

# eTR 101 Modbus Raumtemperatur-Bediengerät

**Handbuch**

Artikelnummern  
30180/84 (Weiß), 30181/85 (Schwarz)



## 1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

 Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

**VORSICHT!**  
**Elektrische Spannung!**

- Untersuchen Sie das Gerät vor der Installation auf Beschädigungen. Nehmen Sie nur unbeschädigte Geräte in Betrieb.
- Halten Sie die vor Ort geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen für die elektrische Installation ein.
- Nehmen Sie das Gerät bzw. die Anlage unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten, wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die Gebäudeautomation und beachten Sie die Gebrauchsanleitung. Unsachgemäße Verwendung, Änderungen am Gerät oder das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung führen zum Erlöschen der Gewährleistungs- oder Garantieansprüche. Betreiben Sie das Gerät nur als ortsfeste Installation, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld. Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

**Informationen zur Installation, Wartung, Entsorgung, zum Lieferumfang und den technischen Daten finden Sie in der Installationsanleitung.**

## 2. Beschreibung

Das **Raumtemperatur-Bediengerät eTR 101 Modbus** misst die Raumtemperatur und zeigt den aktuellen Wert an. Mit den Touch-Tasten + und - wird die Solltemperatur verändert.

Der **eTR 101 Modbus** ist Modbus-Server mit RS485-Schnittstelle und RTU-Protokoll. Modbus-Client, wie z. B. PC, SPS oder MC, können mit „Function 04h (Read Input Registers)“ die Messwerte und weitere Einstellungen des Raumtemperatur-Bediengeräts auslesen oder mit „Function 06H (Write Single Register)“ und „Function 10H (Write Multiple Registers)“ beispielsweise die Anzeige des Sollwerts bzw. der Basissollwertverschiebung anpassen.

**Funktionen:**

- Messung der **Temperatur**.
- **Anzeige** der Isttemperatur oder des Sollwerts bzw. der Basissollwertverschiebung
- **2 Touch-Tasten (+/-)** zur Veränderung der Solltemperatur bzw. der Basissollwertverschiebung

## 3. Anzeige und Bedienung am Gerät

### 3.1. Raumtemperatur anpassen

Je nach Einstellung durch den Modbus-Client zeigt das **Raumtemperatur-Bediengerät eTR 101 Modbus** den aktuellen Raumtemperatur-Wert oder den Sollwert bzw. die Verschiebung gegenüber dem Basissollwert an. Über den Client kann der Betriebsmodus, die Art und die Helligkeit der Anzeige und weitere Werte eingestellt werden.

**Möglichkeit A: keine Anzeige**

Die LED-Anzeige ist aus. Manuelles Verändern der Solltemperatur über die Tasten +/- ist *nicht* möglich.

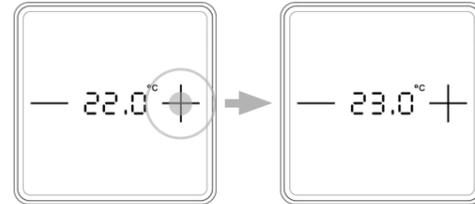
**Möglichkeit B: Anzeige der Isttemperatur (Raumtemperatur)**

Die aktuelle Raumtemperatur wird dargestellt. Manuelles Verändern der Solltemperatur über die Tasten +/- ist *nicht* möglich.

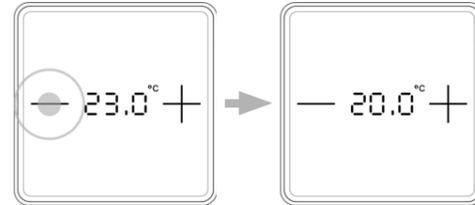
**Möglichkeit C: Anzeige der Solltemperatur oder Basissollwertverschiebung**

Je nach Einstellung wird der aktuelle Sollwert oder die Verschiebung gegenüber dem Basissollwert dargestellt. Durch Berühren der Tasten +/- kann die Solltemperatur geändert werden.

**Sollwert-Anzeige (Absolutwert):**

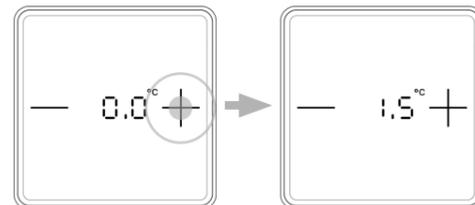


Tippen auf +:  
Raumtemperatur erhöhen  
(Solltemperatur wird erhöht)

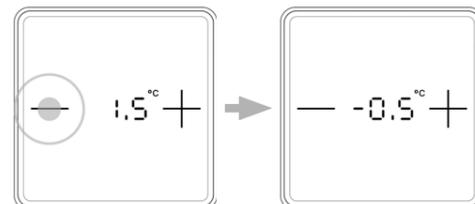


Tippen auf -:  
Raumtemperatur senken  
(Solltemperatur wird gesenkt)

