




- ▲  Hersteller
- ▲  Hager Elektro
- ▲  KNX Temperaturregler
 -  KNX Temperaturregler mit Display und integriertem Busankoppler
 -  KNX Raumcontroller mit Display und integriertem Busankoppler

Applikationsbeschreibung

KNX Temperaturregler mit Display und integriertem Busankoppler
 KNX Raumcontroller mit Display und integriertem Busankoppler



	Bestellnummer	Produktbezeichnung	Applikationsprogramm	TP-Produkt 
	WHT730	KNX Temperaturregler mit Display	SWUT0x 	
	WHT740	KNX Raumcontroller mit Display	SWUT0x 	

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen zu dieser Applikationsbeschreibung	5
2. Funktions- und Gerätebeschreibung	5
2.1 Systemübersicht	6
2.2 Anzeige-Elemente und Bedienkonzept	7
3. ETS Programmierung / Einstellungen	9
3.1 Allgemeine Informationen zur Programmiersoftware	9
3.1.1 Programmiersoftware ETS	9
3.1.2 Applikationsbezeichnung ETS 	9
3.1.3 Programmiermodus	9
3.2 Einstellungen in der ETS	10
3.3 Auswahl Raumtemperaturregler Typ	12
3.3.1 Hotel Mode Funktion	12
3.4 Display	15
3.4.1 Allgemein	15
3.4.2 Benutzermeldungen	17
3.4.3 Uhrzeit	18
3.4.4 Grundanzeige	19
3.4.5 Status des Hauses	20
3.4.6 Sperrfunktion	23
3.4.7 Taste (nur Raumcontroller)	24
3.5 Raumtemperaturregler	25
3.5.1 Allgemein	25
3.5.2 Betriebsmodus	29
3.5.2.1 Betriebsmodusumschaltung	30
3.5.2.2 Hinweise zu den Betriebsmodi	33
3.5.2.3 Senden der Solltemperatur	34
3.5.2.4 Betriebsarten und Betriebsartenumschaltung	35
3.5.3 Grundheizung	37
3.5.4 Zusatzheizung	38
3.5.5 Grundkühlung	39
3.5.6 Zusatzkühlung	40
3.5.7 Temperaturmessung	41
3.5.8 Lüftung	44
3.5.9 Sendeeinstellungen	48
3.5.10 Sollwerte	49
3.5.11 Sollwertverschiebung	52
3.5.12 Szenen-Einstellungen	54

3.6	Temperaturfühler-Einstellungen	55
3.6.1	Interner Temperaturfühler	55
3.6.2	Externer Temperaturfühler	56
3.7	Tast-Funktionen	57
3.7.1	Darstellungsart „Mehrfach Funktionen“ / „Wippenfunktion“	58
3.7.1.1	Taste mehrfach Funktion	59
3.7.1.2	Taste Wippen Funktion	59
3.7.2	Funktion Um (Toggeln)	60
3.7.3	Funktion Schalten	61
3.7.4	Funktion Dimmen	62
3.7.5	Funktion Rollladen/Jalousie	63
3.7.5.1	Rollladen Funktion	63
3.7.5.2	Jalousie Funktion	64
3.7.6	Funktion Zeitschalter	66
3.7.7	Funktion Wert 1 Byte	67
3.7.8	Funktion Wert 2 Byte	68
3.7.9	Funktion Zwangssteuerung	69
3.7.10	Funktion Szene	70
3.7.11	Funktion Automatik deaktivieren	71
3.7.12	Sperrfunktion	72
3.8	Info	72
4.	Einstellungen am Display	73
4.1	Grundanzeige	73
4.1.1	Anzeige von Temperaturen	73
4.1.2	Anzeige von Datum und Uhrzeit	73
4.2	Seite Status	74
4.2.1	Anzeige von Benutzermeldung	74
4.2.2	Anzeige von Statusmeldungen - Status des Hauses	74
4.3	Seite No Problem	75
4.4	Seite Einstellungen	76
4.4.1	Sollwert Heizen	76
4.4.2	Sollwert Kühlen	77
4.4.3	Interner Sensor	78
4.4.4	Externer Sensor	78
4.4.5	Heiz-/Kühlbetrieb	79
4.4.6	Datum/Uhrzeit	79
4.4.7	24 ^h /12 ^h Zeitformat	80
4.4.8	Bildschirmhelligkeit	80

4.4.9	Bildschirmschoner	81
4.4.10	Sprache	82
4.4.11	Programmiermodus	82
4.4.12	Reset	83
4.4.13	Info	83
4.5	Zeitschaltuhr	84
4.6	Ferienbetrieb	85
4.7	Seite Betriebsmodus	86
4.8	Seite Lüfter	87
5.	Raumcontroller-/Tasterfunktion	88
5.1	Funktion Schalten	88
5.1.1	Schalten bei Funktionsweise „Wippe“	88
5.1.2	Schalten bei Funktionsweise „Taste“	88
5.2	Funktion Um (Toggeln)	89
5.2.1	Schalten bei Funktionsweise „Um (Toggeln)“	89
5.3	Funktion Dimmen	90
5.3.1	Dimmen bei Funktionsweise „Wippe“	90
5.3.2	Dimmen bei Funktionsweise „Taste“	90
5.4	Funktion Rolllade/Jalousie	91
5.4.1	Rolllade/Jalousie bei Funktionsweise „Wippe“	91
5.4.2	Rolllade/Jalousie bei Funktionsweise „Taste“	92
5.5	Funktion Zeitschalter	93
5.5.1	Zeitschalter bei Funktionsweise „Taste“	93
5.6	Zusätzliche Funktionen	93
6.	Kenndaten ETS-Software	94
7.	Technische Daten	94
8.	Zubehör	94
9.	Anhang	95
9.1	Regelungsarten Heizen/Kühlen	95
9.1.1	Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen	95
9.1.2	2-Punkt-Regelung	96
9.1.3	Stetige PID-Regelung	96
9.1.4	Schaltende PID-Regelung (PWM)	96
Abbildungsverzeichnis		98
Tabellenverzeichnis		100
Übersicht aller Symbole		102

1. Allgemeine Informationen zu dieser Applikationsbeschreibung

Gegenstand dieses Dokumentes ist die Beschreibung und die Parametrierung der KNX-Geräte mit Hilfe der Engineering Tool Software ETS.

Die Geräte Temperaturregler und Raumcontroller werden durch die ETS parametrierung und die benötigten Einstellungen getätigt. Außerdem bieten die Geräte die Möglichkeit Einstellungen am Display vorzunehmen.

Symbolbeschreibung:

Beschreibungen in denen das Displayzeichen  aufgeführt wird, sind Geräteeinstellungen die über das Display vorgenommen werden können.

Beschreibungen in denen das ETS-Zeichen  aufgeführt wird, sind Geräteeinstellungen die ausschließlich in der ETS-Software vorgenommen werden können.

2. Funktions- und Gerätebeschreibung

Der KNX Temperaturregler kann zur Einzelraum-Temperaturregelung verwendet werden. Dabei wird in Abhängigkeit der Betriebsart und der Raumtemperatur die Stellgröße zur Heizungs- oder Kühlungssteuerung auf den KNX Bus gesendet.

Weitere Funktionen des Gerätes sind z. B. Fan coil Steuerung, Ferienbetrieb, Status Anzeige, etc..

Das Gerät „**KNX Temperaturregler**“ vergleicht die aktuelle Raumtemperatur mit der eingestellten Solltemperatur und steuert entsprechend dem aktuellen Bedarf Heiz- und Kühlgeräte an.

Außerdem verfügt das Gerät ab der Firmware 1.1.5 über eine sogenannte „**Hotel Mode Funktion**“. Diese Funktion kann überall dort eingesetzt werden, wo man nicht geschulten Bedienern eine einfache und verständliche Möglichkeit zum Eingriff in die Temperatur- und Lüfterregelung geben möchte. Darüber hinaus sollen die Bediener wiederum keine Möglichkeiten zum Eingriff in das System haben. Mögliche Einsatzorte dieser Funktion könnten nicht nur Hotels, sondern Büro`s, Schulen oder öffentlich zugängliche Gebäude sein.

Zudem besteht die Möglichkeit die von den Bedienern vorgenommenen Veränderungen zentral wieder zurück zu setzen.

Das Gerät „**KNX Raumcontroller**“ verfügt zusätzlich über Tastsensor-Funktionen. Damit können folgende Funktionen aufgerufen werden: Schalten, Dimmen, Jalousie/Rollladen, Lichtszenenaufruf, Wert, Zwangsführung. Die Zuordnung der unterschiedlichen Funktionen ist frei wählbar und wird durch die Parametrierung in der ETS festgelegt. In Abhängigkeit der parametrisierten Funktionen werden bei Betätigung der Touch-Bedienfläche Telegramme auf den KNX-System-Bus gesendet, die in den entsprechenden Aktoren Schalt-, Dimm-, Jalousie-/Rollladenfunktionen auslösen, Lichtszenen abrufen oder abspeichern und Dimm-, Helligkeits- oder Temperaturwerte einstellen.

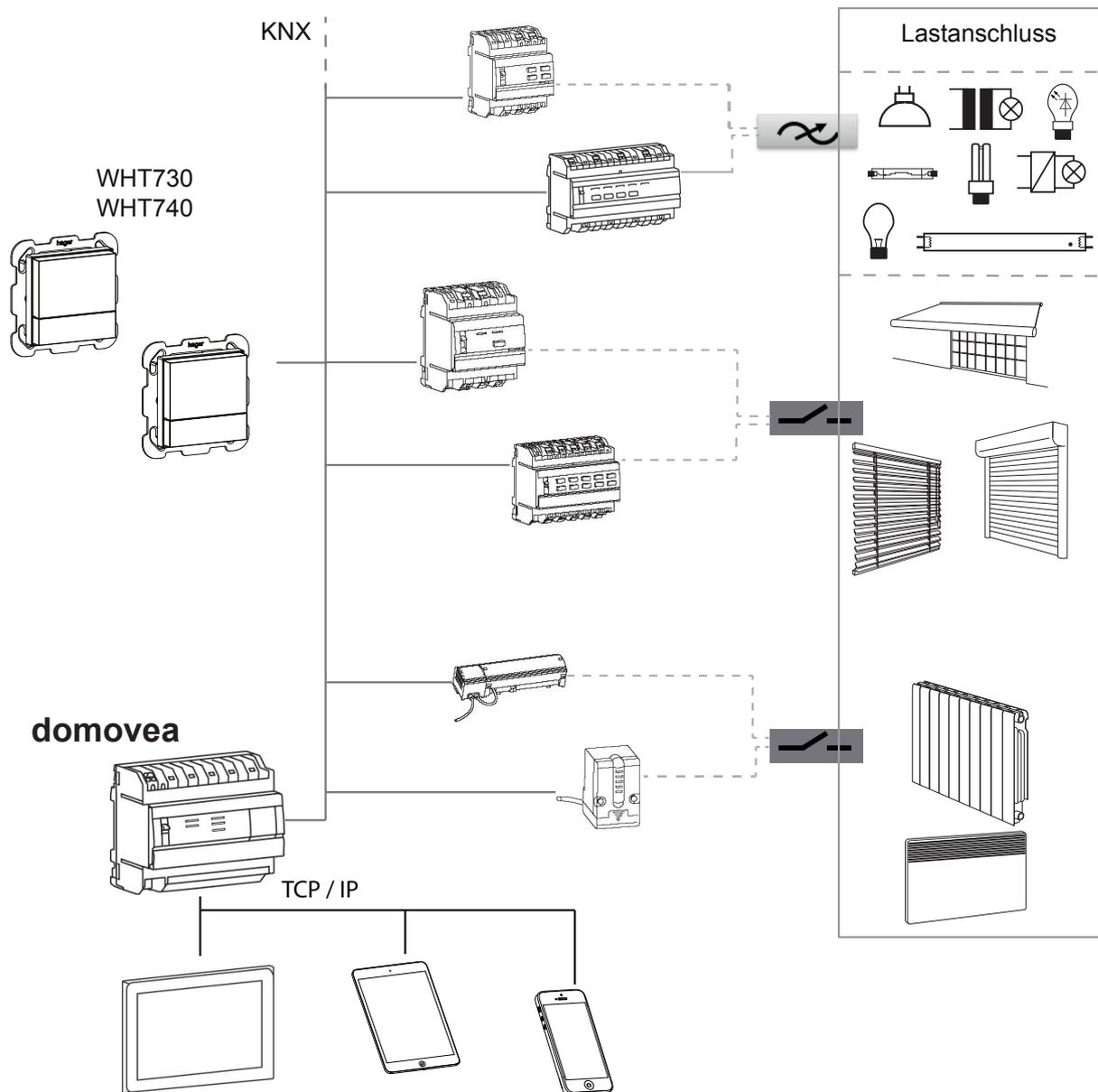


Bild 1: Systemübersicht

2.2 Anzeige-Elemente und Bedienkonzept

Das Gerät ist unterteilt in einen Anzeigebereich (1) und einen Bedienflächenbereich (2). Auf der Seite „Grundanzeige“ zeigen in der oberen Zeile des Displays Symbole die eingestellten/aktiven Parameter an. Die untere Zeile des Anzeigebereiches wechselt je nach Seite die Darstellung. Symbole zeigen die Funktionen an, die über die Touch-Bedienfläche (2) darunter ausgelöst werden können. Ausgegraute Symbole zeigen eine deaktivierte Funktion.

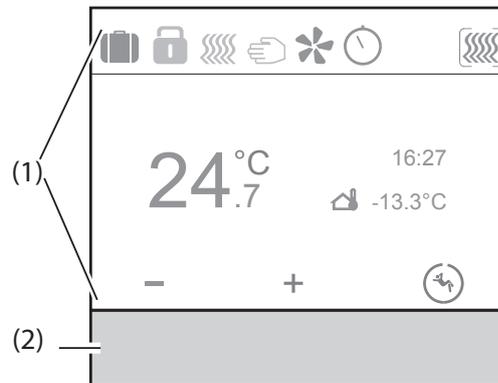


Bild 2: Anzeige-Elemente

- (1) Anzeigebereich
- (2) Bedienbereich

– Tast-Bedienung:

„Durch Drücken der Touch-Bedienfläche, unterhalb des angezeigten Symbols (3), erfolgt die Ausführung der hinterlegten Funktion.“

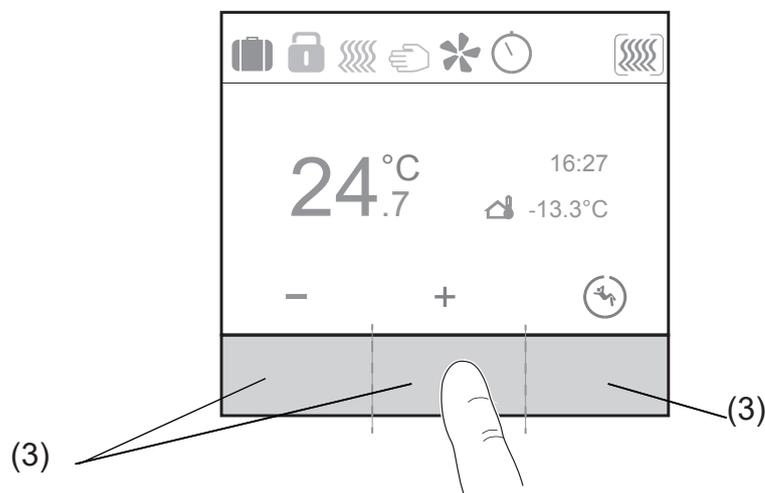


Bild 3: Bedienkonzept „Tast-Bedienung“

- (3) Tast-Zonen

– Slider-Bedienung:

Durch „Wischen“ über die kapazitive Touch-Bedienfläche (4) erfolgt die Navigation zu den jeweiligen Seiten. Dabei kann die Bewegung von links nach rechts oder in umgekehrter Richtung erfolgen. Auf einer Untermenü-Seite bewirkt der Wischvorgang den Wechsel zurück auf die Hauptseite.

