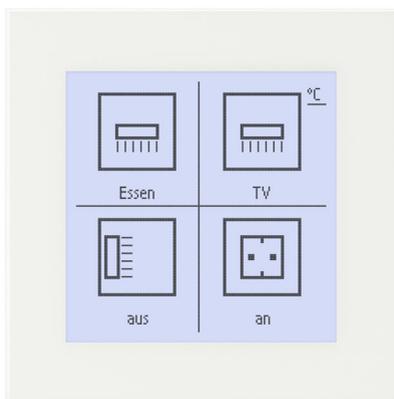




Nunio KNX M-T Taster

Artikelnummer 71280



1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise	3
1.1. Hinweise zur Installation	3
2. Beschreibung	3
2.1. Lieferumfang	4
2.1.1. Benötigtes Zubehör	4
2.2. Technische Daten	5
2.2.1. Genauigkeit der Messung	5
2.2.2. Aufbau des Geräts	6
3. Installation	7
3.1. Montageort und Vorbereitung	7
3.2. Anschluss	7
4. Inbetriebnahme	8
4.1. Gerät am Bus adressieren	8
5. Anzeige und Bedienung am Gerät	8
5.1. Tastenflächen	8
5.2. Übersicht Symbole	10
5.3. Flächenfunktion	11
5.4. Temperaturreglermenü	12
6. Wartung	15
7. Entsorgung	15
8. Übertragungsprotokoll	16
8.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	16
9. Einstellung der Parameter	21
9.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr	21
9.2. Allgemeine Einstellungen	21
9.3. Temperatur Messwert	21
9.4. Temperatur-PI-Regelung – Eigenständiger Regler	22
9.4.1. Heizregelung Stufe 1/2	27
9.4.2. Kühlregelung Stufe 1/2	30
9.4.3. Fan Coil-Steuerung	32
9.5. Temperatur-PI-Regelung – Reglernebenstelle	33
9.6. Tasten	34
9.6.1. Taste 1 / 2 / 3 / 4	35
9.6.2. Steuermodi für Antriebssteuerung	38
9.7. Display	40
9.8. Logik	41
9.8.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2	42
9.8.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik	44



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

1.1. Hinweise zur Installation



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.



VORSICHT!

Elektrische Spannung!

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
 - Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
 - Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
 - Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
-

Das Gerät ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße, in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, 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.

2. Beschreibung

Der **Taster Nunio KNX M-T** ist ein universell einsetzbarer Touch-Schalter für das KNX-Gebäudebussystem. Er hat ein monochromes Touch-Display, auf dem Tasten in verschiedenen Anordnungen angezeigt werden können. Die Funktionen der Tasten werden individuell definiert. Dadurch ist der Taster äußerst flexibel bei wechselnden Anforderungen (Mieterwechsel in Wohn- oder Gewerbeobjekten, Hotelzimmer etc.).

Im **Taster Nunio KNX M-T** ist ein Temperatursensor integriert. Über den Bus kann das Gerät einen externen Temperaturmesswert empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur (Mischwert) weiterverarbeiten.

Nunio KNX M-T hat einen PI-Regler für eine Heizung und eine Kühlung. Eine Temperaturregelungs-Anzeige kann optional im Display dargestellt werden. Dort können Solltemperatur, Modus und gegebenenfalls Gebläsestufe eingestellt werden.

Über UND- und ODER-Logik-Gatter können Kommunikationsobjekte verknüpft werden.

Das schaltergroße Gerät hat einen integrierten Glas-Rahmen, der von der Displaybeleuchtung hinterleuchtet wird. Es wird in einer Schalterdose installiert.

Funktionen:

- **Display-Anzeige** mit einer, zwei, drei oder vier Touch-Tasten. Icon und Text für jede Taste wählbar. Jede Taste ist konfigurierbar als Schalter, Umschalter, Antrieb (Jalousie, Rollladen, Markise oder Fenster mit Unterscheidung kurz/lang), Fenster, Dimmer, 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf/Speicherung
- **Displaybeleuchtung** mit einstellbarer Grund- und Bedienhelligkeit. Bei beiden Helligkeitsstufen werden auch die **Außenseiten des Rahmens beleuchtet**. Komplettabschaltung des Displays möglich (Standby).
- **Flächenfunktion** bei Berührung mit der Handfläche oder Wischen. Konfigurierbar als Schalter, Umschalter, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf
- **Menü für Temperaturreglung** mit Tasten +/- (wärmer, kühler), Sollwert-Anzeige, Modus-Auswahlfläche und Gebläsestufen-Einstellung
- Displaybeleuchtung einstellbar, inklusive Abschaltung im Standby
- Messung der **Temperatur. Mischwert** aus eigenem Messwert und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar), Ausgabe Minimal- und Maximalwerte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur. Mit Fan-Coil-Steuerung
- **2 UND- und 2 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können Schalt-Ereignisse sowie 8 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden

2.1. Lieferumfang

- Taster mit integriertem Rahmen
- Tragrahmen

2.1.1. Benötigtes Zubehör

- Gerätedose nach DIN 49073

2.2. Technische Daten

Allgemein:	
Gehäuse	Echtglas, Kunststoff
Farben	ähnlich RAL 9010 Reinweiß
Montage	auf Gerätedose nach DIN 49073
Maße	85 mm × 85 mm (B × H), Aufbau über Dose ca. 10,5 mm, Gesamttiefe ca. 31 mm, Tragrahmen ca. 71 mm × 71 mm (B × H)
Gesamtgewicht	ca. 140 g
Display-Auflösung	160 × 160 px
Umgebungstemperatur	0...+55°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	5...80% rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-30...+80°C
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
KNX-Bus:	
Medium	TP1-256
Konfigurationsmodus	S-Mode
Gruppenadressen	maximal 254
Zuordnungen	maximal 254
Kommunikationsobjekte	106
Nennspannung	30 V $\overline{\text{---}}$ SELV
Stromaufnahme	maximal 25 mA
Anschluss	KNX-Steckklemmen
Leiterdurchmesser Steckklemmen	0,6...0,8 mm ² s
Dauer nach Busspannungswiederkehr bis Daten empfangen werden	ca. 5 Sekunden
Sensor:	
Temperatur-Messbereich	0...+55°C
Temperatur Auflösung	0,1°C

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

2.2.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird im Gerät kompensiert.

2.2.2. Aufbau des Geräts

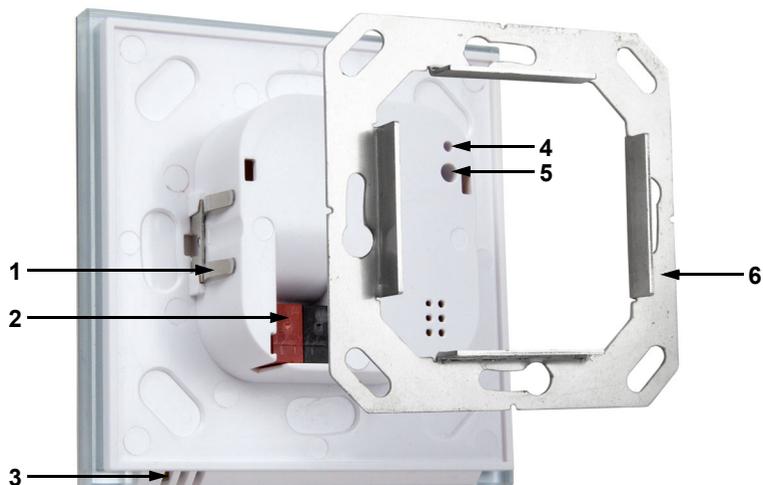


Abb. 1: Rückseite

- 1 (Befestigungs-)Klemme
- 2 KNX-Anschlussklemme BUS +/-
- 3 Luftschlitze Temperaturmessung
- 4 Programmier-LED (versenkt)