**Anzeige der Basissollwertverschiebung** (Veränderung gegenüber dem Basissollwert der Regelung):



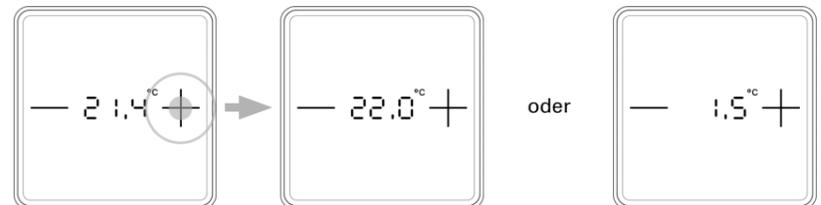
Tippen auf +:  
Raumtemperatur erhöhen  
(Basissollwertverschiebung Richtung PLUS)



Tippen auf -:  
Raumtemperatur senken  
(Basissollwertverschiebung Richtung MINUS)

**Möglichkeit D: Anzeige der Isttemperatur und der Solltemperatur/Basissollwertverschiebung**

Im normalen Betrieb wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt. Durch Berühren der Tasten springt die Anzeige je nach Voreinstellung auf die Solltemperatur oder auf die Basissollwertverschiebung. Änderungen mit + oder - werden sichtbar. Die Anzeige springt wieder zur Raumtemperatur, wenn 5 Sekunden keine Touch-Taste berührt wird.



Touch-Taste **+** oder **-** kurz berühren: Die aktuelle **Solltemperatur** (oder die Basissollwertverschiebung) wird angezeigt.

Tippen auf +: Raumtemperatur erhöhen  
(Solltemperatur/Basissollwertverschiebung wird erhöht).

Tippen auf -: Raumtemperatur senken  
(Solltemperatur/Basissollwertverschiebung wird gesenkt).

**Allgemein:**

Die Schrittweite für die Änderung und der mögliche Einstellbereich werden über den Modbus-Client festgelegt.

## 4. Übertragungsprotokoll

Abgesehen von Register 0, 1, 4 und 5, werden die vom Client kommunizierten Werte je Register im Server gespeichert.

Register	Parameter	Datentyp	Wertebereich	Startwert	Funktion	Beispiel	
						Rohwert	Wert mit Einheit
0	Ist Temperatur	Signed 16 bit	Signed 16 bit*		Ausgang	253	25,3 °C
1	Sensor Störung 1 = An, 0 = Aus	Unsigned 16 bit	0 oder 1		Ausgang	1	1
2	Ist Temperatur Offset	Signed 16 bit	-5 K bis +5 K	0	Eingang/Ausgang	15	1,5 °C
3	LED Helligkeit %	Unsigned 16 bit	0 bis 100 %	80	Eingang/Ausgang	55	55 %
4	LED An Aus 1 = An, 0 = Aus	Unsigned 16 bit	0 oder 1	1	Eingang/Ausgang	1	1
5	LED Auto Aus Aktivierung	Unsigned 16 bit	0 oder 1	1	Eingang/Ausgang	1	1
6	LED Auto Aus Zeit	Unsigned 16 bit	1 bis 255	10	Eingang/Ausgang	1	1
7	LED Anzeige Temp 1 = An, 0 = Aus	Unsigned 16 bit	0 oder 1	1	Eingang/Ausgang	1	1
8	Nebenstellen Art Bedienung 0 = nicht verwendet, 1 = Basissollwertverschiebung (a), 2 = Sollwert (b)	Unsigned 16 bit	0 bis 2	1	Eingang/Ausgang	1	1

Register	Parameter	Datentyp	Wertebereich	Startwert	Funktion	Beispiel	
						Rohwert	Wert mit Einheit
9a	Basisverschiebung PLUS Max	Unsigned 16 bit	0 bis +5 K	3	Eingang/Ausgang	30	3,0 °C
10a	Basisverschiebung MINUS Max	Unsigned 16 bit	0 bis +5 K	3	Eingang/Ausgang	30	3,0 °C
11a	Basisverschiebung	Signed 16 bit	MINUS bis PLUS	0	Eingang/Ausgang	15	1,5 °C
12a	Basisverschiebung Schritt	Unsigned 16 bit	0,1 bis +2 K	0,5	Eingang/Ausgang	5	0,5 K
9b	Sollwert Max	Unsigned 16 bit	3 bis 40 °C	25	Eingang/Ausgang	250	25 °C
10b	Sollwert Min	Unsigned 16 bit	3 bis 40 °C	18	Eingang/Ausgang	180	18 °C
11b	Sollwert	Unsigned 16 bit	Min bis Max	21	Eingang/Ausgang	210	21 °C
12b	Sollwert Schritt	Unsigned 16 bit	0,1 bis +2 K	0,5	Eingang/Ausgang	5	0,5 K

\*) Vor der ersten Messung und bei fehlerhaftem Sensor steht das Register 0 (Temp. Sensor Messwert) auf „-32768“.