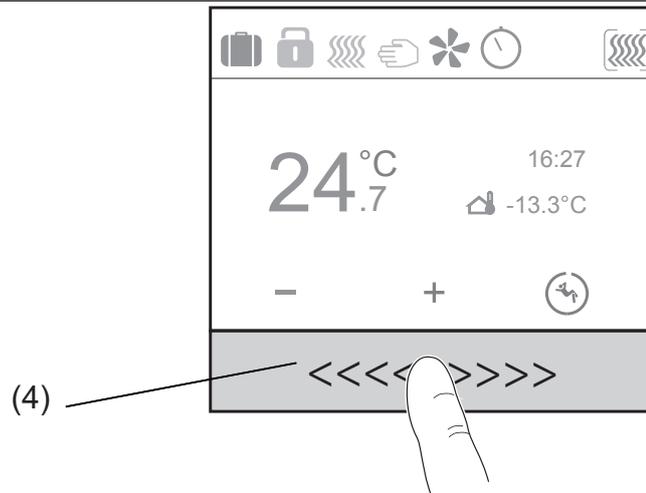


Bild 4: Bedienkonzept „Slider-Bedienung“

(4) Slider-Bedienfläche

Die Bedienung von Verbrauchern, wie z. B. Beleuchtung oder Jalousien, erfolgt über die sensitive Touch-Bedienfläche und hängt von der Konfiguration des Gerätes ab.

- Eine Touch-Bedienfläche unterhalb der Symbole betätigen.
Die hinterlegte Funktion wird ausgeführt.

i Der Impuls liegt für die Dauer der Betätigung an. Funktionsabhängig, können kurze und lange Betätigungen unterschiedliche Aktionen auslösen, z. B. Schalten/Dimmen.

3. ETS Programmierung / Einstellungen

3.1 Allgemeine Informationen zur Programmiersoftware

3.1.1 Programmiersoftware ETS

Die Applikationsprogramme sind kompatibel zur ETS5 oder ETS4 und sind stets aktuell auf unserer Internet-Seite zu finden.

ETS-Version	Dateiendung der kompatiblen Produkte	Dateiendung der kompatiblen Projekte
ETS 4 (v 4.18 oder höher)	*.knxprod oder *.vd5	*.knxproj
ETS 5 (v 5.04 oder höher)	*.knxprod	*.knxproj
ETS 6	*.knxprod	*.knxproj

Tabelle 1: ETS-Softwareversion

3.1.2 Applikationsbezeichnung ETS

Applikation	Artikel Bestellnummer
SWHT730	KNX Temperaturregler mit Display und integriertem Busankoppler
SWHT740	KNX Raumcontroller mit Display und integriertem Busankoppler

Tabelle 2: Applikationsbezeichnungen ETS

3.1.3 Programmiermodus

Auf der Seite Einstellungen kann nach Auswahl des Menüpunktes „Programmiermodus“ die physikalische Adresse über die ETS geladen werden.

Ab Werk ist diese 15.15.255

- Menü Einstellung → Programmiermodus

3.2 Einstellungen in der ETS

-  Die in die ETS importierte Applikationssoftware ist für die Geräte „Temperaturregler mit Display und integriertem Busankoppler“ und „Raumcontroller mit Display und integriertem Busankoppler“ identisch.
-  Im ersten Schritt muss die eingesetzte Gerätevariante ausgewählt werden.
-  Die Einstellungen die vor der Programmierung durch die ETS am Display gemacht werden, werden durch einen ETS-Download überschrieben.

Menü Raumtemperaturregler Typ

Im Menü Raumtemperaturregler Typ ist zwischen den Varianten Temperaturregler bzw. Raumcontroller auszuwählen.

Menü Display

Im Menü Display sind die grundlegenden Parameter für den Betrieb des Gerätes, wie Sprache, Uhrzeit, Zeitformat, Displayhelligkeit, Bildschirmschoner, Grundanzeige, usw. einzustellen.

Menü Temperaturregler

Im Menü Temperaturregler sind die Parameter für den Heiz-, Kühlbetrieb, den Lüfter, die Temperatursollwerte (Komfort, Standby, Nachtbetrieb, Frost-/Hitzeschutz) und die Szenen-Einstellungen zu parametrieren.

Menü interner Temperaturfühler

Im Menü interner Temperaturfühler sind die Einstellungen für den internen Temperaturfühler durchzuführen.

Menü externer Temperaturfühler

Im Menü externer Temperaturfühler sind die Einstellungen für den externen Temperaturfühler durchzuführen.

i Zusätzlich zu den Funktionen des Temperaturreglers verfügt der Raumcontroller über die Möglichkeit eigene Displayseiten zu erstellen. Auf diesen Seiten können unter anderem Schalt-, Dimm- und Rollladen-/Jalousie-Funktionen angelegt werden.

Inaktiv

Mit der Funktion Inaktiv wird der Taste keine Funktion zugewiesen, die Taste ist außer Betrieb gesetzt. Es wird keine weitere Seite im Display generiert.

Um (Toggeln)

Mit der Funktion Um (Toggeln) wird mit dem ersten Tastendruck eine Last eingeschaltet und mit dem zweiten Tastendruck ausgeschaltet „Seite Tastenfunktion“.

Schalten

Mit der Funktion Schalten kann der Tastsensor z.B. Beleuchtungskreise ein- bzw. ausschalten (z.B. EIN/-, AUS/-, EIN/AUS).

Dimmen

Mit der Funktion Dimmen kann der Tastsensor Beleuchtungskreise heller und dunkler dimmen. Die Funktion kann entweder als Wippe (z.B. linke Wippenseite Dimmen heller, rechte Wippenseite Dimmen dunkler) oder als Taste (ein Tastendruck Dimmen heller, zweiter Tastendruck Dimmen dunkler (im sog. Toggel-Betrieb)) benutzt werden.

Rollladen/Jalousie

Mit der Funktion Rollladen/Jalousie können Jalousien, Rollläden, Markisen oder ähnliche Behänge auf- und zugefahren werden.

Die Funktion kann entweder als Wippe (z. B. linke Wippenseite Rollo AUF, rechte Wippenseite Rollo AB) oder als Taste (ein Tastendruck Rollo AUF, zweiter Tastendruck Rollo AB(im sog. Toggel-Betrieb)) benutzt werden.

Zeitschalter

Mit der Zeitschaltfunktion kann ein Aktorausgang für eine einstellbare Dauer ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Zeitschaltung kann vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen werden. Eine einstellbare Ausschaltvorwarnung kündigt das Ende der Verzögerungszeit durch eine 1 s dauernde Invertierung des Ausgangszustands an.

Wert 1 Byte/2 Byte

Mit der Funktion Wertgeber (1 Byte) können Werte von 0 ... 255 oder 0 ... 100% an einen z.B. Dimmaktor gesendet werden.

Mit der Funktion Wertgeber (2 Byte) können Werte von 0 ... 65535, Helligkeitswerte von 0 ... 1000 lx oder Temperaturwerte von 0 ... 40°C konfiguriert werden.

Zwangssteuerung

Die Funktion Zwangssteuerung ermöglicht es, einen genau definierten Zustand vorzugeben oder der Funktion einen definierten Zustand aufzuzwingen.

Szene

Mit der Funktion kann eine Lichtszene in einem KNX-Gerät aufgerufen werden (Szenennebenstelle). Eine Szene kann unterschiedliche Funktionen, z. B. Lichtkreis 1 → dimmen, Rollo 1 → abfahren, TV-Beleuchtung → EIN, in eine Gruppe zusammenführen. Maximal stehen 64 Szenen zur Verfügung.

Automatik deaktivieren

Mit der Funktion lassen sich bereits laufende Operationen (zeitgesteuerte Beleuchtung) unterbrechen, deaktivieren.

3.3 Auswahl Raumtemperaturregler Typ

Im ersten Schritt ist in der Applikationssoftware die eingesetzte Gerätevariante KNX Temperaturregler oder KNX Raumcontroller auszuwählen. Bei Auswahl des KNX Raumcontrollers werden die Parameter der Tasten 1 ... 9 sichtbar.

Raumtemperaturregler Typ

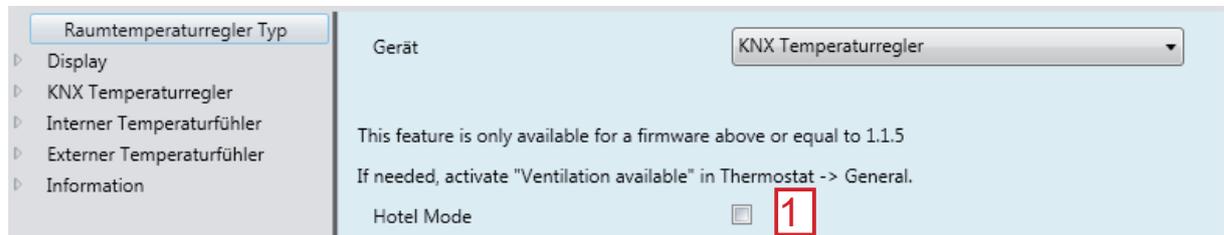


Bild 5: Auswahl Gerätevariante

Parameter	Beschreibung	Wert
Gerät	Mit diesem Parameter muss zu Beginn der Parametrierung der eingesetzte Gerätetyp ausgewählt werden	KNX Temperaturregler * KNX Raumcontroller
Hotel Mode	Wird der Haken (Bild 5, 1) gesetzt, ist nur die Hotel Mode Funktion aktiviert. Damit wird eine vereinfachte Bedienung zur Temperatur- und Lüftungssteuerung ausgewählt.	

Tabelle 3: Auswahl Gerätevariante

3.3.1 Hotel Mode Funktion

Mit der Hotel Mode Funktion werden die Einstellungen die durch den Nutzer am Display gemacht werden können eingeschränkt. Das bedeutet, dass mit Aktivierung der Hotel Mode Funktion nur noch diese Funktion sicht- und einstellbar ist.

Die in der ETS eingestellten und konfigurierten Funktionen werden weiterhin im Hintergrund ausgeführt.

Um die Hotel Mode Funktion verwenden zu können, muss die Funktion (Bild 5, 1) ausgewählt werden (Haken setzen).

f Die Hotel Mode Funktion ist nur ab der Firmware Version 1.1.5 verfügbar.

f Die Hotel Mode Funktion ist nur im Gerät **KNX Temperaturregler** verfügbar.

Nach Auswahl der Hotel Mode Funktion sollten während der Konfiguration folgende Einstellungen geprüft werden siehe „3.4.7 Taste“.

- Display --> Allgemein --> Zugriffsebene, Vorortbedienung

Kein Zugriff

Diese Auswahl sollte getroffen werden, damit der Nutzer (z. B. Hotelgast) die Einstellungen des Geräts nicht versehentlich verändern kann. Der Zugriff auf den Programmiermodus und die Produktinformationen bleiben durch langen Druck (>30s) auf die mittlere Taste erhalten.

- KNX Temperaturregler --> Allgemein --> Lüfter vorhanden

Haken setzen --> Die Displayseite für die Lüftungsregelung ist aufrufbar

- KNX Temperaturregler --> Grundheizen bzw. Grundkühlen --> Lüfter dient auch zur Heizung/Kühlung

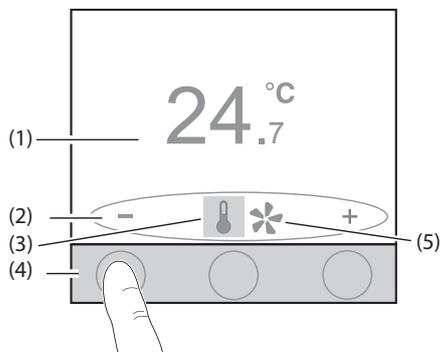
Haken setzen --> Die automatische Lüftungsregelung kann gewählt werden

i Bevor die Hotel Mode Funktion freigegeben wird ist sicherzustellen ob der Parameter „Zugriffsebene“ den Wert „KEIN ZUGRIFF“ eingestellt hat.

Display → Allgemein → Zugriffsebene

i Diese Hotel Mode Funktion ist nur in der Gerätevariante KNX Temperaturregler ab Firmware 1.1.5 verfügbar.

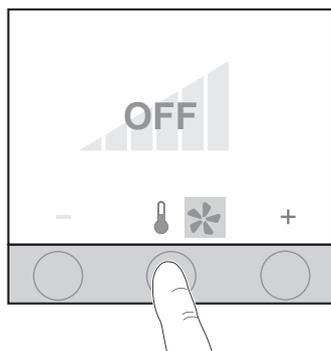
Solltemperatur anpassen



■ Drücken der Tastfläche unterhalb der + / - Symbole. Temperatur-Sollwert wird erhöht bzw. reduziert.

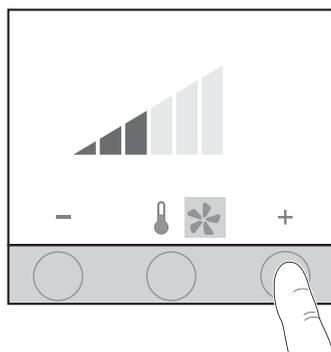
- (1) Aktueller Temperatur-Sollwert
- (2) Funktionssymbole zur Touch-Bedienfläche
- (3) Änderung Temperatur-Sollwert aktiv
- (4) Sensitive Touch-Bedienfläche (drücken)
- (5) Änderung Lüfterstufe inaktiv

Lüfterstufen anpassen



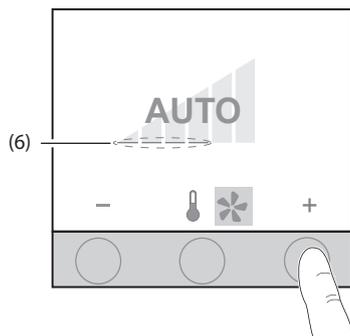
■ Drücken der mittleren Tastfläche unterhalb der / Symbole. Wechsel des Einstellmodus von Temperatur-Sollwertänderung zu Lüfterstufenänderung (5).

f Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn zuvor die Funktion „Lüfter vorhanden“ aktiviert ist.



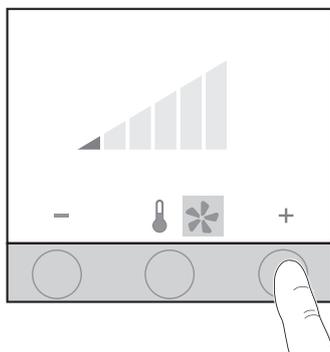
■ Drücken der Tastfläche unterhalb der + / - Symbole. Lüfterstufe wird erhöht bzw. reduziert. Maximal sind 6 Lüfterstufen einstellbar.