- 5 Programmier-Taste (versenkt) zum Einlernen des Geräts
- 6 Tragrahmen

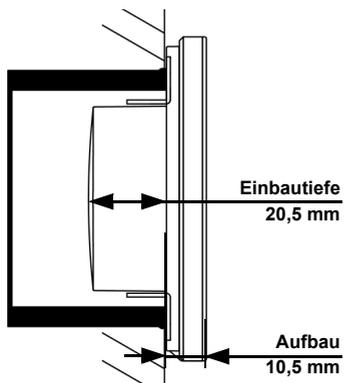


Abb. 2: Schnitt-Darstellung

3. Installation

3.1. Montageort und Vorbereitung

Der **Taster Nunio KNX M-T** wird auf einer Gerätedose installiert. Für eine korrekte Temperaturerfassung muss eine winddichte Dose verwendet werden. Das Gehäuse des Geräts darf nicht geöffnet werden.



Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Direkte Sonnenbestrahlung
- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich in die Dose führen, in der der Sensor montiert ist
- Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre
- Anschlussleitungen und Leerrohre, die aus einem kälteren oder wärmeren Bereich zum Sensor führen

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

3.2. Anschluss



GEFAHR!
Gefahr durch elektrische Spannung
(Netzspannung)!

- Die Dose, in der das Gerät installiert ist, darf keine Verdrahtung mit 230 V enthalten.
- Halten Sie bei Installation und Leitungsverlegung am KNX-Anschluss und an den Eingängen die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen ein.

Montieren Sie zunächst die winddichte Dose mit Zuleitung. Dichten Sie auch die Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Verschrauben Sie dann den Tragrahmen auf der Dose.

Schließen Sie den **KNX-Datenbus +/-** an der KNX-Anschlussklemme (schwarz-rot) an.

Stecken Sie das Gehäuse mit den Befestigungs-Klemmen fest auf den Metallrahmen, so dass das Gerät fixiert ist.

4. Inbetriebnahme

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ab ETS 5. Die **Produktdatei** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit. Dort finden Sie auch das Produkt-Handbuch.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät ca. 5 Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

4.1. Gerät am Bus adressieren

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt über die ETS. Am Gerät befinden sich dafür ein Taster und eine Kontroll-LED (Abb. 1, Nr. 4+5).

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann mithilfe der ETS programmiert werden.

5. Anzeige und Bedienung am Gerät

5.1. Tastenflächen

Im Display können eine, zwei, drei oder vier Tasten dargestellt werden. Die Definition erfolgt in der ETS. Dort erfolgen auch die Zuweisung der Funktionen und Symbole und die Eingabe von zwei Textvarianten mit jeweils maximal 12 Buchstaben/Ziffern.

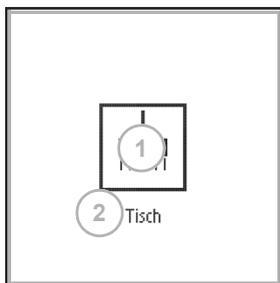


Abb. 3: 1 Taste

□ Touchfläche

1 Bereich für Symbol

2 Individueller Text



Abb. 4: 2 Tasten waagrecht

- Touchflächen
- 1 Bereiche für Symbole
- 2 Individueller Text

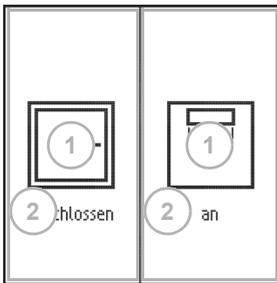


Abb. 5: 2 Tasten senkrecht

- Touchflächen
- 1 Bereiche für Symbole
- 2 Individueller Text

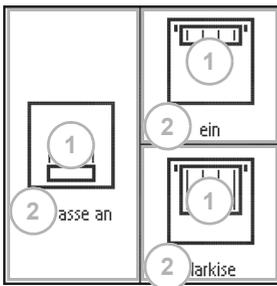


Abb. 6: 3 Tasten

- Touchflächen
- 1 Bereiche für Symbole
- 2 Individueller Text

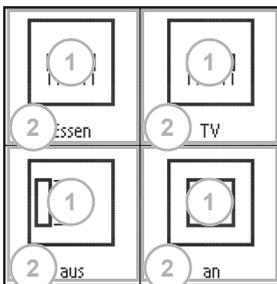


Abb. 7: 4 Tasten

- Touchflächen
- 1 Bereiche für Symbole
- 2 Individueller Text

5.2. Übersicht Symbole

Folgende Symbole stehen in der Geräte-Applikation (ETS) zur Auswahl:

			
<i>Keines</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>Szene</i>
			
<i>Steckdose</i>	<i>Licht</i>	<i>Abgehängte Leuchte</i>	<i>Stehleuchte</i>
			
<i>Tischleuchte</i>	<i>Wandleuchte</i>	<i>Deckenleuchte</i>	<i>Boden- strahler</i>
			
<i>Jalousie geschlossen</i>	<i>Jalousie offen</i>	<i>Rollladen geschlossen</i>	<i>Rollladen offen</i>
			
<i>Markise eingefahren</i>	<i>Markise ausgefahren</i>	<i>Fenster geschlossen</i>	<i>Fenster offen</i>

5.3. Flächenfunktion

Wenn die Flächenfunktion in der ETS aktiviert wurde, steht neben den regulären Tastenfunktionen eine weitere Funktion zur Verfügung. Diese wird beim flächigen Berühren ausgelöst, z. B. wenn man mit der ganzen Handfläche den Taster berührt oder darüber wischt.

Flächenfunktion benutzen

Die Displayfläche des Tasters ist virtuell in vier Flächen aufgeteilt, die den Tastenflächen bei Einstellung „4 Tasten“ entsprechen. Die virtuellen Flächen sind unabhängig von den dargestellten Tasten. Sie bleiben gleich, egal ob eine, zwei, drei oder vier Tasten angezeigt werden.

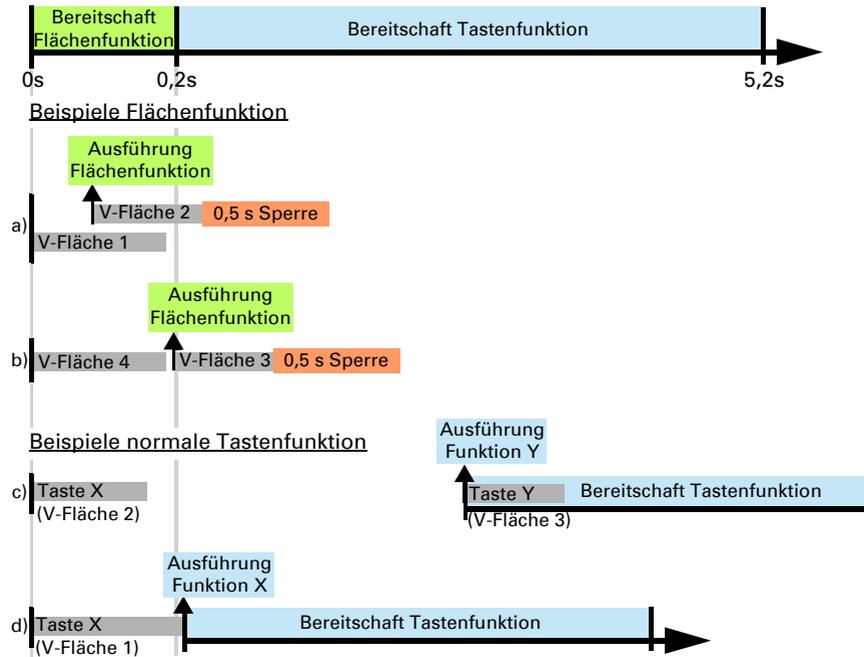
Wird eine der vier virtuellen Flächen berührt und innerhalb von 0,2 Sekunden eine weitere (andere) virtuelle Fläche berührt, dann wird die in der ETS eingestellte Aktion für die Flächenbedienung ausgeführt (Siehe a) und b)). Danach ist die Touchfunktion für 0,5 Sekunden gesperrt.