### 4.1. Funktion 04H Read Input Registers

#### Anfrage vom Client

Byte Nr.	Variable	Erläuterung
0	Serveradresse	xx
1	Kommando	04H Read Input Registers
2	Startadresse High Byte	xx Register Startadresse
3	Startadresse Low Byte	xx
4	Anzahl Word High Byte	xx Anzahl zu lesender Register
5	Anzahl Word Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

Beispiel Anfragestring für das Auslesen aller Daten für Serveradresse 1: 01H, 04H, 00H, 00H, 00H, 0DH, 31H, CFH

#### Antwort vom Server

Für die Registerbeschreibung siehe Tabelle am Anfang von Kapitel "Übertragungsprotokoll".

Byte Nr.	Register Adresse	Variable	Erläuterung
0		Serveradresse	xx
1		Kommando	04H Read Input Register
2		Anzahl der Bytes	xx
3	0	Ist Temperatur High Byte	xx
4		Ist Temperatur Low Byte	xx
5	1	Sensor Störung High Byte	xx
6		Sensor Störung Low Byte	xx
7	2	Ist Temperatur Offset High Byte	xx
8		Ist Temperatur Offset Low Byte	xx
9	3	LED Helligkeit % High Byte	xx
10		LED Helligkeit % Low Byte	xx
11	4	LED An Aus High Byte	xx
12		LED An Aus Low Byte	xx
13	5	LED Auto Aus Aktivierung High Byte	xx
14		LED Auto Aus Aktivierung Low Byte	xx
15	6	LED Auto Aus Zeit High Byte	xx
16		LED Auto Aus Zeit Low Byte	xx
17	7	LED Anzeige Temp High Byte	xx
18		LED Anzeige Temp Low Byte	xx
19	8	Nebenstellen Art High Byte	xx
20		Nebenstellen Art Low Byte	xx
21	9a	Basisverschiebung PLUS Max High Byte	xx
22		Basisverschiebung PLUS Max Low Byte	xx
23	10a	Basisverschiebung MINUS Max High Byte	xx
24		Basisverschiebung MINUS Max Low Byte	xx
25	11a	Basisverschiebung High Byte	xx
26		Basisverschiebung Low Byte	xx
27	12a	Basisverschiebung Schritt High Byte	xx
28		Basisverschiebung Schritt Low Byte	xx
21	9b	Sollwert Max High Byte	xx
22		Sollwert Max Low Byte	xx
23	10b	Sollwert Min High Byte	xx
24		Sollwert Min Low Byte	xx
25	11b	Sollwert High Byte	xx
26		Sollwert Low Byte	xx
27	12b	Sollwert Schritt High Byte	xx
28		Sollwert Schritt Low Byte	xx
29		CRC Low Byte	xx
30		CRC High Byte	xx

### 4.2. Funktion 06H Write Single Register

#### Kommando vom Client

Byte Nr.	Variable	Erläuterung
0	Serveradresse	xx
1	Kommando	06H Write Single Register
2	Adresse High Byte	xx Register Adresse
3	Adresse Low Byte	xx
4	Wert High Byte	xx Wert des zu schreibenden Registers
5	Wert Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

Beispielstring für das Schreiben einer Solltemperatur von 21,5°C für Serveradresse 1: 01H, 06H, 00H, 0BH, 00H, D7H, B8H, 56H

#### Antwort vom Server

Byte Nr.	Variable	Erläuterung
0	Serveradresse	xx
1	Kommando	06H Write Single Register
2	Adresse High Byte	xx Register Adresse
3	Adresse Low Byte	xx
4	Wert High Byte	xx Geschriebener Wert
5	Wert Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx

### 4.3. Funktion 10H Write Multiple Registers

#### Kommando vom Client

Byte Nr.	Variable	Erläuterung
0	Serveradresse	xx
1	Kommando	10H Write Multiple Registers
2	Startadresse High Byte	xx Register Startadresse
3	Startadresse Low Byte	xx
4	Anzahl Word High Byte	xx Anzahl zu schreibender Register
5	Anzahl Word Low Byte	xx
6	Anzahl der Bytes	xx
7	Wert High Byte	xx Wert des zu schreibenden Registers
8	Wert Low Byte	xx
...		
	CRC Low Byte	xx
	CRC High Byte	xx

Beispielstring für das Schreiben der Register 9, 10, 11 und 12 mit den Werten:

Basissollwertverschiebung maximal: +3,0K  
 Basissollwertverschiebung minimal: -3,0K  
 Basissollwertverschiebung: 0K  
 Basissollwertverschiebung Schrittweite: 0,5K

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

#### Antwort vom Server

Byte Nr.	Variable	Erläuterung
0	Serveradresse	xx
1	Kommando	10H Write Multiple Registers
2	Adresse High Byte	xx Register Adresse
3	Adresse Low Byte	xx
4	Anzahl Word High Byte	xx Anzahl geschriebener Register
5	Anzahl Word Low Byte	xx
6	CRC Low Byte	xx
7	CRC High Byte	xx