Lüfterstufe Automatikmodus aktivieren



- Die Tastfläche unterhalb des + Symbols so oft drücken bis **AUTO** erscheint.
Automatikmodus ist aktiviert.
Die Lüfterstufe (6) wird unterhalb von **AUTO** angezeigt.
Manueller Modus ist deaktiviert.
- Der Automatikmodus ist nur aktiv, wenn der Lüfter zum Heizen und/oder Kühlen verwendet wird.

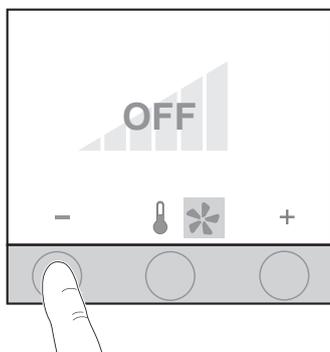
Lüfterstufe Automatikmodus deaktivieren



Lüfter befindet sich im Automatikmodus (z. B. Stufe 4).

- Drücken der Tastfläche unterhalb des + Symbols.
Automatikmodus wird deaktiviert.
Die Lüfterstufe wird um eine Stufe erhöht.
- Drücken der Tastfläche unterhalb des - Symbols.
Automatikmodus wird deaktiviert.
Die Lüfterstufe wird um eine Stufe reduziert.

Lüfter ausschalten



- Die Tastfläche unterhalb des - Symbols so oft drücken bis **OFF** erscheint.
Die Lüftung wird ausgeschaltet.

Die durch den Nutzer geänderten Parameter, wie Temperatur-Sollwert und Lüfterstufe, können über die entsprechenden Kommunikationsobjekte wieder in den Ursprungszustand gesetzt werden.

Die Befehle können z. B durch ein Touch Display versendet werden.

- Durch einen langen Tastendruck (>10s) auf die mittlere Tastfläche kann das „Menü“ Einstellung“ aktiviert werden. Diese Funktion wird automatisch durch Nichtbedienung des Gerätes - **Wartezeit** (Display --> Allgemein --> Aktion bei Nichtbedienung --> Wartezeit) - wieder verlassen.

* Default Wert

3.4 Display

3.4.1 Allgemein

In den allgemeinen Displayeinstellungen sind die Parameter Helligkeit bei Tag- oder Nachtbetrieb, Aktion bei Nichtbedienung des Gerätes, die Berechtigung der Vorortbedienung und die Geräte-Sprachauswahl vorzunehmen.

Die Bildschirmhelligkeit kann für den Tag- und Nachtbetrieb eingestellt werden.

Im Parameter „Aktion bei Nichtbedienung des Produktes, nach eingestellter Zeit“ wird das Verhalten festgelegt, was nach Ablauf einer wählbaren Zeit angezeigt bzw. passieren soll.

Die Einstellungen im Parameter „Zugriffsebene“ auf „KEIN ZUGRIFF“ sind in öffentlichen Bereichen vorzunehmen, um ein Verstellen der Standardeinstellung zu verhindern.

i Bei der Montage in öffentlichen Bereichen, wie z. B. Schulen, Bürogebäuden, Verwaltungsgebäuden, sollte auf diesen Parameter ein besonderes Augenmerk gelegt werden, um ein ungewollte Benutzung zu vermeiden.

i Im Privaten Bereich kann diese Funktion als Kinderschutzsicherung betrachtet werden.

Außerdem ist die Sprachauswahl für die Displaytexte vorzunehmen.

Display → Allgemein

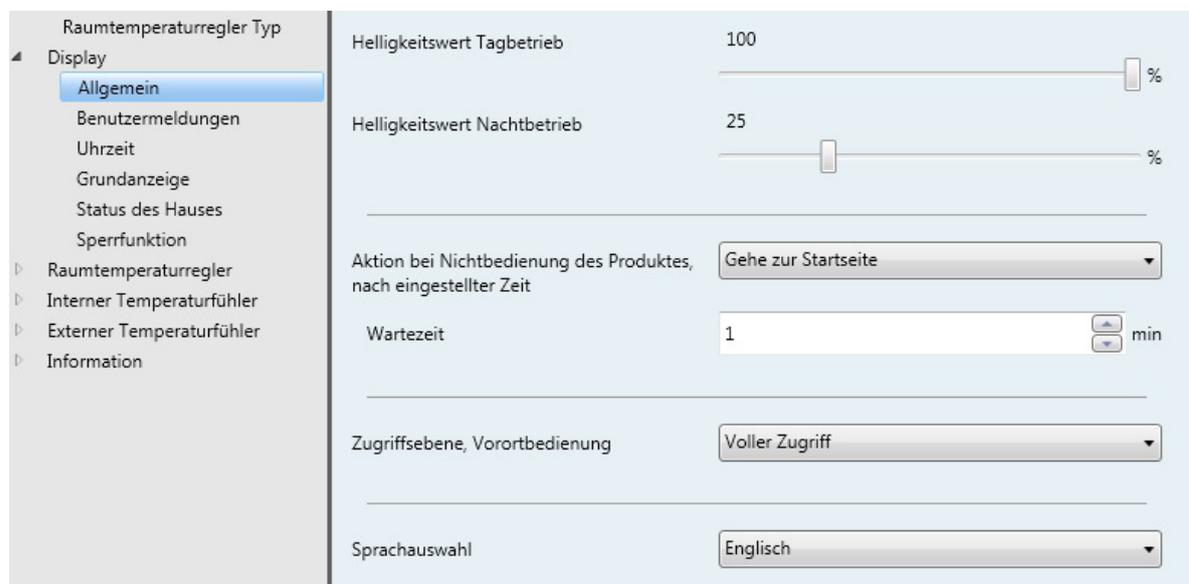


Bild 6: Allgemein Einstellungen

Parameter	Beschreibung	Wert
Helligkeitswert Tagbetrieb	In diesem Parameter wird die Display-Helligkeit für den Tagbetrieb eingestellt.	Tag 0 ... 100 % *
Helligkeitswert Nachtbetrieb	In diesem Parameter wird die Display-Helligkeit für den Nachtbetrieb eingestellt.	Nacht 0 ... 25% *... 100 %
Aktion bei Nichtbedienung des Produktes, nach eingestellter Wartezeit	Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Informationen das Gerät darstellen bzw. welche Aktion durchgeführt werden soll, nach abgelaufener Wartezeit.	Keine Veränderung Gehe zur Startseite * Gehe zur Startseite + Schalte das Display aus Gehe zur Startseite + Setze Bildschirmhelligkeit auf Nachtmodus Gehe zur Startseite + Bildschirmschoner
Wartezeit	Der Parameter legt fest, nach welcher Zeit das Gerät in den oberen Modus wechselt.	1 min * ... 255 min

Bildschirmschoner ¹	Hier kann die Bildschirmschonerart eingestellt werden.	Analoge Uhr * Digitale Uhr Logo Außentemperatur + Uhrzeit Raumtemperatur + Uhrzeit Hilfe zur Bedienungsweise
Zugriffsebene, Vorortbedienung	Hier kann die Zugriffsberechtigung für das Gerät eingestellt werden. Dieser Parameter ist sinnvoll in öffentlichen Bereichen, bei denen bestimmte Geräteeinstellungen gesperrt sind.	Voller Zugriff * Eingeschränkter Zugriff Kein Zugriff
Sprachauswahl	Mit diesem Parameter wird die Gerätesprache voreingestellt.	Englisch * , Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Niederländisch, Schwedisch, Dänisch, Finnisch, Norwegisch, Türkisch, Polnisch

Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen

¹ Dieser Parameter ist erst bei Auswahl „Gehe zur Startseite + Bildschirmschoner“ sichtbar.

Voller Zugriff

Mit dieser Einstellung hat der Benutzer vollen Zugriff auf die Einstellungen der Parameter die am Gerät selber eingestellt werden können.

Eingeschränkter Zugriff

Mit dieser Einstellung hat der Benutzer einen eingeschränkten Zugriff auf die Einstellungen der Parameter die am Gerät selber eingestellt werden können.

Kein Zugriff

Mit dieser Einstellung hat der Benutzer keinen Zugriff auf die Einstellungen der Parameter die am Gerät selber eingestellt werden können. Es können z. B. nur der Ferienbetrieb eingeschaltet werden, aber nicht die Anzahl der Tage.

* Default Wert

3.4.2 Benutzermeldungen

Display → Benutzermeldungen

Bild 7: Benutzermeldungen

Parameter	Beschreibung	Wert
Vordefinierte Textmeldung x ¹ (max. 20 zeichen)	Bei diesen Parameter kann eine vordefinierte Textmeldung mit max. 20 Zeichen angelegt werden.	Freitext x *
Polarität	Diese Einstellung legt fest, bei welchem Wert 0/1 auf dem entsprechenden Objekt die vordefinierte Textmeldung angezeigt wird.	Ein bei 1 * Ein bei 0
Polarität Rücksetzen der Alarmmeldung	Dieser Parameter legt fest, bei welchem Wert am Objekt die Alarmmeldung zurückgesetzt wird.	Ein bei 1 * Ein bei 0

Tabelle 5: Benutzermeldungen

Kommunikationsobjekte „Benutzermeldungen“

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
3	Dispaly	Vordefinierte Textmeldung 1	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
4	Dispaly	Vordefinierte Textmeldung 2	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
5	Dispaly	Vordefinierte Textmeldung 3	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
6	Dispaly	Alarmnachricht	14 Byte	16.000 DPT_Zeichen(ASCII)
7	Dispaly	Rücksetzen der Alarmmeldung	1 Bit	1.015 DPT_Reset

¹ Es können maximal drei Nachrichten angezeigt werden (x = 1;2;3).

Die vordefinierten Textmeldungen erscheinen auf der Seite „Status“.

* Default Wert

3.4.3 Uhrzeit

Im folgenden Abschnitt können die Einstellungen für das Zeitsignal (intern oder extern), die Zeitemstellung und das Zeitformat gesetzt werden. Das Zeitsignal kann entweder manuell am Display eingestellt werden oder über eine externe Quelle empfangen werden.

Display → Uhrzeit

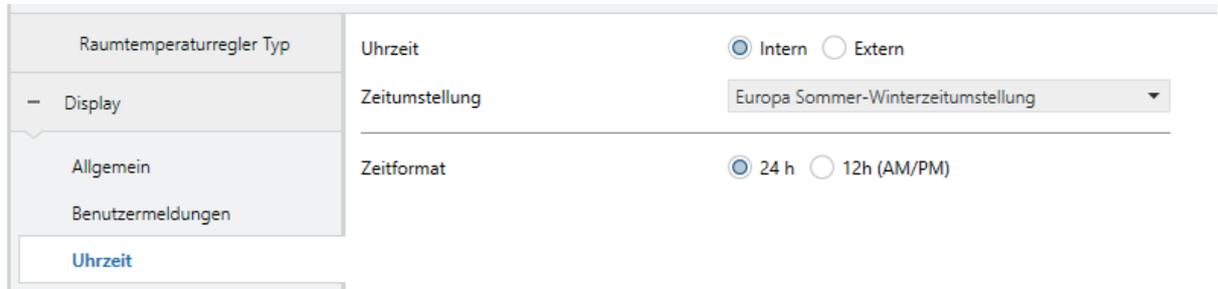


Bild 8: Uhrzeit

Parameter	Beschreibung	Wert
Uhrzeit	Mit diesem Parameter wird ausgewählt, ob die Uhrzeit am Display eingestellt und gestartet wird oder ob das Zeitsignal von einer externen Quelle (z. B. Wetterstation) empfangen werden soll. ¹	Intern * Extern
Zeitemstellung ²	Mit diesem Parameter wird die Einstellung für die Sommer-Winterzeitemstellung für den jeweiligen Einsatzort festgelegt.	Handbetrieb Europa Sommer-Winterzeitemstellung * USA Sommer-Winterzeitemstellung Australien Sommer-Winterzeitemstellung
Zeitformat	Mit diesem Parameter wird die Uhrzeitanzeige in das für den Einsatzort angemessenen Zeitformat eingestellt.	12h (AM/PM) 24 h *

Tabelle 6: Uhrzeit

Die Geräte empfangen das Zeitsignal , z. B. von einer Wetterstation oder Zeitschaltuhr. Hierfür stehen separate Kommunikationsobjekte zur Verfügung.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
91	Datum und Uhrzeit	Datum	3 Byte	11.001 DPT_Datum
92	Datum und Uhrzeit	Uhrzeit	3 Byte	10.001 DPT_Tageszeit
93	Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit	8 Byte	19.001 DPT_Datum/Zeit
94	Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit	1 Bit	1.017 DPT_Auslöser

¹ Das Zeitsignal wird im Gerät durch einen intern eingebauten Zeitgeber erzeugt. Der zeitgeber besitzt eine Gangreserve von ca. 4 Stunden.

² Die Zeitemstellung kann nur eingestellt werden, wenn der Wert „Intern (Default Wert)“ ausgewählt ist. Bei Wert „Extern“ wird die Sommer-/Winterzeit über des empfangene Zeitsignal automatisch umgestellt.

Die Kommunikationsobjekte, 91 bis 94, sind erst sichtbar, wenn im Parameterzweig „Display - Uhrzeit“ die Uhrzeit auf „Extern“ eingestellt ist.

* Default Wert

Display → Grundanzeige

Raumtemperaturregler Typ

- Display
- Allgemein
- Benutzermeldungen
- Uhrzeit
- Sollwert Verschiebung
- Status des Hauses
- Sperrfunktion
- + KNX Temperaturregler
- + Interner Temperaturfühler
- + Externer Temperaturfühler
- + Information

1: Inhalt der linken Fläche Solltemperatur

2: Inhalt, oben rechts Raumtemperatur/Solltemperatur

3: Inhalt, unten rechts Uhrzeit ▼

Datum ▼

Funktion beim drücken der rechten Taste Komfortverlängerung

Umschalten Komfort/Nachtabsenkung

Temperatureinheit °C °F

Bild 9: Grundanzeige

Parameter	Beschreibung	Wert
1: Inhalt der linken Fläche (siehe auch , 2)	Mit diesem Parameter wird eingestellt welcher Wert auf der linken Displayfläche angezeigt werden soll.	Raumtemperatur/Solltemperatur * Solltemperatur
2: Inhalt, oben rechts (siehe auch , 5)	Mit diesem Parameter wird eingestellt welcher Wert auf der Seite „Grundanzeige“ oben rechts angezeigt werden soll.	Nichts Datum Uhrzeit * Außentemperatur Solltemperatur
3: Inhalt, unten rechts (siehe auch , 6)	Mit diesem Parameter wird eingestellt welcher Wert auf der Seite „Grundanzeige“ unten rechts angezeigt werden soll.	Nichts Datum * Uhrzeit Außentemperatur Solltemperatur
Seite Grundanzeige: Funktion auf der rechten Taste (Siehe auch , 3)	Mit diesem Parameter wird eingestellt, zwischen welchen Funktionen beim Drücken der rechten Taste in der gewechselt werden soll.	Komfortverlängerung * Umschalten Komfort/ Nachtabsenkung
Temperatureinheit	Mit diesem Parameter wird die Einheit der Temperatur eingestellt.	°C * °F i Eine Umrechnungshilfe findet sich in der ETS unter „Raumtemperatur → Sollwerte

Tabelle 7: Seite „Grundanzeige“

* Default Wert

3.4.5 Status des Hauses

In der Funktion „Status des Hauses“ kann ein Datenwert als Text auf der Displayseite „Status“ dargestellt werden, z. B. CO2 Wert, Temperatur.