Normale Tastenfunktion benutzen

Wird eine der dargestellten Tastenflächen berührt und innerhalb von 0,2 Sekunden keine weitere virtuelle Fläche berührt, so ist danach die normale Tastenfunktion für 5 Sekunden aktiv (Siehe c) und d)). Das heißt, wenn die 0,2 Sekunden vergangen sind, können unterschiedliche Tasten oder auch die gleiche Taste mehrfach gedrückt werden und es wird dabei die normale Tastenfunktion ausgeführt. Mit jeder neuen Tastenberührung verlängert sich dabei die Bereitschaft zur normalen Tastenfunktion um 5 Sekunden.

Abb. 8

V-Fläche = virtuelle Fläche



Ist die Flächenfunktion in der ETS deaktiviert, lassen sich die Tasten jederzeit normal benutzen.

5.4. Temperaturreglermenü

Wenn der Temperatur-Regler des **Nunio KNX M-T** verwendet wird, dann kann ein Temperaturreglermenü im Display dargestellt werden. Das Temperaturreglermenü muss in der ETS aktiviert werden.

Auf der Tasten-Anzeige ist dann rechts oben eine Fläche °C. Tippen Sie darauf, um zum Temperaturreglermenü zu gelangen.

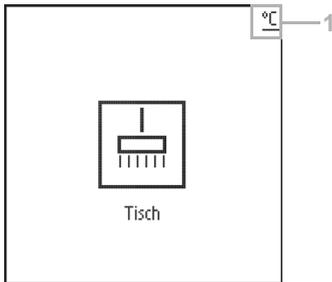
Tasten-Anzeige

Abb. 9 a

1 Zum Temperaturreglermenü

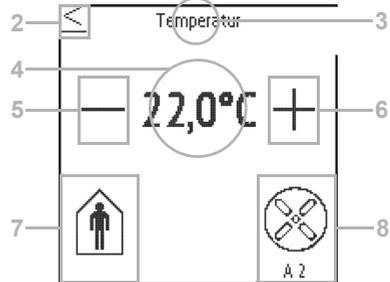
Temperaturreglermenü

Abb. 9 b

2 Zurück zum Taster

3 Beschriftungsfeld Temperaturregler (Freitext)

4 Sollwertanzeige (Wert des aktiven Modus)

5 - Sollwert absenken

6 + Sollwert anheben

7 Modus-Anzeige und -Auswahl

8 Gebläse-Steuerung (optional)

Soll-Temperatur verändern

Der **Sollwert** für den aktiven Heiz- oder Kühlmodus wird angezeigt (Abb. 9b, Nr. 4) und kann mit +/- verändert werden (Abb. 9b, Nr. 5+6).



In der Geräte-Applikation (Temperaturregler, ETS) kann allerdings vorgegeben werden, dass nicht für jeden Modus der Sollwert verändert werden kann. Wenn die manuelle Änderung des Sollwerts in einem Modus gesperrt ist, dann wird beim Versuch den Wert zu ändern kurzzeitig das Symbol „Manuell gesperrt“ angezeigt.

Die Schrittweite und der mögliche Einstellbereich werden ebenfalls im Temperaturregler der Applikation festgelegt. Dort wird auch definiert, ob die manuell geänderten Werte nach einem Modus-Wechsel (z. B. Eco-Modus über Nacht) erhalten bleiben oder auf die hinterlegten Werte zurückgesetzt werden.

Modus wechseln

Tippen Sie auf das **Modus**-Symbol (Abb. 9b, Nr. 7), um die möglichen Betriebsmodi nacheinander anzuzeigen. Dabei blinkt ein Rahmen um die Symbole. Um die Auswahl zu bestätigen und den angezeigten Modus zu aktivieren, bleiben Sie etwas länger auf

dem Symbol. Der Rahmen blinkt kurzzeitig schneller und verschwindet dann. Der Modus ist aktiviert.



Komfort



Standby



Eco



Gebäude-Schutz

Die manuelle Auswahlmöglichkeit kann in der Geräte-Applikation (Temperaturregler, ETS) eingeschränkt werden.

Ein kleines Zusatzsymbol zeigt an, wenn gerade geheizt oder gekühlt wird (Stellgröße ungleich Null).



Heizbetrieb



Kühlbetrieb

Tippen Sie auf das Symbol „**Komfortverlängerung**“, um aus dem Eco-Modus kurzzeitig wieder in den Komfortbetrieb zu wechseln. So kann der Komfortsollwert länger beibehalten werden, wenn beispielsweise Gäste da sind.



Komfort-Verlängerung

Die Dauer dieser Komfort-Verlängerungszeit wird in der ETS vorgegeben. Die verbleibende Zeit wird beim Symbol angezeigt. Nach Ablauf der Komfort-Verlängerungszeit schaltet das Gerät wieder in den Eco-Modus.

Die Möglichkeit der Komfortverlängerung kann in der ETS gesperrt werden (Symbol erscheint nicht zur Auswahl).

Gebälsestufe verändern

Ist in der ETS die **Steuerung eines Gebläses** (Fan-Coil) ausgewählt, dann kann durch Tippen auf das Gebläse-Symbol (Abb. 9b, Nr. 8) umgeschaltet werden zwischen

AX = Automatik mit aktueller Stufe

M0 = Manuell ausgeschaltet

M1 = Manuell Stufe 1

M2 = Manuell Stufe 2

M3 = Manuell Stufe 3

Beim Durchschalten der Stufen blinkt ein Rahmen um das Gebläse-Symbol. Um die Auswahl zu bestätigen und den angezeigten Modus zu aktivieren, bleiben Sie etwas

länger auf dem Symbol. Der Rahmen blinkt kurzzeitig schneller und verschwindet dann. Der Modus ist aktiviert.

Sperren und Rücksprung



Die **Tastenfunktionen** der Temperaturregler-Anzeige können wegen eines aktiven Betriebsmodus mit Priorität 1 (z. B. Gebäudeschutz während Fensterlüftung) **unterbunden** sein. Dies wird durch das Symbol „Manuelle Änderung gesperrt“ angezeigt.

In der Applikation kann eingestellt werden, dass die Anzeige von selbst auf „Taster“ **zurückspringt**, wenn das Display im Temperaturreglermenü für die eingegebene Zeitspanne nicht berührt wurde.

6. Wartung

Belüftungsschlitze dürfen nicht verschmutzt oder abgedeckt sein. Bei Bedarf das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch abwischen.

7. Entsorgung

Das Gerät muss nach dem Gebrauch entsprechend den gesetzlichen Vorschriften entsorgt bzw. der Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht über den Hausmüll entsorgen!

8. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

8.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
31	Flächenbedienung An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
32	Flächenbedienung Ausgang: Schalter	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	2 Bytes
33	Display Grundhelligkeit	Eingang / Ausgang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
34	Display Bedienhelligkeit	Eingang / Ausgang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
35	Display Automatische Abschaltung	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
47	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
48	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
49	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
50	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
51	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
52	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
53	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
54	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
58	Menüwechsel (1 = Temp.regler-Menü 0 = Taster-Menü)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
61	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1)	Eingang / Ausgang	LSKÜ	je nach Einstellung	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
62	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2)	Eingang / Ausgang	LSKÜ	je nach Einstellung	1 Byte
63	Temp.Regler: Modus Frost-/Hitze-schutz Aktivierung	Eingang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
64	Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
65	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
66	Temp.Regler: Umschaltung (0: Heizen 1: Kühlen)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
67	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
68	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
69	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
70	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
71	Temp.Regler: Basissollwertverschiebung 16 Bit	Eingang	-SK-	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
72	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
73	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
74	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
75	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
76	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
77	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
78	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_-Value_Temp	2 Bytes
79	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
80	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
81	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
82	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
83	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
84	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
85	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
86	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
87	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
88	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
89	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
90	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
91	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 0 bis 3	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
92	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 1	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
93	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 2	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
94	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 3	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
95	Temp. Regler: Fan Coil Auto=1 Manuell=0	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
101	Taster 1 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_Up-Down	1 Bit
102	Taster 1 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
103	Taster 1 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
104	Taster 1 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
105	Taster 1 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.5] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
106	Taster 1 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
107	Taster 1 Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
108	Taster 1 Text wechseln	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
109	Taster 2 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_Up-Down	1 Bit
110	Taster 2 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
111	Taster 2 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
112	Taster 2 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
113	Taster 2 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.5] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
114	Taster 2 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
115	Taster 2 Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
116	Taster 2 Text wechseln	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
117	Taster 3 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_Up-Down	1 Bit
118	Taster 3 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
119	Taster 3 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
120	Taster 3 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
121	Taster 3 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.5] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
122	Taster 3 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
123	Taster 3 Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
124	Taster 3 Text wechseln	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
125	Taster 4 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_Up-Down	1 Bit
126	Taster 4 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
127	Taster 4 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
128	Taster 4 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
129	Taster 4 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.5] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
130	Taster 4 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
131	Taster 4 Szene (Aufruf)	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
132	Taster 4 Text wechseln	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
135	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
136	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
137	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
138	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
139	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
140	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
141	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
142	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
145	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
146	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
147	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
148	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
149	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
150	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
151	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
152	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
153	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
154	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
155	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
156	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
157	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
158	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
159	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
160	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

9. Einstellung der Parameter

9.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

Verhalten bei Busspannungsausfall:

Das Gerät sendet nichts.

Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:

Das Gerät sendet alle Ausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

9.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset/Buswiederkehr	<u>5</u> ...300 s
Maximale Telegrammrate	1 • 2 • 5 • <u>10</u> • 20 • 50 Telegramme pro Sekunde

9.3. Temperatur Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Offset in 0,1°C	-50...50; <u>0</u>
-----------------	--------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Temperatur Min/Maximalwert“ können die Werte auf die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

Minimal- und Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------	------------------

9.4. Temperatur-PI-Regelung – Eigenständiger Regler

Aktivieren Sie die Regelung.

Regelung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
--------------------	------------------

Legen Sie fest, ob dieses Gerät die Temperaturregelung übernehmen soll (Eigenständiger Regler) oder ob das Nunio-Display als Nebenstelle zur Bedienung eines anderen Reglers verwendet wird.

Verwendung als	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständiger Regler • Reglernebenstelle (nur Bedienung eines eigenständigen Reglers)
----------------	--

Im folgenden werden die Einstellungsmöglichkeiten für die Auswahl „Eigenständiger Regler“ beschrieben. Die Einstellung als Nebenstelle finden Sie im Kapitel 9.5. *Temperatur-PI-Regelung – Reglernebenstelle*, Seite 33.

Regelung Allgemein

Stellen Sie ein, in welchen Fällen die per Objekt empfangenen **Sollwerte und die Verlängerungszeit** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Sollwerte und Verlängerungszeit sollen	<ul style="list-style-type: none"> • nicht • <u>nach Spannungswiederkehr</u> • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

Zur bedarfsgerechten Regelung der Raumtemperatur werden die Modi Komfort, Standby, Eco und Gebäudeschutz verwendet.

Komfort bei Anwesenheit,

Standby bei Abwesenheit,

Eco als Nachtmodus und

Frost/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) z. B. bei geöffnetem Fenster.

In den Einstellungen des Temperaturreglers werden die Solltemperaturen für die einzelnen Modi festgelegt. Über Objekte wird bestimmt, welcher Modus ausgeführt werden soll. Ein Moduswechsel kann manuell oder automatisch (z. B. durch Zeitschaltuhr, Fensterkontakt) ausgelöst werden.

Der **Modus** kann über zwei 8 Bit-Objekte umgeschaltet werden, die unterschiedliche Priorität haben. Objekte

„... HVAC Modus (Prio 2)“ für Umschaltung im Alltagsbetrieb und

„... HVAC Modus (Prio 1)“ für zentrale Umschaltung mit höherer Priorität.

Die Objekte sind wie folgt kodiert:

0 = Auto

1 = Komfort

2 = Standby

3 = Eco

4 = Gebäudeschutz

Alternativ können drei Objekte verwendet werden, wobei dann ein Objekt zwischen Eco- und Standby-Modus umschaltet und die beiden anderen den Komfortmodus bzw. den Frost-/Hitzeschutzmodus aktivieren. Das Komfort-Objekt blockiert dabei das Eco/Standby-Objekt, die höchste Priorität hat das Frost-/Hitzeschutz-Objekt. Objekte

„... Modus (1: Eco, 0: Standby)“,

„... Modus Komfort Aktivierung“ und

„... Modus Frost-/Hitzeschutz Aktivierung“

Modusumschaltung über	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zwei 8 Bit-Objekte (HVAC-Modi)</u> • drei 1 Bit-Objekte
-----------------------	---

Legen Sie fest, welcher **Modus nach einem Reset** (z. B. Stromausfall, Reset der Linie über den Bus) ausgeführt werden soll (Default).

Konfigurieren Sie dann die **Sperrung** der Temperaturregelung durch das Sperrobjekt.

Modus nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Komfort</u> • <u>Standby</u> • Eco • Gebäudeschutz
Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Sperren 0 = Freigeben</u> • <u>0 = Sperren 1 = Freigeben</u>
Wert des Sperrobjekts nach Reset	<u>0</u> • 1

Stellen Sie ein, wann die aktuellen **Stellgrößen** der Regelung auf den Bus **gesendet** werden. Das zyklische Senden bietet mehr Sicherheit falls ein Telegramm nicht beim Empfänger ankommt. Auch eine zyklische Überwachung durch den Aktor kann damit eingerichtet werden.

Stellgrößen senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • <u>bei Änderung und zyklisch</u>
ab Änderung von (in% absolut)	1...10; <u>2</u>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Das **Statusobjekt** gibt den aktuellen Zustand der Stellgröße aus (0% = AUS, >0% = EIN) und kann beispielsweise zur Visualisierung genutzt werden oder um die Heizungs-pumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

Statusobjekte senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Definieren Sie dann die **Art der Regelung**. Heizungen und/oder Kühlungen können in zwei Stufen gesteuert werden.

Art der Regelung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Einstufen Heizung</u> • Zweistufen Heizung • Einstufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung
------------------	---

Sollwert Allgemein

Legen Sie fest, ob geänderte Sollwerte nach einem Moduswechsel erhalten bleiben sollen oder ob die Werte dann auf den hier hinterlegten Standard zurückgesetzt werden.

