximo High Byte	xx
22		Desviación del valor de referencia básico PLUS máximo Low Byte	xx

Byte nº	Registro Dirección	Variable	Explicación
23	10a	Desviación del valor de referencia básico MENOS máximo High Byte	xx
24		Desviación del valor de referencia básico MENOS máximo Low Byte	xx
25	11a	Desviación del valor de referencia básico High Byte	xx
26		Desviación del valor de referencia básico Low Byte	xx
27	12a	Desviación del valor de referencia básico Paso High Byte	xx
28		Desviación del valor de referencia básico Paso Low Byte	xx
21	9b	Punto de referencia máximo High Byte	xx
22		Punto de referencia máximo Low Byte	xx
23	10b	Punto de referencia Mín. High Byte	xx
24		Punto de referencia Mín. Low Byte	xx
25	11b	Punto de referencia High Byte	xx
26		Punto de referencia Low Byte	xx
27	12b	Punto de referencia Paso High Byte	xx
28		Punto de referencia Paso Low Byte	xx
29		CRC Low Byte	xx
30		CRC High Byte	xx

4.2. Función 06H Write Single Register

Comando de client

Byte nº	Variable	Explicación
0	Dirección server	xx
1	Comando	06H
2	Dirección High Byte	xx
3	Dirección Low Byte	xx
4	Valor High Byte	xx
5	Valor Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

Cadena de ejemplo para la escritura de una temperatura de referencia de 21,5°C para la dirección server 1:

01H, 06H, 00H, 0BH, 00H, D7H, B8H, 56H

Respuesta de server

Byte nº	Variable	Explicación
0	Dirección server	xx
1	Comando	06H
2	Dirección High Byte	xx
3	Dirección Low Byte	xx
4	Valor High Byte	xx
5	Valor Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

4.3. Función 10H Write Multiple Registers

Comando de client

Byte nº	Variable	Explicación
0	Dirección server	xx
1	Comando	10H
2	Dirección inicial High Byte	xx
3	Dirección inicial Low Byte	xx
4	Cantidad Word High Byte	xx
5	Cantidad Word Low Byte	xx
6	Cantidad de bytes	xx
7	Valor High Byte	xx
8	Valor Low Byte	xx
...		
	CRC Low Byte	xx
	CRC High Byte	xx

Cadena de ejemplo para escribir el registro 9, 10, 11 y 12 con los valores:

Desviación máxima del valor de referencia básico: +3,0K

Desviación mínima del valor de referencia básico: -3,0K

Desviación del valor de referencia básico: 0K

Amplitud de paso del valor de referencia básico: 0,5K

Cadena: 01H, 10H, 00H, 09H, 00H, 04H, 08H, 00H, 1EH, 00H, 1EH, 00H, 00H, 00H, 05H, 3CH, 66H

Respuesta de server

Byte nº	Variable		Explicación
0	Dirección server	xx	
1	Comando	10H	Write Multiple Registers
2	Dirección High Byte	xx	Registro dirección
3	Dirección Low Byte	xx	
4	Cantidad Word High Byte	xx	Cantidad de registros escritos
5	Cantidad Word Low Byte	xx	
6	CRC Low Byte	xx	
7	CRC High Byte	xx	