Diese Einstellungen sind mit der Displayseite „Status“ verknüpft.

Display → Status des Hauses

The screenshot shows the configuration page for 'Status des Hauses'. On the left is a navigation tree with 'Status des Hauses' selected. The main area contains the following settings:

- Statusmeldung:** Wert 1 Byte (dropdown)
- Beschreibung (max. 20 Zeichen):** desc (text input)
- 1 Byte Wert, Ganzzahl:** Ohne Vorzeichen 0,255DPTID5.004or5.010 (dropdown)
- Beschreibung für die Maßeinheit:**
- Maßeinheit:** ms (text input)

Bild 10: Status des Hauses

Parameter	Beschreibung	Wert
Statusmeldung	In dieser Einstellung wird festgelegt, welcher Datentyp, Wert als Statusmeldung dargestellt werden soll.	Inaktiv * Wert 1 Bit Wert 1 Byte Wert 2 Byte Wert 4 Byte
■ Statuswert 1 Bit Schaltend		
Meldung bei 0	In diesem Parameter kann ein Freitext (max. 20 Zeichen) eingegeben werden, welcher bei Erhalt einer „0“ angezeigt wird.	Freitext (max. 20 Zeichen)
Meldung bei 1	In diesem Parameter kann ein Freitext (max. 20 Zeichen) eingegeben werden, welcher bei Erhalt einer „1“ angezeigt wird.	Freitext (max. 20 Zeichen)

■ Statuswert 1 Byte		
Beschreibung	In diesem Parameter kann ein Freitext (max. 11 Zeichen) eingegeben werden	Freitext (max. 11 Zeichen)
1 Byte Wert, Ganzzahl	Mit diesem Parameter wird das Datentypformat des anzuzeigenden Wertes festgelegt.	Wert 0 ... 255 * Wert 0 ... 100 % Wert 0 ... 360 ° Wert -127 ... +128
Maßeinheit ¹	In diesem Parameter kann an maximal 3 Zeichen langer text als Maßeinheit eingetragen werden.	z. B. ms, kWh, ppm, lux, °, % (max 3 Zeichen)
■ Statuswert 2 Byte		
Beschreibung	In diesem Parameter kann ein Freitext (max. 11 Zeichen) eingegeben werden	Freitext (max. 11 Zeichen)
Zahlenformat	Mit diesem Parameter wird das Format der anzuzeigenden Zahlenwerte festgelegt.	Ganzzahl * Gleitkommazahl
2 Byte Wert, Ganzzahl	Mit diesem Parameter wird das Datentypformat des anzuzeigenden Wertes festgelegt.	0 ... 65535 * -32768 ... 32767
Kommastellen ²	Bei Auswahl des Wertes „Gleitkommazahl“ ist in diesem Parameter die Anzahl der Kommastellen einzustellen.	0 *... 2
Maßeinheit ¹	In diesem Parameter kann an maximal 3 Zeichen langer text als Maßeinheit eingetragen werden.	z. B. ms, kWh, ppm, lux, °, % (max 3 Zeichen)
■ Statuswert 4 Byte		
Beschreibung	In diesem Parameter kann ein Freitext (max. 6 Zeichen) eingegeben werden	Freitext (max. 6 Zeichen)
Zahlenformat	Mit diesem Parameter wird das Format der anzuzeigenden Zahlenwerte festgelegt.	Ganzzahl * Gleitkommazahl
4 Byte Wert, Ganzzahl	Mit diesem Parameter wird das Datentypformat des anzuzeigenden Wertes festgelegt.	0 ... 4294967295 * -2147483648 ... +2147483647
Kommastellen ²	Bei Auswahl des Wertes „Gleitkommazahl“ ist in diesem Parameter die Anzahl der Kommastellen einzustellen.	0 *.. 2
Maßeinheit ¹	In diesem Parameter kann an maximal 3 Zeichen langer text als Maßeinheit eingetragen werden.	z. B. ms, kWh, ppm, lux, °, % (max 3 Zeichen)

Tabelle 8: Status des Hauses



In der Tabelle 10 auf Seite 22 sind zu einzelnen Statuswert-Typen Beispiele aufgeführt.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
9	Display	1 Bit	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
10	Display	1 Byte	1 Byte	7.001 DPT_Zählimpulse (0..255)
11	Display	2 Byte	2 Byte	7.001 DPT_Pulse
12	Display	4 Byte	4 Byte	12.001 DPT_Zählimpulse (vorzeichenlos)

¹ Diese Parameter ist sichtbar, wenn der Haken für „Beschreibung der Maßeinheit“ aktiviert ist.

² Dieser Parameter ist sichtbar, wenn unter Wert „2 oder 4 Byte“ das Zahlenformat „Gleitkommazahl“ ausgewählt wird.

* Default Wert

Auswahlmöglichkeiten zur Konfiguration der Statusmeldung:

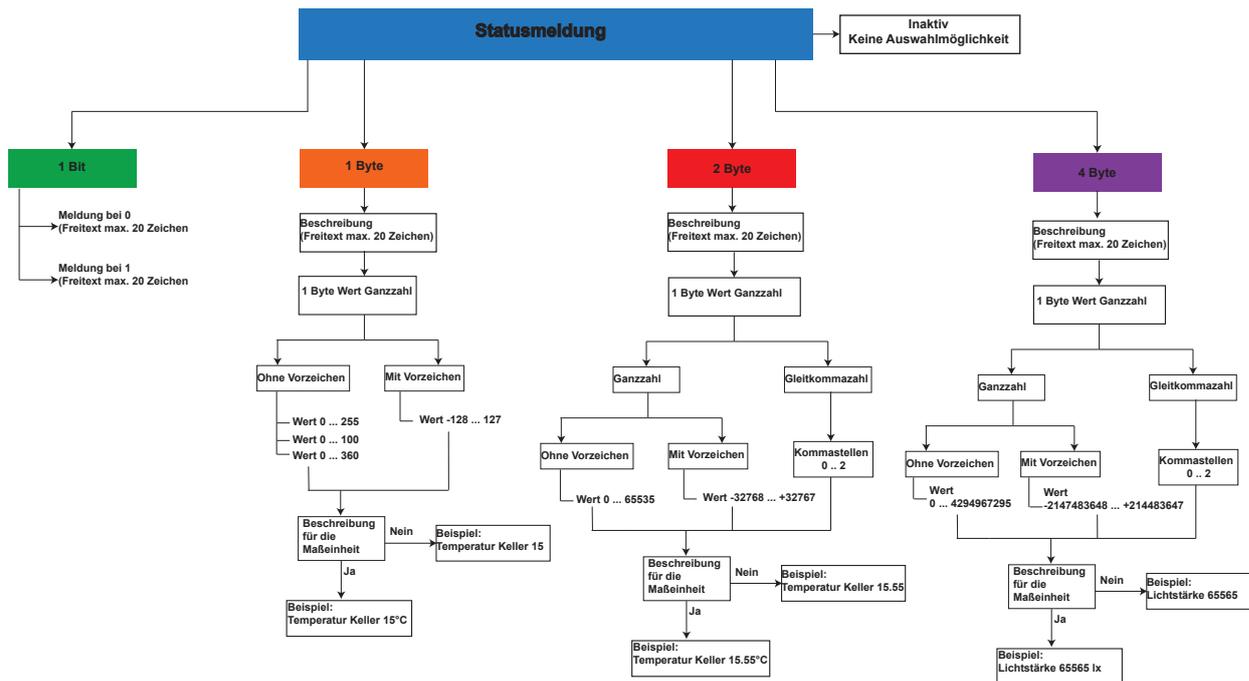


Bild 11: Übersicht „Konfiguration Statusmeldung“

Status - Meldungen

Auf der Seite „Status“ kann der Zustand des Hauses angezeigt werden. Diese Statusmeldungen sind beliebig in der ETS parametrierbar. Zusätzlich dazu können noch Meldungen über z. B Fensterkontaktabfrage, Überlast, Alarmnachrichten und vordefinierte Benutzermeldungen angezeigt werden.

Auf der Displayseite „Status“ können maximal 3 Status-/Benutzermeldungen gleichzeitig angezeigt werden. Dabei werden die Meldungen anhand der Prioritätenliste (Tabelle 47) angezeigt.

Priorität	Beschreibung
Priorität 1 (höchste Priorität)	Status des Hauses (Objekt 11)
Priorität 2	Fenster auf/Zu (Objekt 22)
Priorität 3	Überlast (Objekt 23)
Priorität 4	Alarmnachricht (Objekt 6)
Priorität 5	Benutzermeldung 1 (Objekt 3)
Priorität 6	Benutzermeldung 2 (Objekt 4)
Priorität 7 (niedrigste Priorität)	Benutzermeldung 3 (Objekt 5)

Tabelle 9: Priorität Status-/Benutzermeldungen

Statusmeldungen				
	1 Bit schaltend	1 Byte Wert	2 Byte Wert	4 Byte Wert
Beispiel	Haustür geöffnet	TV 100 W	Herd 2,4 kWh	Licht 200000 Lx
Beschreibung	Haustür geöffnet	TV	Herd	Licht
Wert	---	100	2,4	20000
Kommastelle	---	---	1	0
Maßeinheit	---	W	kWh	lx

Tabelle 10: Beispiele Statusmeldungen

3.4.6 Sperrfunktion

In dem folgenden Parameterfenster werden die jeweiligen Funktionen und Auswahlmöglichkeiten der „Sperrfunktion“ dargestellt.

Zusätzlich lassen sich die Taster 1-9 sperren wozu der Haken „Sperrfunktion“ innerhalb der Parameter der „Taste x“ ebenfalls gesetzt werden muss. Ist die Sperrfunktion aktiviert erscheint im Display auf den betroffenen Seiten das Schlosssymbol.

Display → Sperrfunktion

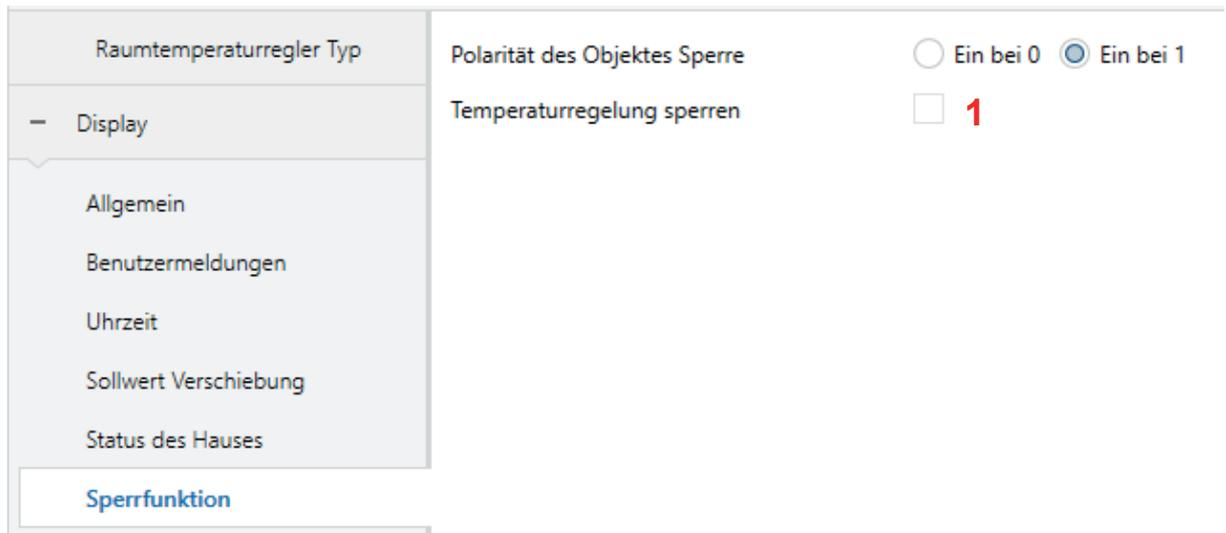


Bild 12: Sperrfunktion

Parameter	Beschreibung	Wert
Polarität des Objektes Sperre	Mit diesem Parameter wird festgelegt, bei welchem Wert die Sperrfunktion aktiviert wird.	Ein bei 1* Ein bei 0

Es besteht die Möglichkeit alle Seiten des Produktes, über die die Temperaturregelung eingestellt bzw. verändert werden kann, zu sperren. Hierzu muss der Haken bei „Temperaturregelung sperren“ (Bild 12,1) gesetzt und über das Objekt 8 die Sperrfunktion aktiviert werden.

Tabelle 11: Sperrfunktion

Kommunikationsobjekt „Sperrfunktion“

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
8	Display	Sperrfunktion	1 Bit	1.001 DPT_Schalten

Nach Busspannungswiederkehr ist eine Sperrfunktion weiterhin aktiv, wenn diese vor Busspannungsausfall aktiviert war.

Die Polarität des Sperrobjects ist parametrierbar.

* Default Wert

3.4.7 Taste (nur Raumcontroller)

i Die folgende Parametereinstellung ist nur am Gerät „KNX Raumcontroller“ auswählbar. Ein langer Tastendruck wird unter anderem für die Funktionen „Dimmen (Heller/Dunkler), Rolllade/Jalousie (Auf/Ab) Solltemperaturverstellung etc. benötigt.

Display → Taste



Bild 13: Zeiteinstellung für langen Tastendruck

Parameter	Beschreibung	Wert
Zeit für langen Tastendruck	Mit diesem Parameter wird festgelegt, ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird.	400 ms ... 500 ms *... 1s;

Tabelle 12: Zeiteinstellung für langen Tastendruck

* Default-Wert

3.5 Raumtemperaturregler

Im folgenden Kapitel werden die Einstellungen für die Temperaturreglerfunktionen vorgestellt. Hier werden z. B. die Parameter des Heizsystems (Konvektorheizung, Fußbodenheizung, etc.), oder die Temperatursollwerte für Heizen und/oder Kühlen eingestellt.

3.5.1 Allgemein

Die Parametereinstellungen für die Raumtemperaturregler- Allgemein sind für beide Gerätevarianten (Temperaturregler/Raumcontroller) gleich einzustellen.

Die Funktion unterscheidet zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Kühlen“. Die Betriebsarten legen fest, ob der Regler durch seine Parameter Heizungsanlagen oder Kühlsysteme ansteuern soll. Auch ein Mischbetrieb von Heizen und Kühlen ist möglich, wobei das Gerät automatisch oder über Kommunikationsobjekte gesteuert, zwischen den Betriebsarten Heizen und Kühlen umschaltet.

Außerdem verfügt das Gerät über zusätzliche Heiz- bzw. Kühlstufen. Bei dieser zweistufigen Regelung werden für die Grund- und Zusatzstufe separate Stellgrößen in Abhängigkeit der Soll-Ist-Temperaturabweichung errechnet und übertragen.

Raumtemperaturregler → Allgemein → Betriebsart

In den allgemeinen Einstellungen ist zunächst einmal die Betriebsart der Heiz- und/oder Kühlanlage einzustellen. In der folgenden Übersicht sind die sechs unterschiedlichen Betriebsarten abgebildet.