Geänderte Sollwerte nach Moduswechsel erhalten	Nein • <u>Ja</u>
--	------------------

Sollwerte können entweder für jeden Modus separat vorgegeben werden oder der Komfortsollwert wird als Basiswert verwendet.

Wird die Regelung zum Heizen *und* Kühlen verwendet, kann zusätzlich die Einstellung „separat mit Umschaltobjekt“ gewählt werden. Systeme, die im Sommer als Kühlung und im Winter als Heizung verwendet werden, können so umgestellt werden.

Bei Verwendung des Basiswerts wird für die anderen Modi nur die Abweichung vom Komfortsollwert angegeben (z. B. 2°C weniger für Standby-Modus).

Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> • <u>mit separaten Sollwerten mit Umschaltobjekt</u> • mit separaten Sollwerten ohne Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis mit Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt
Verhalten des Umschaltobjekts bei Wert (mit Umschaltobjekt)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Heizen 1 = Kühlen</u> • 1 = Heizen 0 = Kühlen
Wert des Umschaltobjekts nach Reset (mit Umschaltobjekt)	<u>0</u> • 1

Die **Schrittweite** für die Sollwertveränderung wird vorgegeben. Ob die Änderung nur temporär aktiv bleibt (nicht speichern) oder aber auch nach Spannungswiederkehr (und Programmierung) gespeichert bleiben, wird im ersten Abschnitt von „Regelung allgemein“ festgelegt. Dies gilt auch für eine Komfortverlängerung.

Schrittweite für Sollwertänderungen (in 0,1°C)	1... 50; <u>10</u>
---	--------------------

Aus dem Eco-Modus, also Nachtbetrieb, kann der Regler über die Komfortverlängerung auf Komfortbetrieb geschaltet werden. So kann der Komfort-Sollwert länger beibehalten werden, wenn beispielsweise Gäste da sind. Die Dauer dieser Komfort-Verlängerungszeit wird vorgegeben. Nach Ablauf der Komfort-Verlängerungszeit schaltet die Regelung wieder in den Eco-Modus.

Komfort-Verlängerungszeit in Sekunden (nur im Eco-Modus aktivierbar)	1...36000; <u>3600</u>
---	------------------------

Sollwert Komfort

Der Komfort-Modus wird in der Regel für Tagbetrieb bei Anwesenheit verwendet. Für den Komfort-Sollwert wird ein Startwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung)	-300...800; <u>210</u>
--	------------------------

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Minimaler Basissollwert (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Maximaler Basissollwert (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>
Absenkung um bis zu (in 0,1°C)	1...100; <u>50</u>
Anhebung um bis zu (in 0,1°C)	1...100; <u>50</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt verwendet wird, wird bei der Regelungsart „Heizen und Kühlen“ eine Totzone vorgegeben, damit keine direkte Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt.

Totzone zwischen Heizen und Kühlen (wenn geheizt UND gekühlt wird)	1...100; <u>50</u>
---	--------------------

Sollwert Standby

Der Standby-Modus wird in der Regel für Tagbetrieb bei Abwesenheit verwendet.

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

Es wird ein Start Sollwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>180</u>
Startsollwert Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>240</u>
Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) (bei Heizung)	0...200; <u>30</u>
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung)	0...200; <u>30</u>

Sollwert Eco

Der Eco-Modus wird in der Regel für den Nachtbetrieb verwendet.

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

Es wird ein Start Sollwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>160</u>
Startsollwert Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>280</u>
Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) (bei Heizung)	0...200; <u>50</u>
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung)	0...200; <u>60</u>

Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz)

Der Modus Gebäudeschutz wird z. B. verwendet, so lange Fenster zum Lüften geöffnet sind. Es werden Sollwerte für den Frostschutz (Heizung) und Hitzeschutz (Kühlung) vorgegeben, die von außen nicht verändert werden können (kein Zugriff über Bedienteile usw.). Der Modus Gebäudeschutz kann verzögert aktiviert werden, wodurch das Gebäude noch verlassen werden kann, bevor die Regelung in den Frost-/Hitzeschutzmodus schaltet.

Sollwert Frostschutz (in 0,1°C)	-300...800; <u>70</u>
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
Sollwert Hitzeschutz (in 0,1°C)	-300...800; <u>350</u>
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Stellgrößen Allgemein

Diese Einstellung erscheint nur bei den Regelungsarten „Heizen *und* Kühlen“. Hier kann festgelegt werden, ob für die Heizung und für die Kühlung eine gemeinsame Stellgröße verwendet werden soll. Wenn die 2. Stufe eine gemeinsame Stellgröße hat, dann wird auch die Regelungsart der 2. Stufe hier festgelegt.

Für Heizen und Kühlen werden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>getrennte Stellgrößen verwendet</u> • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 2 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1+2
Stellgröße für 4/6 Wegeventil verwenden (nur bei gemeinsamer Stellgröße bei Stufe 1)	<u>Nein</u> • Ja
Regelungsart (nur bei Stufe 2)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>2-Punkt-Regelung</u> • PI-Regelung
Stellgröße der 2. Stufe ist ein (nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt

Bei Verwendung der Stellgröße für ein 4/6 Wegeventil gilt:

0%...100% Heizen = 66%...100% Stellgröße

AUS = 50% Stellgröße

0%...100% Kühlen = 33%...0% Stellgröße

9.4.1. Heizregelung Stufe 1/2

Ist eine Heizregelung konfiguriert, erscheinen ein bzw. zwei Einstellungsabschnitte für die Heizungs-Stufen.

In der 1. Stufe wird die Heizung durch eine PI-Regelung gesteuert, bei der wahlweise Reglerparameter eingegeben oder vorgegebene Anwendungen gewählt werden können.

In der 2. Stufe (also nur bei Zweistufen-Heizung) wird die Heizung durch eine PI- oder eine 2-Punkt-Regelung gesteuert.

In der Stufe 2 muss außerdem die Sollwertdifferenz zwischen beiden Stufen vorgegeben werden, d. h. ab welcher Sollwertunterschreitung die 2. Stufe zugeschaltet wird.

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) (bei Stufe 2)	0...100; <u>40</u>
Regelungsart (bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>2-Punkt-Regelung</u> • <u>PI-Regelung</u>
Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u>

PI-Regelung mit Reglerparametern:

Diese Einstellung erlaubt es, die Parameter für die PI-Regelung individuell einzugeben.

Regelungsart	• PI-Regelung
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> • Reglerparameter • <u>vorgegebene Anwendungen</u>

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. ab wann die maximale Heizleistung verwendet wird.

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist.

Hier sollte eine an das Heizsystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	1... <u>5</u>
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; <u>30</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für häufig Anwendungen bereit.

Regelungsart	• PI-Regelung
Einstellen des Reglers durch	• Reglerparameter • <u>vorgegebene Anwendungen</u>
Anwendung	• <u>Warmwasserheizung</u> • Fußbodenheizung • Gebläsekonvektor • Elektroheizung
Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	Warmwasserheizung: 5 Fußbodenheizung: 5 Gebläsekonvektor: 4 Elektroheizung: 4
Nachstellzeit (in Min.)	Warmwasserheizung: 150 Fußbodenheizung: 240 Gebläsekonvektor: 90 Elektroheizung: 100

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	• <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

Die 2-Punkt-Regelung wird für Systeme verwendet, die nur EIN und AUS geschaltet werden.

Regelungsart (wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt)	• 2-Punkt-Regelung
---	---------------------------

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird.

Hysterese (in 0,1°C)	0...100; <u>20</u>
----------------------	--------------------

Wenn getrennte Stellgrößen verwendet werden, dann wählen Sie, ob die Stellgröße der 2. Stufe ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) ist.

Stellgröße ist ein	• <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt
Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt)	0... <u>100</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen. Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

9.4.2. Kühlregelung Stufe 1/2

Ist eine Kühlregelung konfiguriert, erscheinen ein bzw. zwei Einstellungsabschnitte für die Kühlungs-Stufen.

In der 1. Stufe wird die Kühlung durch eine PI-Regelung gesteuert, bei der wahlweise Reglerparameter eingegeben oder vorgegebene Anwendungen gewählt werden können.

In der 2. Stufe (also nur bei Zweistufen-Kühlung) wird die Kühlung durch eine PI- oder eine 2-Punkt-Regelung gesteuert.

In der Stufe 2 muss außerdem die Sollwertdifferenz zwischen beiden Stufen vorgegeben werden, d. h. ab welcher Sollwertüberschreitung die 2. Stufe zugeschaltet wird.

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) (bei Stufe 2)	0...100; <u>40</u>
Regelungsart (bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>2-Punkt-Regelung</u> • PI-Regelung
Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u>

PI-Regelung mit Reglerparametern:

Diese Einstellung erlaubt es, die Parameter für die PI-Regelung individuell einzugeben.

Regelungsart	<ul style="list-style-type: none"> • PI-Regelung
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> • Reglerparameter • <u>vorgegebene Anwendungen</u>

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. wann die maximale Kühlleistung verwendet wird.

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist. Hier

sollte eine an das Kühlsystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	1... <u>5</u>
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; <u>30</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für eine Kühldecke bereit.

Regelungsart	• PI-Regelung
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> • Reglerparameter • <u>vorgegebene Anwendungen</u>
Anwendung	• Kühldecke
Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	Kühldecke: 5
Nachstellzeit (in Min.)	Kühldecke: 30

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

Die 2-Punkt-Regelung wird für System verwendet, die nur EIN und AUS geschaltet werden.

Regelungsart <i>wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt</i>	• 2-Punkt-Regelung
--	---------------------------

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird.

Hysterese (in 0,1°C)	0...100; <u>20</u>
----------------------	--------------------

Wenn getrennte Stellgrößen verwendet werden, dann wählen Sie, ob die Stellgröße der 2. Stufe ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) ist.

Stellgröße ist ein	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt
Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt)	<u>0...100</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

9.4.3. Fan Coil-Steuerung

Die Fan Coil-Steuerung ermöglicht die Regelung des Gebläses von Konvektoren-Heizungen/Kühlungen.

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung.

Fan Coil-Steuerung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------	------------------

Bei der Fan Coil-Steuerung wird das Gebläse automatisch von einer oder bei mehrstufigen Systemen von mehreren Stellgrößen für Heizen oder Kühlen gesteuert. Wählen Sie aus, welche Stellgröße(n) den Ausgang steuern sollen. Die Auswahl ist abhängig von der Art der Heiz-/Kühlregelung und den für die Stellgrößen getroffenen Einstellungen.

Ausgang wird gesteuert von Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Heizen 1</u> • Heizen 2 • Kühlen 1 • Kühlen 2 • Heizen 1 und Kühlen 1 • Heizen 2 und Kühlen 1 • Heizen 1 und Kühlen 2 • Heizen 2 und Kühlen 2
---------------------------------------	---

Wählen Sie aus, ob die erste Gebläsestufe auch eingeschaltet sein soll, wenn die zweite und dritte Stufe laufen und ob die zweite Gebläsestufe auch eingeschaltete sein soll, wenn die dritte Stufe läuft.

Stufe 1 auch bei Stufe 2 und 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja
Stufe 2 auch bei Stufe 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja

Stellen Sie ein, welcher Modus nach einem Reset aktiv sein soll.

Modus nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> • Manuell • <u>Automatik (wie Reglerstellgröße)</u>
Manuell Stufe nach Reset <i>(nur bei Manuell)</i>	<u>0</u> • 1 • 2 • 3

9.5. Temperatur-PI-Regelung – Reglernebenstelle

Aktivieren Sie die Regelung.

Regelung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
--------------------	------------------

Legen Sie fest, ob dieses Gerät die Temperaturregelung übernehmen soll (Eigenständiger Regler) oder ob das Cala-Display als Nebenstelle zur Bedienung eines anderen Reglers verwendet wird.

Verwendung als	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eigenständiger Regler</u> • Reglernebenstelle (nur Bedienung eines eigenständigen Reglers)
----------------	---

Stellen Sie hier ein, wenn die Regler-Informationen gelesen werden und ob die Sollwerte bei Bedienung der +/- Tasten geändert und gesendet werden sollen.

Regler Informationen spätestens nach	5...60; <u>10 Sekunden lesen</u>
Sollwerte bei Bedienung der +/- Tasten ändern und senden	<u>Nein</u> • Ja
Schrittweite für Sollwertänderungen <i>(wenn Sollwertänderungen gesendet werden)</i>	1...50; <u>5 in 0,1°C</u>

Im folgenden werden die Einstellungsmöglichkeiten für die Auswahl „Reglernebenstelle“ beschrieben. Die Einstellung als eigenständiger Regler finden Sie im Kapitel 9.4. *Temperatur-PI-Regelung – Eigenständiger Regler*, Seite 22.

Für die Nutzung dieser Reglerart muss das Menü „Temperaturregler“ aktiviert sein (siehe Kapitel 9.7. *Display*, Seite 40)

Legen Sie die Art der Modusumschaltung und der Regelung fest. Informationen zu diesen Funktionen finden Sie bei der Einstellung als eigenständiger Regler.

Modusumschaltung über	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zwei 8 Bit-Objekte (HVAC-Modi)</u> • drei 1 Bit-Objekte
Art der Regelung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Einstufen Heizung</u> • Zweistufen Heizung • Einstufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung

Die Sollwerte können entweder für jeden Modus separat vorgegeben werden oder der Komfortsollwert wird als Basiswert verwendet. Bei Verwendung des Basiswerts wird

für die anderen Modi nur die Abweichung vom Komfortsollwert angegeben (z. B. 2°C weniger für Standby-Modus).

Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> • <u>separat</u> • mit Komfortsollwert als Basis
---------------------------	---

Falls geheizt und gekühlt wird, müssen Sie die angeben, wie das Statusobjekt ausgewertet werden soll.

Auswertung des Statusobjekts	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Heizen 1 = Kühlen</u> • 1 = Heizen 0 = Kühlen
------------------------------	---

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung, wenn ein Gebläse zum Heizen/Kühlen verwendet wird.

Fan Coil-Steuerung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------	------------------

Wählen Sie aus, ob die erste Gebläsestufe auch eingeschaltet sein soll, wenn die zweite und dritte Stufe laufen und ob die zweite Gebläsestufe auch eingeschaltete sein soll, wenn die dritte Stufe läuft.

Stufe 1 auch bei Stufe 2 und 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja
Stufe 2 auch bei Stufe 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja

9.6. Tasten

Stellen Sie ein, wie viele Tasten auf dem Display angezeigt werden sollen und ob Sie die Bedienung sperren wollen.

Aktivieren Sie gegebenenfalls die Tasten, die Sie verwenden wollen. Die Menüs für die weitere Einstellung der Tasten werden daraufhin angezeigt.