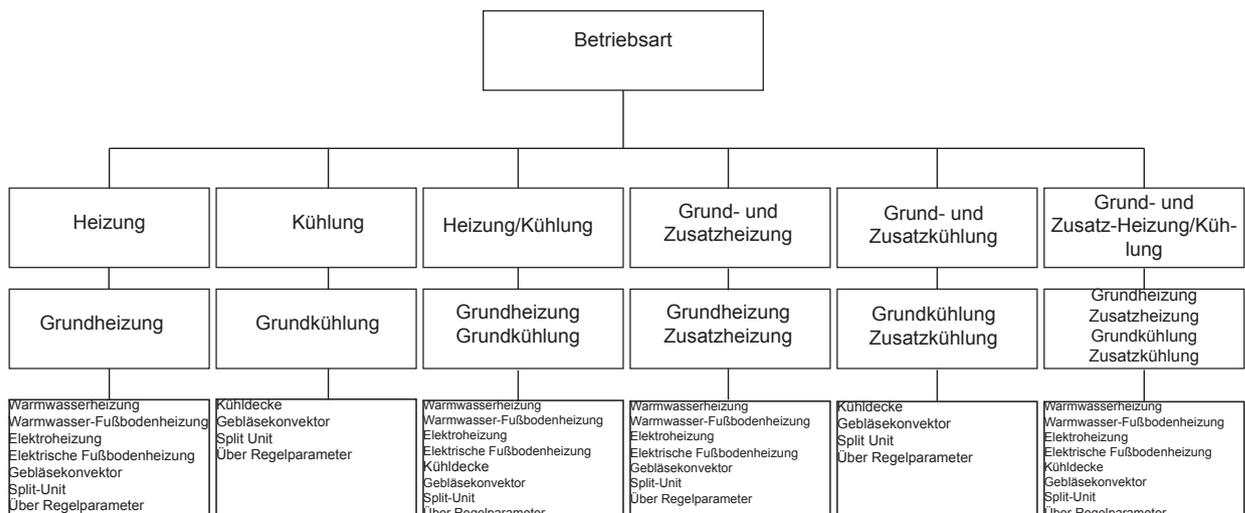


Bild 14: Übersicht Heiz- Kühlvarianten

Je nach Betriebsart öffnen sich die entsprechenden Parameterfenster zur Konfiguration. Des Weiteren sind die allgemeinen Einstellungen, wie Betriebsmodusumschaltung, Frost-/Hitzeschutz, Ventilschutz, Präsenzerfassung, Ferienbetrieb und Selbst-lernende Heizkurve vorzunehmen.

Raumtemperaturregler Typ	Funktionsfreigabe	Grund- und Zusatz-Heizung/Kühlung
+ Display	Lüfter vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> 1
- KNX Temperaturregler	Stellgröße Heizen und Kühlen auf ein gemeinsames Objekt senden	<input checked="" type="checkbox"/> 2
Allgemein	Zustand nach Zurücksetzen	Komfort
Grundheizung	Betriebsmodusumschaltung	Über Wert (1 Byte)
Zusatzheizung	Frost-/Hitzeschutz	<input type="radio"/> Automatischer Frost-/Hitzeschutz <input checked="" type="radio"/> Über Fensterkontakt
Grundkühlung	Frost-/Hitzeschutz Umschaltungsverzögerung	5 min
Zusatzkühlung	Heizung/Kühlung - Umschaltung	<input type="radio"/> Automatisch <input checked="" type="radio"/> Über Objekt
Temperaturmessung	Heiz-/Kühlbetrieb nach Zurücksetzen	Betriebsart vor Zurücksetzen
Lüftung	Zeit für zyklisches senden Heizung/Kühlungszustand	0 min
Sendeeinstellungen	Deaktivierung Raumtemperaturregler	<input type="radio"/> Über Objekt <input checked="" type="radio"/> Nein
Sollwerte	Sperre Zusatzstufe	<input type="radio"/> Über Objekt <input checked="" type="radio"/> Nein
Sollwert Verschiebung	Ventilschutz	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Szene	Tageszeit	0 h
+ Interner Temperaturfühler	Präsenzerfassung	Über Präsenztaste
+ Externer Temperaturfühler	Komfortverlängerungszeit	30 min
+ Information	Ferienbetrieb - Betriebsmodusauswahl	Ferienbetrieb - Frost-/Hitzeschutz
	Begrenzt auf 99 Tage, für Firmware niedriger als 1.1.5	
	Ferienbetrieb - Anzahl der Tage	1
	Selbstlernende Heizkurve	<input type="checkbox"/> 4

Bild 15: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler“

Parameter	Beschreibung	Wert
Betriebsart ¹	Mit diesem Parameter wird die Betriebsart des Heiz-/Kühlsystem festgelegt.	Heizung * Kühlung Heizung/Kühlung Grund- und Zusatzheizung Grund- und Zusatzkühlung Grund- und Zusatz- Heizungs/Kühlung
Lüfter vorhanden	Mit Aktivierung des Parameters (Haken setzen) wird ein zusätzlicher Parameter „Lüftung“ sichtbar (Bild 15, 1). In diesem Parameter sind die Einstellungen für die Lüftung vorzunehmen.	
Stellgröße Heizen und Kühlen auf ein gemeinsames Objekt senden ²	Bei Verwendung dieses Parameters (Haken ist standardmäßig aktiviert (Bild 15, 2)) ist es möglich, die Stellgröße „Heizen/Kühlen“ als gemeinsames Kommunikationsobjekt auf den Bus zu senden.	
Zustand nach Zurücksetzen	Mit diesem Parameter wird die Betriebsart festgelegt, die nach einem Reset eingeschaltet werden soll.	Komfort * Standby Nachtbetrieb Frost-/Hitzeschutz Zustand vor Ausfall
Betriebsmodusumschaltung	Mit diesem Parameter wird festgelegt, mit welchem Kommunikationsobjekt-Typ die Umschaltung des Betriebsmodus erfolgen soll.	Über Wert 1 Byte * Über Schalten (4 x 1 Bit) Über Wert (1 Byte) und/oder über Schalten (4 x 1 Bit)
Frost-/Hitzeschutz	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wodurch der Frost-/Hitzeschutz ausgelöst wird.	Automatischer Frost-/Hitzeschutz Über Fensterkontakt *

Frost-/Hitzeschutz Umschaltungsverzögerung	Mit der Umschaltverzögerung kann eingestellt werden, nach welcher Verzögerungszeit der Betriebsmodus „Frost-/Hitzeschutz“ aktiviert wird.	0 *... 255 min
Automatischer Frost-/Hitzeschutz ³	Für die automatische Frost-/Hitzeschutz Umschaltung wird eingestellt, bei welcher Temperaturänderung pro Minute in den Frost-/Hitzeschutz geschaltet werden soll.	Aus * 0,2 K/min ... 0,6 K/min
Heizung/Kühlung - Umschaltung	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, wie die Umschaltung zwischen Heizung und Kühlung erfolgen soll.	Über Objekt * Automatisch
Heiz-/Kühlbetrieb nach Busspannungsausfall	Hier wird eingestellt in welche Betriebsart die Heiz-/Kühlanlage nach einem Rest oder nach Busspannungsausfall gesetzt wird.	Heizung Kühlung Betriebsart vor Rücksetzen *
Zeit für zyklisches Senden Heizung/Kühlungszustand	Hier wird die Zykluszeit eingestellt, nach welcher Zeit Heizung/ Kühlungszustand übermittelt wird	0 * ... 255 min

Tabelle 13: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler“

¹ Je nach Wertauswahl im Parameter „Betriebsart“ erscheinen weitere Funktionsparameter zur Konfiguration des Heiz- und/oder Kühlsystems.

² Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter „Betriebsart“ die Werte „Heizung und Kühlung“ oder „Heizung und Kühlung plus Zusatzstufen“ ausgewählt sind.

³ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter „Frost-/Hitzeschutz“ der Wert „Automatischer Frost-/Hitzeschutz“ ausgewählt wird.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
13	Raumtemperaturregler	Betriebsmodusumschaltung	1 Byte	20.102 DPT_HVAC Modus
14	Raumtemperaturregler	Konfort	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
15	Raumtemperaturregler	Standby	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
16	Raumtemperaturregler	Nachtabsenkung	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
17	Raumtemperaturregler	Frost-/Hitzeschutz	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
18	Raumtemperaturregler	Betriebsmodusumschaltung Automatik	1 Byte	20.102 DPT_HVAC Modus
22	Raumtemperaturregler	Fensterkontakt Zustand	1 Bit	1.019 DPT_Fenster/Tür
86	Raumtemperaturregler	Anwesenheit	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
87	Raumtemperaturregler	Deaktivierung Raumtemperaturregler	1 Bit	1.003 DPT_Freigeben

* Default Wert

Parameter	Beschreibung	Wert
Deaktivierung Raumtemperaturregler	Mit diesem Parameter ist es möglich die Temperaturregelung über Objekt auszusetzen.	Nein * Über Objekt
Polarität ⁴	Diese Einstellung legt fest, bei welchen Wert 0/1 auf dem Objekt die Deaktivierung erfolgt.	Ein bei 0 Ein bei 1 *
Sperre Zusatzstufe	Mit diesem Parameter ist es möglich den Raumtemperaturregler zu deaktivieren.	Nein * Über Objekt
Polarität ⁵	Diese Einstellung legt fest, bei welchen Wert 0/1 auf dem Objekt die Deaktivierung erfolgt.	Ein bei 0 Ein bei 1 *
Ventilschutz (Nähere Erläuterung auf der folgenden Seite)	(Haken ist standardmäßig deaktiviert (Bild 15, 3)) Dieser Parameter wird verwendet, um ein z. B. Verkalken des Heizkörperventils zu verhindern.	
Tageszeit ⁶	Mit diesem Parameter wird eingestellt zu welcher Stunde der Ventilschutz durchgeführt werden soll.	0 * ... 23 h
Präsenzerfassung (Nähere Erläuterung auf der folgenden Seite)	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, über welche Art in die Komfortverlängerung geschaltet werden kann.	Inaktiv Über Präsenztaste * Über Präsenzmelder
Komfortverlängerungszeit	Bei Auswahl „Über Präsenztaste oder Über Präsenzmelder“ kann hier die Komfortverlängerungszeit eingestellt werden.	Inaktiv 1 s... 30 min * ... 24 h
Ferienbetrieb - Betriebsmodusauswahl	Mit diesem Parameter wird der Betriebsmodus für den Ferienbetrieb ausgewählt.	Ferienbetrieb - Frost-/Hitzeschutz * Ferienbetrieb Standby Ferienbetrieb Nachtabsenkung
Ferienbetrieb - Anzahl Tage	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Ferientage eingestellt. Bei aktiviertem Ferienbetrieb fährt der Temperaturregler das Heiz-/Kühlsystem in den vorher gewählten Ferienbetriebsmodus für die ausgewählte Zeitspanne.	1 * ... 99 1 * ... 255 ab Firmware 1.1.5
Selbstlernende Heizkurve (Nähere Erläuterung auf der folgenden Seite)	(Haken ist standardmäßig deaktiviert (Bild 15, 4)) Dieser Parameter wird verwendet, um den Raumtemperaturregler in einen Selbst-Lern-Modus zu versetzen.	

Tabelle 14: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler - Heizung“

⁴ Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn im Parameter „Deaktivierung Raumtemperaturregler“ der Wert „Über Objekt“ ausgewählt ist.

⁵ Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn im Parameter „Sperre Zusatzstufe“ der Wert „Über Objekt“ ausgewählt ist.

⁶ Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn der Haken in Ventilschutz gesetzt wird.

* Default Wert

Ventilschutz

Um ein Verkalken oder Festfahren der angesteuerten Heizkörper- oder Kühlanlagen-Stellventile zu verhindern, kann ein zyklischer Ventilschutz durchgeführt werden. Der Parameter „Ventilschutz“ im Parameterzweig „Allgemein - Raumtemperaturregler“ ist standardmäßig deaktiviert (Haken setzen Bild 15, 3).

Diese Schutzfunktion wird generell nur für nicht aktive Stellgrößenausgänge gestartet, d. h. für Ausgänge, die in den vergangenen 24 Stunden keine Heiz- oder Kühlenergie angefordert haben. Für diese Ausgänge stellt der Regler zyklisch einmal am Tag, zur gewählten Stunde, für eine Dauer von ca. 5 Minuten die Stellgröße auf den Maximalwert. Somit werden auch langfristig zugefahrene Ventile regelmäßig kurz geöffnet.

Präsenzerfassung

Um die Komfortverlängerung aktivieren zu können, kann zusätzlich durch den Parameter „Präsenzerfassung“ die Präsenztaste oder Präsenzmelder freigeschaltet werden. Falls freigeschaltet, erscheint das Objekt „Raumtemperaturregler - Anwesenheit“. Auf diese Weise lässt sich durch eine Betätigung der Präsenztaste durch eine Präsenzmelderaktivität in die Komfortverlängerung schalten oder diese vorzeitig wieder deaktivieren.

Selbst-Lernende-Heizkurve

Wird der Haken gesetzt (Bild 15, 4), so „lernt“ der Temperaturregler, wie lange die Vorlaufzeit betragen muss, um die eingestellte Raumtemperatur zum jeweiligen Zeitpunkt zu erreichen. Dieser „Selbst-Lern-Modus“ kann, je nach Heiz-/Kühl-Gewohnheiten, unter Umständen eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen.

3.5.2 Betriebsmodus

Der Raumtemperaturregler unterscheidet verschiedene Betriebsmodi. So ist es möglich, durch Aktivierung dieser Modi, beispielsweise abhängig von der Anwesenheit einer Person, vom Zustand der Heiz- oder Kühlanlage, tageszeit- oder wochentagsabhängig verschiedene Temperatur-Sollwerte zu aktivieren.

Komfortbetrieb

Der Komfortbetrieb sollte aktiviert werden, wenn sich Personen in einem Raum befinden und aus diesem Grund die Raumtemperatur auf einen komfortablen angemessenen Wert einzuregeln ist. Die Umschaltung in diesen Betriebsmodus kann auch präsenzgesteuert erfolgen. Ein aktivierter Komfort-Betrieb wird im Display durch das Symbol „“, signalisiert.

Standby-Betrieb

Ist ein Raum tagsüber nicht in Benutzung, weil beispielsweise Personen abwesend sind, kann der Standbybetrieb aktiviert werden. Dadurch kann die Raumtemperatur auf einen Standby-Wert eingeregelt und somit Heiz- oder Kühlenergie eingespart werden. Ein aktivierter Standby-Betrieb wird im Display durch das Symbol „“, signalisiert.

Nachtbetrieb

Während den Nachstunden oder bei längerer Abwesenheit ist es meist sinnvoll, die Raumtemperatur auf kühlere Temperaturen bei Heizanlagen (z. B. in Schlafräumen) einzuregeln. Kühlanlagen können in diesem Fall auf höhere Temperaturwerte eingestellt werden, wenn eine Klimatisierung nicht erforderlich ist (z. B. in Büroräumen). Dazu kann der Nacht-Betrieb aktiviert werden. Ein aktivierter Nachtbetrieb wird im Display durch das Symbol „“, signalisiert.

Frost-/ Hitzeschutzbetrieb

Ein Frostschutz ist erforderlich, wenn beispielsweise bei geöffnetem Fenster die Raumtemperatur kritische Werte nicht unterschreiten darf. Ein Hitzeschutz kann dann erforderlich werden, wenn die Temperatur in einer meist durch äußere Einflüsse stets warmen

Umgebung zu groß wird. In diesen Fällen kann durch Aktivierung des Frost-/Hitzeschutzes in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ ein Gefrieren oder Überhitzen des Raums durch Vorgabe eines eigenen Temperatur- Sollwerts verhindert werden.

Ein aktivierter Frost-/Hitzeschutz wird im Display durch das Symbol „ / “, dargestellt.

Komfortverlängerung (vorübergehender Komfortbetrieb)

Die Komfortverlängerung kann dazu genutzt werden, um den Raum für eine bestimmte Zeit auf die Komfort-Temperatur einzuregeln, wenn beispielsweise der Raum auch während den Nachtstunden ‚benutzt‘ wird. Eine Aktivierung erfolgt durch eine parametrisierte Präsenztaste auf der Seite „Grundanzeige“ oder auch durch das Präsenzobjekt. Die Komfortverlängerung wird automatisch nach Ablauf einer festlegbaren Zeit oder durch erneutes Betätigen der Präsenztaste oder durch Empfang eines Präsenz-Objektwerts = „0“ deaktiviert. Die Verlängerung ist nicht nachtrigbar.

Eine aktivierte Komfortverlängerung wird im Display durch das Symbole „“, signalisiert.

Zu jedem Betriebsmodus kann für jede Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ ein eigener Temperatursollwert vorgegeben werden.

3.5.2.1 Betriebsmodusumschaltung

Die Betriebsmodi können auf verschiedene Art und Weise aktiviert oder umgeschaltet werden.

- eine Vor-Ort-Bedienung am Gerät über die Touch-Bedienfläche
- einer Vor-Ort am Gerät eingestellten Schaltzeit (Zeitschaltuhr)
- die separat für jeden Betriebsmodus vorhandenen Kommunikationsobjekte

Eine Aktivierung oder Umschaltung ist möglich durch (mit absteigender Priorität):

1. Deaktivierung Raumtemperaturregler über Objekt → Frost-/Hitzeschutz wird aktiviert
2. Zwangssteuerungsobjekt (2 Bit) → Zwangsbetrieb Komfort oder Frost-/Hitzeschutz
3. Fensterkontakt → Automatischer Frost-/Hitzeschutz
4. Ferienbetrieb → Frost-/Hitzeschutz, Nachtabsenkung, Standby
5. Betriebsmodusumschaltung am Display
6. Betriebsmodusumschaltung über Objekt Nr. 13 - 18
7. Komfortverlängerung über Präsenzobjekt/-taste

Im Folgenden werden die einzelnen Möglichkeiten zur Betriebsmodusumschaltung ausführlicher beschrieben.

Umschaltung des Betriebsmodus durch die Touch-Bedienfläche

Durch die Touch-Bedienfläche auf der Seite „Betriebsmodus“ können wahlweise die Betriebsmodi „Komfort“, „Standby“ oder „Nachtabsenkung“ aktiviert werden. Auf der Seite „Ferienbetrieb“ kann der gewählte Betriebsmodus aktiviert und eingestellt werden.

Umschaltung des Betriebsmodus über die interne Zeitschaltuhr

Auf der Seite „Zeitschaltuhr“ können für die Betriebsmodi „Komfort“, „Standby“ oder „Nachtbetrieb“ die Ein- bzw. Ausschaltzeiten eingestellt werden. Die Schaltzeiten können wahlweise für jeden Wochentag oder für Wochenabschnitte parametrisiert werden.

 Die Einstellung der Zeitschaltuhr kann **nur am Gerät** durchgeführt werden.

Umschaltung des Betriebsmodus durch Kommunikationsobjekte

Es wird unterschieden, ob die Betriebsmodus-Umschaltung über separate 1 Byte Objekte, vier 1 Bit Objekte oder alternativ durch die 1 Byte und/oder vier 1 Bit Objekte erfolgen soll. Der Parameter „Betriebsmodusumschaltung“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler-Allgemein“ legt die Umschaltweise fest.

Die Betriebsmodus-Umschaltung über „Schalten“ (4 x 1 Bit):

Für jeden Betriebsmodus existiert ein separates 1 Bit Umschaltobjekt. Durch jedes dieser Objekte ist es möglich, prioritätsbedingt den aktuellen Betriebsmodus umzuschalten oder vorzugeben.

Unter Berücksichtigung der Priorität ergibt sich bei einer Betriebsmodi-Umschaltung durch die Objekte die folgende Umschalt-Hierarchie, wobei zwischen einer Anwesenheitserfassung durch Präsenztaste (Tabelle 15/Bild 16) und Präsenzmelder (Tabelle 16/Bild 17) unterschieden wird:

Objekte Betriebsmodusumschaltung				Fensterstatus	Präsenztasterobjekt	Aktiver Betriebsmodus
X	X	X	X	1	X	Frost-/Hitzeschutz
1	X	X	X	0	0	Frost-/Hitzeschutz
0	1	X	X	0	0	Komfort
0	0	1	X	0	0	Standby
0	0	0	1	0	0	Nachtbetrieb
1	X	X	X	0	1	Komfortverlängerung
0	1	X	X	0	1	Komfort
0	0	1	X	0	1	Komfort
0	0	0	1	0	1	Komfortverlängerung
0	0	0	0	0	0	Letzter gültig eingestellter Modus
0	0	0	0	0	1	Komfort/Komfortverlängerung

Tabelle 15: Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzobjekt

X = irrelevant

*: Abhängig vom letzten gültig eingestellten Betriebsmodus

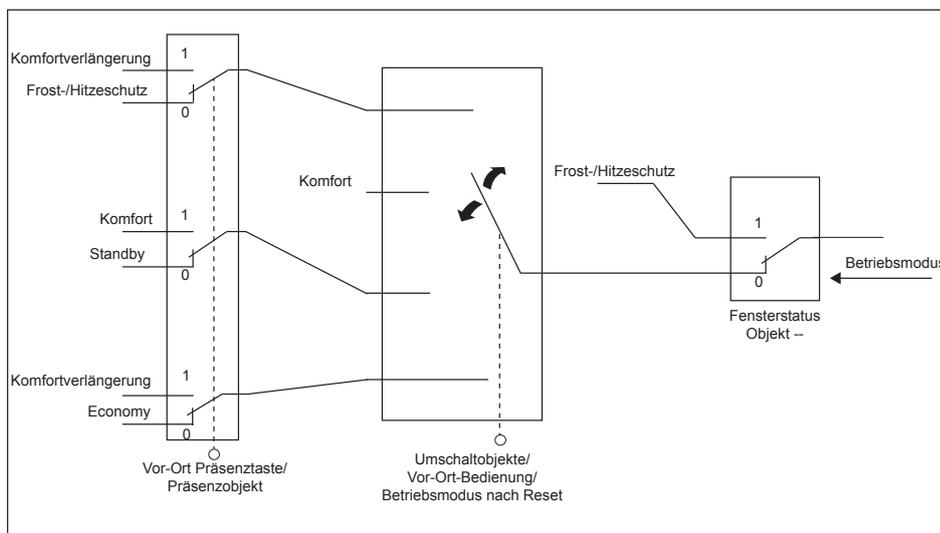


Bild 16: Übersichtsschaubild „Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenztasterobjekt“ (4x1 Bit)

Objekte Betriebsmodusumschaltung				Fensterstatus	Präsenzmelderobjekt	Aktiver Betriebsmodus
(#) / (00)	(4)	(i)	(C)			
X	X	X	X	1	X	Frost-/Hitzeschutz
X	X	X	X	0	1	Komfort
1	X	X	X	0	0	Frost-/Hitzeschutz
0	1	X	X	0	0	Komfort
0	0	1	X	0	0	Standby
0	0	0	1	0	0	Nachtbetrieb
0	0	0	0	0	0	Letzter gültig eingestellter Modus

Tabelle 16: Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzmelder

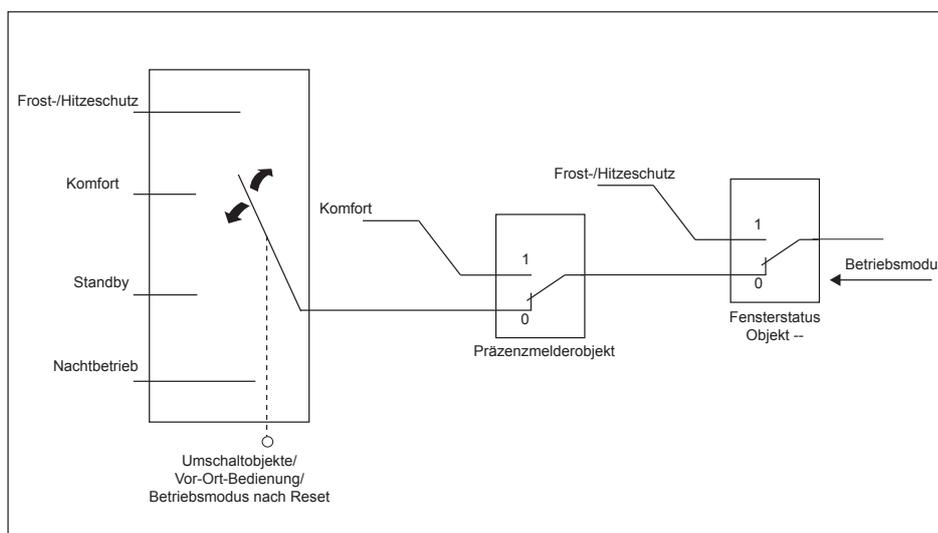


Bild 17: Übersichtsschaubild „Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzmelder“ (4x1 Bit)

Betriebsmodusumschaltung über „Wert“ (1 Byte)

Für alle Betriebsmodi existieren zwei gemeinsame 1 Byte Umschaltobjekte Nr. 13 und 18. Auf das Objekt Nr. 18, z. B. von einer zentralen Uhr, wird ein Befehl zur Umschaltung des Betriebsmodus gesendet. Zugleich kann über das Objekt Nr. 13 der Betriebsmodus durch, z. B. Tastsensor, verändert werden. Über diese Wertobjekte kann zur Laufzeit die Umschaltung des Betriebsmodus sofort nach dem Empfang nur eines Telegramms erfolgen. Dabei legt der empfangene Wert den Betriebsmodus fest.

1 Byte Objekt Betriebsmodusumschaltung	2 Bit Zwangsobjekt Betriebsmodus	Fensterstatus	Präsenztasterobjekt	Aktiver Betriebsmodus
X	0	1	X	Komfort
X	1	1	X	Frost-/Hitzeschutz
01	X	0	0	Komfort
02	X	0	0	Standby
03	X	0	0	Nachtabsenkung
04	X	0	0	Frost-/Hitzeschutz

Tabelle 17: Betriebsmodusumschaltung über Objekt (1 Byte) mit Zwangssteuerung 2 Bit Objekt

3.5.2.2 Hinweise zu den Betriebsmodi

Präsenzfunktion / Komfortverlängerung:

Durch eine Anwesenheitserfassung kann das Gerät bei Bewegung in den Komfortbetrieb schalten. Die Parameter „Präsenzerfassung“ und „Über Präsenzmelder“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler → Allgemein“ legen dabei fest, ob die Anwesenheitserfassung bewegungsgesteuert durch einen Präsenzmelder erfolgt.

Anwesenheitserfassung durch Präsenztaste:

Wird die Präsenztaste freigeschaltet, ist das Objekt 86 „Präsenzobjekt“ sichtbar. Auf diese Weise lässt sich bei aktiviertem Standby oder Nachtbetrieb durch einen Präsenz-Objektwert = „1“ in die Komfortverlängerung schalten. Die Verlängerung wird automatisch deaktiviert, sobald die parametrisierte „Komfortverlängerungszeit“ abgelaufen ist. Eine Komfortverlängerung kann vorzeitig deaktiviert werden, wenn das Objekt ein Wert = „0“ empfangen hat. Ein Nachtriggern der Verlängerungszeit ist nicht möglich.

Ist die Dauer der Komfortverlängerung auf „inaktiv“ eingestellt, lässt sich keine Komfortverlängerung aus dem Standby- oder Nachtbetrieb heraus aktivieren. Der Betriebsmodus wird in diesem Fall nicht gewechselt, obwohl die Präsenzfunktion aktiviert ist.

Das Präsenzobjekt oder die Präsenzfunktion wird stets bei einer Umschaltung in einen anderen Betriebsmodus oder nach der Deaktivierung eines Zwangsbetriebsmodus gelöscht. Eine vor einem Reset aktivierte Präsenzfunktion inkl. Objekt ist nach dem Reset stets gelöscht.

Anwesenheitserfassung durch Präsenzmelder:

Wird als Art der Präsenzerfassung ein Präsenzmelder freigeschaltet, ist das Objekt 86 „Präsenzobjekt“ sichtbar. Über dieses Objekt können Präsenzmelder mit in die Raumtemperaturregelung eingebunden werden. Wird eine Bewegung erkannt („1“-Telegramm), schaltet der Regler in den Komfort-Betrieb. Ein anderer Betriebsmodus kann weiterhin ausgewählt werden.

Nach Ablauf der Verzögerungszeit im Präsenzmelder („0“-Telegramm) schaltet der Regler zurück in den vor der Präsenzerkennung aktiven Modus.

Eine vor einem Reset aktivierte Präsenzfunktion ist nach dem Reset stets gelöscht. In diesem Fall muss der Präsenzmelder zur Aktivierung der Präsenzfunktion ein neues „1“-Telegramm übertragen.

Fensterstatus / Frostschutz-Automatik:

Die Geräte verfügen über verschiedene Möglichkeiten, in den Frost-/Hitzeschutz zu schalten. Neben der Umschaltung durch das entsprechende Betriebsmodus-Umschaltobjekt oder durch den Ferienbetrieb am Gerät kann durch einen Fensterkontakt der Frost-/Hitzeschutz oder alternativ durch eine Temperatur-Automatik der Frostschutz aktiviert werden. Dabei kommt bei diesen Möglichkeiten dem Fensterkontakt oder der Automatik die höhere Priorität zu. Der Parameter „Frost-/Hitzeschutz“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler- Allgemein“ legt fest, auf welche Weise die prioritätsmäßig höhere Umschaltung erfolgt:

Frost-/Hitzeschutz-Umschaltung „Über Fensterkontakt“:

Das Objekt 22 „Fensterkontakt Zustand“ ist freigeschaltet. Ein Telegramm mit dem Wert = „1“ (geöffnetes Fenster) auf dieses Objekt aktiviert den Frost-/Hitzeschutz. Ist das der Fall, kann dieser Betriebsmodus weder durch eine Vorort-Bedienung noch durch die Umschaltobjekte (mit Ausnahme des KONNEX-Zwangsobjekts) deaktiviert werden.

Erst durch ein Telegramm mit dem Wert = „0“ (geschlossenes Fenster) wird der Fensterstatus zurückgesetzt und der Frost-/Hitzeschutz deaktiviert. Im Anschluss wird der vor dem Öffnen des Fensters eingestellte oder der während des geöffneten Fensters über den Bus nachgeführte Betriebsmodus aktiviert.