Layout	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Keine Tasten</u> • 1 Taste • 2 Tasten senkrecht • 2 Tasten waagerecht • 3 Tasten • 4 Tasten
Bedienung sperren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Nie</u> • Wenn Hintergrundbeleuchtung in Grundhelligkeit • Wenn Hintergrundbeleuchtung aus
Taste 1 / 2 / 3 / 4 verwenden	<u>Nein</u> • Ja

Beim **Taster Nuno KNX M-T** gibt es die Flächenbedienung mit zusätzlicher Funktion. Sie wird durch Berührung des Displays mit der ganzen Hand aktiviert (siehe Kapitel 5.2). Für die Flächenbedienung wird der Wert des Aktivierungsobjekts und die Funktion eingestellt.

Stellen Sie ein, ob Sie die Flächenbedienung verwenden wollen.

Flächenbedienung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Flächenbedienung verwenden	Ja

Aktivierungsobjekt Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> • Wert 1 = aktiv Wert 0 = inaktiv • Wert 0 = aktiv Wert 1 = inaktiv
Objektwert nach Reset	0 • <u>1</u>
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Schalter</u> • Umschalter • 8 Bit Wert 0 ... 255 • 8 Bit Wert 0 ... 100% • 16 Bit Wert Fließkomma • Szenenaufruf
Wert (<i>Schalter</i>)	0 • <u>1</u>
Wert (<i>8 Bit Wert 0 ... 255</i>)	0 • ... • <u>255</u>
Wert (<i>8 Bit Wert 0 ... 100%</i>)	0 • ... • <u>100</u>
Wert in 0,1 (<i>16 Bit Wert Fließkomma</i>)	-6707600 • ... • 6707600; <u>10</u>
Szenennummer (<i>Szenenaufruf</i>)	<u>1</u> • ... • 64

9.6.1. Taste 1 / 2 / 3 / 4

Stellen Sie hier ein, was auf dem Display des **Nunio KNX M-T** angezeigt werden soll.

Angezeigter Text	<i>[Freitext]</i>
Text wechseln	<u>Nein</u> • Ja
Alternativ angezeigter Text	<i>[Freitext]</i>
Angezeigtes Symbol	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Keines</u> • siehe "Übersicht Symbole" auf Seite 10

Stellen Sie die Funktion des Tasters ein.

Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Schalter</u> • Umschalter • Jalousie • Rollladen • Markise • Fenster • Dimmer • 8 Bit Wertgeber • 16 Bit Wertgeber • Szenenaufruf / Szenenspeicherung
----------	---

Taster als Schalter

Legen Sie fest, welcher Wert beim Drücken/Loslassen der Taste gesendet wird und wann gesendet wird.

Funktion	Schalter
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • <u>kein Telegramm senden</u>

Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • <u>kein Telegramm senden</u>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus (wenn „zyklisch“ gesendet wird)	5 s • ... • <u>1 min</u> • ... • 2 h

Taster als Umschalter

Legen Sie fest, ob beim Drücken bzw. Loslassen umgeschaltet wird und ob es eine Zusatzfunktion bei einem langen Tastendruck gibt.

Funktion	Umschalter
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Nein
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten • <u>kein Telegramm senden</u>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten • <u>kein Telegramm senden</u>
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Ja
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Befehl beim Drücken der Taste	kein Telegramm senden
Befehl beim Loslassen vor Ablauf der Zeit	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Umschalten</u> • kein Telegramm senden
Zusatzbefehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • Umschalten • <u>kein Telegramm senden</u>
Zusatzbefehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • Umschalten • <u>kein Telegramm senden</u>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Taster als Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Fenstersteuerung

Legen Sie die Tastenfunktion und den Steuermodus fest.

Funktion	Jalousie / Rollladen / Markise / Fenster	
Befehl (Tastenfunktion)	Aufwärts • Abwärts Aufwärts • Abwärts • Aufwärts/Abwärts Einfahren • Ausfahren • Einfahren/Ausfahren Öffnen • Schließen • Öffnen/Schließen	(Jalousie) (Rollladen) (Markise) (Fenster)
Steuermodus*	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Standard</u> • <u>Standard</u> invertiert • Komfortmodus • Totmannschaltung 	

* Weitere Einstellungsdetails siehe  "Steuermodi für Antriebssteuerung" auf Seite 38

Taster als Dimmer

Wenn der Taster als Dimmer verwendet wird, wählen Sie die Funktion „Dimmer“ und legen Sie Tastenfunktion, Zeitabstand (Schalten/Dimmen) und falls gewünscht den Wiederholabstand bei langem Tastendruck fest.

Funktion	Dimmer
Befehl	<ul style="list-style-type: none"> • <u>heller</u> • dunkler • heller/dunkler
Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>5</u>
Wiederholung des Dimmbefehls	<u>Nein</u> • Ja
Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s
Dimmen um	100% • ... • <u>6%</u> • ... • 1,5%

Taster als 8 Bit Wertgeber

Wenn der Taster als 8-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Funktion „8 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Wertebereich	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 ... 255</u> • 0% ... 100% • 0° ... 360°
Wert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0</u>... 255 • <u>0</u> ... 100 • <u>0°</u>... 360°

Taster als 16 Bit Wertgeber

Wenn der Taster als 16-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Funktion „16 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Wert (in 0,1)	-6707600 ... 6707600; <u>0</u>
---------------	--------------------------------

Taster zur Szenensteuerung:

Wenn mit dem Taster eine Szene abgerufen und gespeichert werden soll, wählen Sie die Funktion „Szenenaufruf / Szenenspeicherung“ und legen Sie fest, ob der Taster auch zur Speicherung der Szene verwendet werden soll (länger drücken).

Szene (0-63, entspricht Szenennr. 1-64)	<u>0</u> ... 63
Szenenfunktion	<u>Aufruf</u> • Aufruf und Speicherung
Taste länger drücken als (in 0,1s) --> Szenenspeicherung (bei Aufruf und Speicherung)	0 ... <u>50</u>

9.6.2. Steuermodi für Antriebssteuerung**Verhalten bei Tasterbetätigung im Steuermodus Standard:**

	kurz	lang
Jalousie	Stopp/Schritt	Auf oder Ab
Rollladen	Stopp	Auf oder Ab
Markise	Stopp	Ein oder Aus
Fenster	Stopp	Zu oder Auf

Standard:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard
Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Stopp/Schritt lang = Auf oder Ab	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ und das Wiederholintervall wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard invertiert
-------------	----------------------------

Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Auf oder Ab lang = Stopp/Schritt	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s ... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u>

Komfortmodus:

Im **Komfortmodus** lösen kurzes, etwas längeres und langes Betätigen des Tasters unterschiedliche Reaktionen des Antriebs aus. Die Zeitintervalle werden individuell eingestellt.

Kurzes Betätigen (kürzer als Zeit 1): Antrieb wird schrittweise positioniert bzw. gestoppt.

Etwas längeres Halten (länger als Zeit 1, aber kürzer als Zeit 1+2): Antrieb fährt. Antrieb stoppt sofort beim Loslassen der Taste.

Langes Halten (nach Ablauf von Zeit 1+2 losgelassen): Antrieb fährt selbständig in die Endlage. Die Fahrt kann durch kurzes Betätigen gestoppt werden.