Wahlweise kann eine Verzögerung des Fensterstatus parametrisiert werden. Diese Verzögerung kann dann sinnvoll sein, wenn ein nur kurzes Raumlüften durch Öffnen des

Fensters keine Betriebsmodusumschaltung hervorrufen soll. Die Verzögerungszeit wird durch den Parameter „Frost-/Hitzeschutz Umschaltverzögerung“ eingestellt und kann zwischen 1 und 255 Minuten betragen. Erst nach Ablauf der parametrisierten Zeit wird der Fensterstatus und somit der Frost-/Hitzeschutz aktiviert. Die Einstellung „0“ bewirkt die sofortige Aktivierung des Frost- /Hitzeschutzes bei geöffnetem Fenster. Der Fensterstatus ist im Heiz- und im Kühlbetrieb wirksam. Das Objekt „Fensterkontakt Zustand“ ist nach einem Reset gelöscht („0“).

Frostschutz-Umschaltung durch „Automatischer Frost-/Hitzeschutz“:

Bei dieser Einstellung kann in Abhängigkeit der ermittelten Raumtemperatur zeitweise automatisch in den Frostschutz umgeschaltet werden. Sind keine Fenster-Kontakte vorhanden, kann diese Einstellung ein unnötiges Abkühlen bzw. Aufheizen des Raumes bei geöffneten Fenstern oder Außentüren verhindern.

Bei dieser Funktion kann über eine Messung der Ist-Temperatur eine schnelle Temperaturabsenkung erkannt werden, wie sie beispielsweise durch ein geöffnetes Fenster hervorgerufen wird.

Erreicht die ermittelte Absenkung den parametrisierten Wert, schaltet der Raumtemperaturregler automatisch in den Frostschutz unter Berücksichtigung der eingestellten Verzögerungszeit um. Der Parameter „Automatisch bei“ legt die maximale Temperaturabsenkung zur Frostschutzumschaltung in °C/min fest.

Wenn während des Frostschutzes eine Umschaltung durch die Objekte (4 x 1 Bit oder 1 Byte) erfolgt und ein neuer Betriebsmodus empfangen wurde, wird nach der Frostschutzautomatik dieser nachgeführte Modus eingestellt.

Die Frostschutz-Automatik besitzt im Vergleich zur alternativen Einstellung der Frost-/Hitzeschutz-Erkennung durch den Fensterkontakt dieselbe Priorität bei einer Betriebsmodusumschaltung!

Hinweis:

Bei häufiger Zugluft in einem Raum kann es bei aktivierter Frostschutz-Automatik und zu gering parametrierter Temperaturabsenkung zu einer ungewollten Aktivierung/ Deaktivierung des Frostschutzes kommen. Prinzipiell ist die Umschaltung in den Frost-/Hitzeschutz durch Fensterkontakte der Automatik vorzuziehen!

Zustand nach Rücksetzen:

Im Parameterzweig „Raumtemperaturregler- Allgemein“ kann durch den Parameter „Zustand nach Rücksetzen“ vorgegeben werden, welcher Betriebsmodus nach Busspannungswiederkehr oder nach einem Programmiervorgang durch die ETS aktiviert sein soll. Dabei sind die folgenden Einstellungen möglich:

- „Komfort“: Nach der Initialisierungsphase wird der Komfortbetrieb aktiviert.
- „Standby“: Nach der Initialisierungsphase wird der Stand-by-Betrieb aktiviert.
- „Nacht“: Nach der Initialisierungsphase wird der Nachtbetrieb aktiviert.
- „Frost-/Hitzeschutz“: Nach der Initialisierungsphase wird der Frost-/Hitzeschutz aktiviert.
- „Zustand nach Rücksetzen“: Der vor einem Reset aktivierte Modus wird nach der Initialisierungsphase des Geräts wieder eingestellt.

Eine vor dem Reset aktivierte Präsenzfunktion inkl. Objekt ist nach einem Reset gelöscht.

3.5.2.3 Senden der Solltemperatur

Die durch den aktiven Betriebsmodi vorgegebenen oder nachträglich verstellten Sollwerte für das Heizen und Kühlen können über den Bus übertragen werden. Dazu stehen die 8 Byte Objekte 79 „Status Sollwerte Heizung“ und 84 „Status Sollwerte Kühlung“ zur Verfügung“. Diese enthalten die Sollwerte für alle vier Betriebsmodi Komfort, Standby, Nacht und Frost-/Hitzeschutz. Jeweils für das Heizen und Kühlen. Zusätzlich stehen die 2 Byte Objekt 75, 76, 77 und 78 für das Heizen und die Objekte 80, 81, 82 und 83 für die Kühlung als Status der Sollwerte der vier Betriebsmodi zur Verfügung.

Übertragen werden die Sollwerte direkt nach der Programmierung, nach einem Reset und bei jeder Änderung des Sollwertes.

3.5.2.4 Betriebsarten und Betriebsartenumschaltung

Das Gerät kennt bis zu zwei Betriebsarten. Diese Betriebsarten legen fest, ob der Regler durch seine Stellgröße Heizanlagen (Einzelbetriebsart „Heizen“) oder Kühlsysteme (Einzelbetriebsart „Kühlen“) ansteuern soll. Es ist möglich, auch einen Mischbetrieb zu aktivieren, wobei der Regler automatisch oder alternativ objektgesteuert zwischen „Heizen“ und „Kühlen“ umschalten kann.

Ferner kann zur Ansteuerung eines zusätzlichen Heiz- oder Kühlgeräts der Regelbetrieb zweistufig ausgeführt werden. Bei zweistufiger Regelung werden für die Grund- und Zusatzstufe separate Stellgrößen in Abhängigkeit der Soll-Ist-Temperaturabweichung errechnet und auf den Bus übertragen.

Der Parameter „Betriebsart“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler- Allgemein“ legt dabei die auszuführende Betriebsart fest und schaltet ggf. die Zusatzstufe(n) frei.

In den Einzelbetriebsarten „Heizen“ oder „Kühlen“ ohne Zusatzstufe arbeitet der Regler stets mit nur einer Stellgröße, alternativ bei freigeschalteter Zusatzstufe mit zwei Stellgrößen in der parametrisierten Betriebsart. In Abhängigkeit der ermittelten Raumtemperatur und den vorgegebenen Solltemperaturen der Betriebsmodi entscheidet der Raumtemperaturregler selbstständig, ob Heiz- oder Kühlenergie erforderlich ist und berechnet die Stellgröße für die Heiz- oder die Kühlanlage.

Bei „Heizen“ oder „Kühlen“ befindet sich der Regler nach einem Reset (Busspannungswiederkehr oder Neuprogrammierung durch die ETS) stets in der vorgegebenen Betriebsart.

In der Mischbetriebsart „Heizen und Kühlen“ ist der Regler in der Lage, Heiz- und Kühlanlagen anzusteuern. Dabei kann das Umschaltverhalten der Betriebsarten vorgegeben werden:

- Parameter „Heizung/Kühlung Umschaltung“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler- Allgemein“ eingestellt auf „Automatisch“:

In diesem Fall wird abhängig von der ermittelten Raumtemperatur und dem vorgegebenen Temperatursollwert ein Heiz- oder ein Kühlbetrieb automatisch aktiviert. Befindet sich die Raumtemperatur innerhalb der eingestellten Totzone, wird weder geheizt noch gekühlt (beide Stellgrößen = „0“). Dabei wird bei Betätigung des Display der zuletzt aktive Temperatursollwert für Heizen oder Kühlen angezeigt. Ist die Raumtemperatur größer als der Temperatursollwert für Kühlen wird gekühlt. Ist die Raumtemperatur geringer als der Temperatursollwert für Heizen wird geheizt (siehe Bild 74 auf Seite 95).

Bei einer automatischen Umschaltung der Betriebsart kann die Information über das Objekt 20 „Heizung/Kühlung Umschaltung“ aktiv auf den Bus ausgegeben werden, ob der Regler im Heizbetrieb („1“-Telegramm) oder im Kühlbetrieb („0“-Telegramm) arbeitet.

Hinweis zur automatischen Umschaltung der Betriebsart:

i Werden in den jeweiligen Betriebsmodus gleiche Sollwerte für das Heizen und Kühlen verwendet ist die daraus resultierende Totzone sehr gering. Unter Umständen kommt es zu einem ständigen Umschalten zwischen Heizen und Kühlen.

Aus diesem Grund sollten die Sollwerte mit bedacht gewählt und sich an den vorab eingetragenen Werten orientiert werden.

- Parameter „Heizung/Kühlung - Umschaltung“ im Parameterzweig „Raumtemperaturregler- Allgemein“ eingestellt auf „Über Objekt“:

In diesem Fall wird die Betriebsart über das Objekt 20 „Heizung/Kühlung - Umschaltung“ gesteuert. Diese Art der Umschaltung kann z. B. dann erforderlich werden, wenn durch ein Ein-Rohr-System (kombinierte Heiz- und Kühlanlage) sowohl geheizt als auch gekühlt werden soll. Hierzu muss zunächst die Temperatur des Mediums im Ein-Rohr-System durch die Anlagensteuerung gewechselt werden.

Anschließend wird über das Objekt die Betriebsart eingestellt (oftmals wird im Sommer mit kaltem Wasser im Ein-Rohr-System gekühlt, im Winter mit heißem Wasser geheizt).

Das Objekt „Heizung/Kühlung - Umschaltung“ besitzt die folgende Polarität:

„1“: Heizen; „0“: Kühlen.

Nach einem Reset ist der Objektwert „0“ und die „Heiz-/Kühlbetrieb nach Reset“ ist aktiviert.

Durch den Parameter „Heiz-/Kühlbetrieb nach Reset“ kann festgelegt werden, welche Betriebsart nach einem Reset aktiviert wird. Bei den Einstellungen „Heizen“ oder „Kühlen“ aktiviert der Regler unmittelbar nach der Initialisierungsphase die parametrisierte Betriebsart. Bei der Parametrierung „Betriebsart vor Reset“ wird die Betriebsart aktiviert, die vor dem Reset eingestellt war. Bei einer Umschaltung über das Betriebsarten-Objekt wird zunächst in die nach Reset vorgegebene Betriebsart gewechselt. Erst, wenn das Gerät ein Objektupdate empfängt, wird ggf. in die andere Betriebsart umgeschaltet.

3.5.3 Grundheizung

Im Menü „Grundheizung“ sind die Parameter für die Art der Heizungsregelung, Art der Heizung und dessen Zusatzparameter einzustellen.

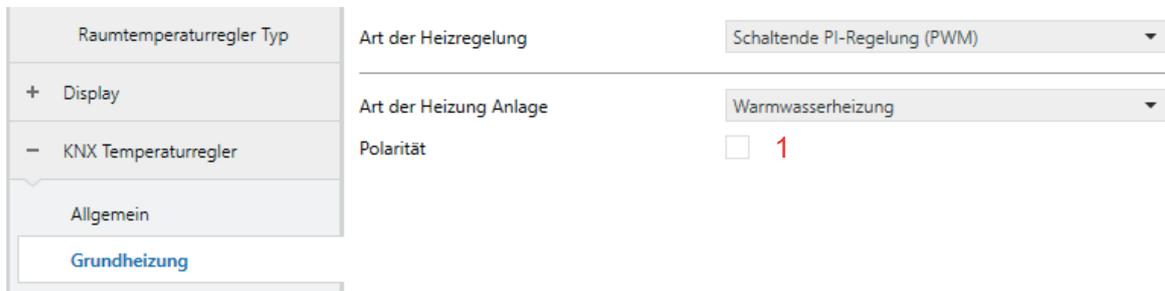


Bild 18: Raumtemperaturregler - Grundheizung

Parameter	Beschreibung	Wert
Art der Heizregelung	Mit diesem Parameter wird die Art der Heizungsregelung ausgewählt.	Stetige PID-Regelung Schaltende PI-Regelung (PWM) * Schaltende 2-Punkt Regelung
Hysterese ¹	Definition der Temperaturhysterese zum ein- und ausschalten der Heizung.	+0,3 ... +0,5 * ... +3,0 °C
Hysterese-Zeit ¹	Legt den Parameter für die Hysterese-Zeit fest.	Inaktiv 1 ... 5 * ... 10 min
Art der Heizung	Mit diesem Parameter wird der Heizungstyp ausgewählt.	Warmwasserheizung * Warmwasser-Fußbodenheizung Elektroheizung Elektrische Fußbodenheizung Gebläsekonvektor Split-Unit Über Regelparameter
Fußbodentemperaturbegrenzung ²	(Haken ist standardmäßig aktiviert) Dieser Parameter wird verwendet, um die Fußbodentemperatur zu begrenzen.	
Lüfter dient auch zur Heizung	(Haken ist standardmäßig deaktiviert). Dieser Parameter ist erst sichtbar wenn im Parameter „Allgemein“ der Haken „Lüfter vorhanden“ aktiviert wird. Damit kann ein angeschlossener Lüfter zur Heizungsunterstützung verwendet werden.	
Zykluszeit ^{3,4}	Durch Einstellung der Zykluszeit ist es möglich, die Regelung an die verwendeten Antriebe anzupassen. Die Zykluszeit legt die Schaltfrequenz des pulsweitenmodulierten Signals fest und erlaubt die Anpassung an die Verstellzykluszeiten (Verfahrzeit, die der Antrieb zur Verstellung des Ventils von der vollständig geschlossenen Position bis zur vollständig geöffneten Position benötigt) der verwendeten Stellantriebe.	5 min ... 10 min * ... 1h 30 min
Proportionalbereich ³	Legt den Proportionalbereich der Regelstrecke fest (Proportional Beiwert).	0,5 °C ... 3,0°C * ... 6,0°C
Integrationszeit ³	Legt die Integrationszeit fest (I-Anteil).	Inaktiv 15 min ... 30 min * ... 4 h

Differenzialzeit ³	Legt die Differenzialzeit fest (D-Anteil).	Inaktiv 15 min ... 30 min * ... 4 h
Polarität ⁵	(Haken ist standartmäßig deaktiviert (Bild 24, 1)). Dieser Parameter dient zur Anpassung der Regelung an den entsprechenden Stellantrieben.	

Tabelle 18: Raumtemperaturregler - Grundheizung

i Informationen zur den Regelungsarten sind im Kapitel 9.1 auf Seite 95 zu finden.

¹ Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Heizung“ der Wert „Schaltende 2-Punkt Regelung“ ausgewählt ist.

² Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn unter „Art der Heizregelung“ die Werte „Fußbodenheizung“ oder „Elektrische Fußbodenheizung“ ausgewählt sind. Zusätzlich muss auch noch unter „Temperaturmessung“ die Fußbodentemperaturerfassung aktiviert werden.

³ Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Heizregelung“ der Wert „Über Regelparameter“ ausgewählt ist.

⁴ Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Heizregelung“ der Wert „Über Regelparameter“ und unter „Art der Heizung“ der Wert „Schaltende PI-Regelung (PWM)“ ausgewählt ist.

⁵ Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn unter „Art der Heizung“ der Wert „Schaltende PI-Regelung (PWM)“ oder „Schaltende 2-Punkt Regelung“ ausgewählt ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
32	Raumtemperaturregler	Schalten	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
33	Raumtemperaturregler	Stellgröße in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

i Erfolgt die „Art der Heizregelung über Regelparameter“ sollten Kenntnisse der Heizungs-/ Lüftungs-/Regelungstechnik vorhanden sein.