Abb. 10

Schema Zeitintervalle Komfortmodus



Zeitpunkt 0:

Betätigen des Tasters, Start von Zeit 1

Loslassen vor Ablauf von Zeit 1:

Schritt (bzw. Stopp bei fahrendem Antrieb)

Zeitpunkt 1:

Ende von Zeit 1, Start von Zeit 2, Fahrbefehl

Loslassen nach Ablauf Zeit 1

Stopp

aber vor Ablauf Zeit 2:

Loslassen nach Ablauf von Zeit 1 + 2:

Fahrt in Endlage

Steuermodus	Komfortmodus
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen = Stopp/Schritt länger als Zeit 1 gehalten = Auf oder Ab zwischen Zeit 1 und 1 - 2 losgelassen= Stopp nach Zeit 1 + 2 losgelassen = kein Stopp mehr	
Zeit 1	0 s ... 5 s; <u>0,4 s</u>
Zeit 2	0 s ... 5 s; <u>2 s</u>

Totmanschaltung:

Der Antrieb fährt sobald der Taster betätigt wird und stoppt, wenn der Taster losgelassen wird.

Steuermodus	Totmannschaltung
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster drücken = Auf oder Ab Befehl Taster loslassen = Stopp Befehl	

9.7. Display

Stellen Sie ein, ob Objekte verwendet werden, wie hell die Displayanzeige ist und ob sich das Display automatisch nach einer Bedienung ausschaltet.

Verwenden Sie Objekte, wenn Sie die Grund- und Bedienhelligkeit und das Abschalten nach Bedienung durch Kommunikationsobjekte über den KNX-Bus festlegen wollen. Je nach ETS-Einstellung leuchtet das Display standardmäßig mit der Grundhelligkeit oder gar nicht. Nach einer Bedienung des Tasters **Nunio KNX M-T**, leuchtet er solange mit der Bedienhelligkeit, bis die Umschaltzeit verstrichen ist. Nach der Umschaltzeit wechselt die Helligkeit des Tasters wieder auf die Grundhelligkeit. Wird „Abschalten nach Bedienung“ verwendet, schaltet die Displaybeleuchtung nach der Abschaltzeit ganz ab. Ist die Abschaltzeit kürzer eingestellt als die Umschaltzeit, wird die Grundhelligkeit übersprungen und das Display schaltet nach Ablauf der Abschaltzeit direkt ab. Der Startwert gibt an, ob „Abschalten nach Bedienung“ nach einem Reset oder ETS-Download aktiviert oder deaktiviert ist.

Objekte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Objektwerte erhalten (wenn Objekte verwendet werden)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nie</u> • nach Reset • nach Reset und ETS Download
Grundhelligkeit	0 ... 100; <u>50</u>
Bedienhelligkeit	0 ... <u>100</u>
Umschaltzeit	0 ... 255; <u>15 Sekunden</u>
Abschalten nach Bedienung	Nein • <u>Ja</u>
Abschaltzeit (wenn Abschalten nach Bedienung verwendet wird)	0 ... 255; <u>30 Sekunden</u>
Startwert (wenn Abschalten nach Bedienung verwendet wird)	<u>Aus</u> • Ein

Stellen Sie hier ein, ob Sie das Temperaturreglermenü verwenden wollen und ggf. die Einstellungen zum Wechsel zwischen Temperaturregler und Tastenmenü.

Temperaturreglermenü verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Menüname	[Freitext]
Um dieses Menü zu verwenden, muss der Temperaturregler aktiviert sein. Wechsel zwischen Temperaturregler- und Tastenmenü per Objekt	
Objektauswertung	<ul style="list-style-type: none"> • 1 = Temperaturregler-Menü 0 = Taster-Menü • 0 = Temperaturregler-Menü 1 = Taster-Menü
Wechselobjektwert nach Reset	<u>0</u> • 1

Wechsel auf Tastenmenü nach (0 = kein automatischer Wechsel)	0 ... 7200; <u>10 Sek. nach Bedienung</u>
(Dieser Wechsel findert nur statt, wenn per Objekt das Tastenmenü gewählt ist und per Tast das Temperaturreglermenü aktiviert wurde.)	

Legen Sie fest, ob der Regler-Modus manuell geändert werden darf und wenn ja, welche Modi ausgewählt werden können.

Modusauswahl erlauben	<u>Nein</u> • Ja
Folgende Modi können vom Menü aus aktiviert werden	
Komfort	Nein • <u>Ja</u>
Komfortverlängerung	Nein • <u>Ja</u>
Standby	Nein • <u>Ja</u>
Eco	Nein • <u>Ja</u>
Schutz	<u>Nein</u> • Ja

Legen Sie dann fest, welche Sollwerte am Display verändert werden dürfen. Die Sollwerte können immer nur für den gerade aktiven Modus verändert werden.

Folgende Sollwerte können im aktiven Modus eingestellt werden	
Komfort	Nein • <u>Ja</u>
Standby	Nein • <u>Ja</u>
Eco	Nein • <u>Ja</u>
Schutz	<u>Nein</u> (<i>nicht veränderbar</i>)

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung, wenn ein Heiz-/Kühlgerät mit Gebläse gesteuert werden soll. Dann kann die Gebläsestufe von Konvektoren manuell oder über die entsprechende Stellgröße eingestellt werden.

Fan Coil-Steuerung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------	------------------

Stufe 0: Stellgröße: 0%
 Stufe 1: Stellgröße: 1...33%
 Stufe 2: Stellgröße: 34...66%
 Stufe 3: Stellgröße: 67...100%

9.8. Logik

Das Gerät stellt 8 Logikeingänge, 2 UND- und 2 ODER-Logikgatter zur Verfügung.

Aktivieren Sie die Logikeingänge und weisen Sie Objektwerte bis zur 1. Kommunikation zu.

Logikeingänge verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1 ... 8	<u>0</u> • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

UND Logik

UND Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
---------------	----------------------------

ODER Logik

ODER Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
----------------	----------------------------

9.8.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2

Für die UND- und die ODER-Logik stehen die gleichen Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Jeder Logikausgang kann ein 1 Bit- oder zwei 8 Bit-Objekte senden. Legen Sie jeweils fest was der Ausgang sendet bei Logik = 1 und = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht verwenden</u> • Logikeingang 1...8 • Logikeingang 1...8 invertiert • Temperatursensor Störung EIN • Temperatursensor Störung AUS
Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ein 1 Bit-Objekt</u> • zwei 8 Bit-Objekte

Wenn die **Ausgangsart ein 1 Bit-Objekt** ist, stellen Sie die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Ausgangswert wenn Logik = 1	<u>1</u> • 0
Ausgangswert wenn Logik = 0	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Sperre aktiv	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten	1 • <u>0</u>

Wenn die **Ausgangsart zwei 8 Bit-Objekte** sind, stellen Sie Objektart und die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Objektart	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wert (0...255)</u> • Prozent (0...100%) • Winkel (0...360°) • Szenenaufruf (0...63)
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>

Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch • bei Änderung der Logik + Objektempfang • bei Änderung der Logik + Objektempfang und zyklisch
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Sperrung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Logikausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]
beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Wert für aktuellen Logikstatus senden]

Überwachung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden sollen, in welchem Zyklus die Eingänge überwacht werden und

welchen Wert das Objekt „Überwachungsstatus“ haben soll, wenn der Überwachungszeitraum überschritten wird, ohne dass eine Rückmeldung erfolgt.

Eingangsüberwachung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Überwachung von Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 • <u>1 + 2 + 3 + 4</u>
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]

9.8.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik

Die Verknüpfungseingänge der ODER Logik entsprechen denen der UND Logik. Zusätzlich stehen der ODER Logik die folgenden Eingänge zur Verfügung:

- Schaltausgang UND Logik 1
- Schaltausgang UND Logik 1 invertiert
- Schaltausgang UND Logik 2
- Schaltausgang UND Logik 2 invertiert



Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlegrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de

Technischer Service: +49 (0) 70 33 / 30 945-250