3.5.4 Zusatzheizung

Die Parameter für die Zusatzheizung sind erst sichtbar, wenn die Funktion Grund- und Zusatzheizung oder Grund- und Zusatz- Heizung/Kühlung ausgewählt ist.

 Allgemein → Betriebsart → Grund- und Zusatzheizung
oder

 Allgemein → Betriebsart → Grund- und Zusatz- Heizung/Kühlung

Je nach Auswahl unter „Art der Heizregelung“ und „Art der Heizung“ erscheinen weitere Parameter zur Einstellung der Funktion „Zusatzheizung“.



Bild 19: Raumtemperaturregler - Zusatzheizung

Die Funktion „Zusatzheizung“ wird wie die Funktion „Grundheizung“ im Kapitel 3.5.3 auf Seite 37 parametrier.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
36	Raumtemperaturregler	Schalten	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
37	Raumtemperaturregler	Stellgröße in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

* Default Wert

3.5.5 Grundkühlung

Im Menü „Grundkühlung“ sind die Parameter für die Art der Kühlungsregelung, Art der Kühlung und dessen Zusatzparameter einzustellen.

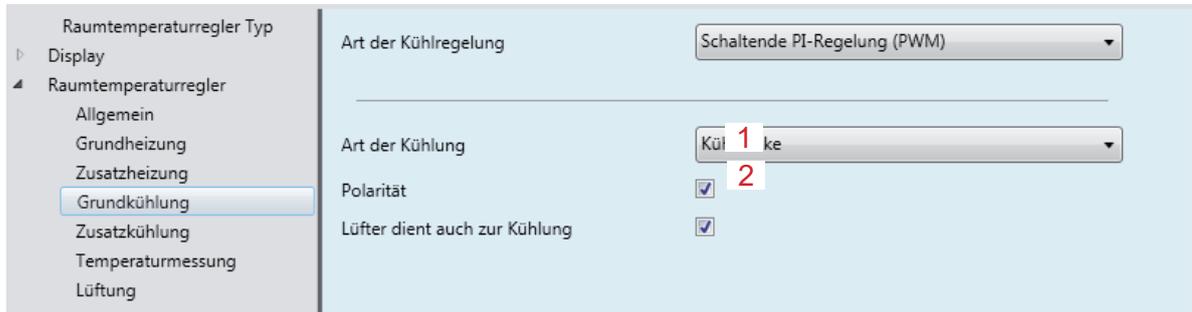


Bild 20: Raumtemperaturregler - Grundkühlung

Parameter	Beschreibung	Wert
Art der Kühlregelung	Mit diesem Parameter wird die Art der Kühlungsregelung ausgewählt.	Stetige PI-Regelung * Schaltende PI-Regelung (PWM) Schaltende 2-Punkt Regelung
Hysterese ¹	Definition der Temperaturhysterese zum ein- und ausschalten der Heizung.	+0,3 ... +0,5 * ... +3,0 °C
Hysterese-Zeit ¹	Legt den Parameter für die Hysterese-Zeit fest.	Inaktiv 1 ... 5 * ... 10 min
Art der Kühlung	Mit diesem Parameter wird der Kühlungstyp ausgewählt.	Kühldecke * Gebläsekonvektor Split Unit Über Regelparameter
Lüfter dient auch zur Kühlung	(Haken ist standartmäßig deaktiviert (Bild 20,2). Dieser Parameter ist erst sichtbar wenn im Parameter „Allgemein“ der Haken „Lüfter vorhanden“ aktiviert wird. Damit kann ein angeschlossener Lüfter zur Kühlungsunterstützung verwendet werden.	
Zykluszeit ^{2,3}	Durch Einstellung der Zykluszeit ist es möglich, die Regelung an die verwendeten Antriebe anzupassen. Die Zykluszeit legt die Schaltfrequenz des pulsweitenmodulierten Signals fest und erlaubt die Anpassung an die Verstellzykluszeiten (Verfahrzeit, die der Antrieb zur Verstellung des Ventils von der vollständig geschlossenen Position bis zur vollständig geöffneten Position benötigt) der verwendeten Stellantriebe.	5 min ... 10 min * ... 1h 30 min
Proportionalbereich ²	Legt den Proportionalbereich der Regelstrecke fest (Proportional Beiwert).	0,5 °C ... 3,0°C * ... 6,0°C
Integrationszeit ²	Legt die Integrationszeit fest (I-Anteil).	Inaktiv 15 min ... 30 min * ... 4 h
Differentialzeit ²	Legt die Differentialzeit fest (D-Anteil).	Inaktiv 15 min ... 30 min * ... 4 h
Polarität ⁴	(Haken ist standartmäßig deaktiviert (Bild 20, 1)). Dieser Parameter dient zur Anpassung der Regelung an den entsprechenden Stellantrieben.	

Tabelle 19: Raumtemperaturregler - Grundkühlung

¹ Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Kühlregelung“ der Wert „Schaltende 2-Punkt Regelung“ ausgewählt ist.

² Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Kühlregelung“ der Wert „Über Regelparameter“ ausgewählt ist.

³ Diese Parameter sind erst sichtbar, wenn unter „Art der Kühlregelung“ der Wert „Über Regelparameter“ und unter „Art der Heizung“ der Wert „Schaltende PI-Regelung (PWM)“ ausgewählt ist.

⁴ Dieser parameter ist erst sichtbar, wenn unter „Art der Kühlregelung“ der Wert „Schaltende PI-Regelung (PWM)“ oder „Schaltende 2-Punkt Regelung“ ausgewählt ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
34	Raumtemperaturregler	Schalten	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
35	Raumtemperaturregler	Stellgröße in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

i Erfolgt die „Art der Kühlregelung über Regelparameter“ sollten Kenntnisse der Heizungs-/ Lüftungs-/Regelungstechnik vorhanden sein.

i Informationen zur den Regelungsarten sind im Kapitel 9.1 auf Seite 95 zu finden.

Wird der Parameter „Stellgröße Heizen und Kühlen auf ein gemeinsames Objekt“ ausgewählt werden folgende Kommunikationsobjekte sichtbar.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
32	Raumtemperaturregler	Schalten	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
33	Raumtemperaturregler	Stellgröße in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

3.5.6 Zusatzkühlung

Die Parameter für die Zusatzkühlung sind erst sichtbar, wenn die Funktion Grund- und Zusatzkühlung oder Grund- und Zusatz- Heizung/Kühlung ausgewählt ist.

Allgemein → Betriebsart → Grund- und Zusatzkühlung
oder

Allgemein → Betriebsart → Grund- und Zusatz- Heizung/Kühlung

Je nach Auswahl unter „Art der Kühlregelung“ und „Art der Kühlung“ erscheinen weitere Parameter zur Einstellung der Funktion „Zusatzkühlung“.

Bild 21: Raumtemperaturregler - Zusatzkühlung

Die Funktion „Zusatzkühlung“ wird wie die Funktion „Grundkühlung“ im Kapitel 3.5.5 auf Seite 39 parametrier.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
38	Raumtemperaturregler	Schalten	1 Bit	1.001 DPT_Schalten
39	Raumtemperaturregler	Stellgröße in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

* Default Wert

3.5.7 Temperaturmessung

Der Raumtemperaturregler misst die Isttemperatur und vergleicht diese mit der vorgegebenen Solltemperatur. Aus der Differenz von Ist- und Solltemperatur wird mit Hilfe des eingestellten Regelalgorithmus die Stellgröße berechnet.

Bei Auswahl des Montageorts des Gerätes oder des externen Fühlers sollten die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Eine Integration des Gerätes in Mehrfachkombinationen, insbesondere wenn Unterputz-Dimmer mit verbaut sind, sollte vermieden werden.
- Die Fühler sollten nicht in der Nähe größerer elektrischer Verbraucher montiert werden (Wärmestrahlung).
- Eine Installation in der Nähe von Heizkörpern oder Kühlanlagen sollte nicht erfolgen.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf die Temperaturfühler ist zu verhindern.
- Die Installation von Fühlern an der Innenseite einer Außenwand kann die Temperaturmessung negativ beeinflussen.
- Temperaturfühler sollten mindestens 30 cm weit entfernt von Türen oder Fenstern und mindestens 1,5 m hoch über dem Fußboden installiert sein.



Raumtemperaturregler → Temperaturmessung

The screenshot shows the configuration interface for a KNX room controller. On the left is a navigation menu with the following items: Raumtemperaturregler Typ, Display, KNX Temperaturregler (expanded), Allgemein, Grundheizung, Grundkühlung, Temperaturmessung (highlighted), Sendeeinstellungen, Sollwerte, Grundanzeige, Szene, Interner Temperaturfühler, Externer Temperaturfühler, and Information. The main area contains the following settings:

- Raumtemperaturerfassung:** Interner Temperaturfühler + Raumtemperatur Obj
- Gewichtung der Messwerte:** 50% - 50%
- Timeout Raumtemperatur Objekt:** 30 min
- Fußbodentemperaturerfassung:** Externer Temperaturfühler
- Maximale Fußbodentemperatur:** +28,0°C
- Erfassung der Außentemperatur:** Inaktiv
- Hysterese Objekt Raumtemperatur senden:** 0,5K
- Zeit für zyklisches senden Raumtemperatur:** 0 min
- Raumtemperaturalarm über Objekte senden:** 1

Bild 22: Einstellungen Temperaturmessung



Nach Inbetriebnahme, Spannungsverlust oder Download der Applikationssoftware kann es bis zu 30 Min. dauern, bis das Gerät sich der Umgebungstemperatur angepasst hat und der interne Temperatursensor korrekte Messwerte liefert.

Parameter	Beschreibung	Wert
Raumtemporaturerfassung	<p>Legt fest, welcher Fühler zur Raumtemperaturmessung des Regelkreises herangezogen wird.</p> <p>Interner Fühler: Im Gerät eingebauter Fühler.</p> <p>Externer Fühler: Ein zusätzlich an das Gerät angekoppelter externer Fühler, z. B. unter erschwerten Messbedingungen (Schwimmbad o. ä.).</p> <p>Interner und externer Fühler: Beide Fühler werden genutzt, z. B. in großen Räumen.</p> <p>Raumtemperatur Objekt: Die gemessene Raumtemperatur wird über den Bus zur Verfügung gestellt. Z.B. über einen Tastsensor.</p>	<p>Interner Temperaturfühler und Raumtemperatur Objekt *</p> <p>Interner Temperaturfühler</p> <p>Nur über Externer Temperaturfühler Über Objekt</p> <p>Externer Sensor + Objekt</p>
Gewichtung der Messwerte ¹	<p>Legt die Gewichtung des Temperaturmesswerts fest, sobald zwei Quellen zur Temperaturmessung herangezogen werden. Dadurch wird ein resultierender Gesamtmesswert gebildet, der zur weiteren Auswertung der Raumtemperatur herangezogen wird.</p>	<p>10 % - 90 %</p> <p>20 % - 80 %</p> <p>30 % - 70 %</p> <p>40 % - 60 %</p> <p>50 % - 50 % *</p> <p>60 % - 40 %</p> <p>70 % - 30 %</p> <p>80 % - 20 %</p> <p>90 % - 10 %</p>
Time-out Raumtemperatur Objekt ²	<p>Wird bei der Temperaturmessung „über Objekt“ kein Temperaturwert empfangen, so wird nach eingestellter Zeit eine Fehlermeldung im Display angezeigt.</p>	<p>0 ... 30 * ... 255 min</p>
Fußbodentemperaturerfassung	<p>Legt die Art der Fußbodentemperaturerfassung fest.</p> <p>Ext. Temperaturfühler: Temperaturfühler ist am Gerät angeschlossen.</p> <p>Über Objekt: Temperaturwert wird über den Bus zur Verfügung gestellt.</p>	<p>Inaktiv</p> <p>Externer Temperaturfühler *</p> <p>Über Objekt</p>
Maximale Fußbodentemperatur	<p>Legt die maximale Fußbodentemperatur fest.</p>	<p>24 °C ... 28 °C * ... 46 °C</p>
Time-out Fußbodentemperatur Objekt ³	<p>Wird bei der Temperaturmessung „über Objekt“ kein Temperaturwert empfangen, so wird nach eingestellter Zeit eine Fehlermeldung im Display angezeigt.</p>	<p>0 ... 30 min * ... 255 min</p>
Erfassung der Außentemperatur	<p>Legt die Art der Außentemperaturerfassung fest.</p> <p>Ext. Temperaturfühler: angeschlossen am Gerät</p> <p>Über Objekt: ext. Temperaturfühler ist an einem weiteren Gerät angeschlossen.</p>	<p>Inaktiv *</p> <p>Externer Temperaturfühler</p> <p>Objekt Temperaturfühler</p>

Time-out Außentemperatur Objekt ⁴	Wird bei der Temperaturmessung „über Objekt“ kein Temperaturwert empfangen, so wird nach eingestellter Zeit eine Fehlermeldung im Display angezeigt.	0 ... 30 min *... 255 min
Hysterese - Temperaturveränderung	Legt das Sendeverhalten der Raumtemperatur fest, d. h. bei welcher Temperaturdifferenz der Raumtemperaturwert auf den Bus gesendet werden soll.	0,1 °C ... 0,5 °C * ... 5,0 °C
Zeit für Zyklisches Senden der Raumtemperatur	Legt das Sendeverhalten der fest, d. h. in welchem Abstand der Raumtemperaturwert auf den Bus gesendet werden soll.	0 *... 255 min
Raumtemperaturalarm über Objekt senden	Wird dieser Parameter aktiviert (Haken setzen (Bild 22 ,1), öffnen sich zwei weitere Parameter zur Einstellung der oberen/unteren Temperaturgrenzwerte. Dabei wird über die Objekte 44 und 45 eine Alarmmeldung auf den Bus gesendet, wenn die Alarmgrenzen über- bzw. unterschritten werden.	
Minimale Raumtemperatur ⁵	Bei Unterschreitung des eingestellten Wertes wird eine Alarmmeldung auf den Bus gesendet.	0 °C ... 7 °C * ... 40 °C
Maximale Raumtemperatur ⁵	Bei Überschreitung des eingestellten Wertes wird eine Alarmmeldung auf den Bus gesendet.	0 °C ... 35 °C * ... 40 °C

Tabelle 20: Einstellungen Temperaturmesswert

- ¹ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn bei „Raumtemperaturerfassung“ der Wert „Externer Sensor + Objekt oder Interner Temperaturfühler und Raumtemperatur Objekt“ ausgewählt ist.
- ² Diese Parameter sind nur sichtbar, wenn bei „Raumtemperaturerfassung“ der Wert „Externer Temperaturfühler + Objekt oder Über Objekt und über Interner Temperaturfühler und Raumtemperatur Objekt“ ausgewählt ist.
- ³ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn bei „Fußbodentemperaturerfassung“ der Wert „Über Objekt“ ausgewählt ist.
- ⁴ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn bei „Erfassung der Außentemperatur der Wert „Über Objekt“ ausgewählt ist.
- ⁵ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn bei „Raumtemperaturalarm“ über Objekt senden der Haken aktiviert wird.

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Alternativ (z. B. bei ungünstigem Montageort des Gerätes oder unter erschwerten Einsatzbedingungen beispielsweise in Feuchträumen) oder zusätzlich (z. B. in großen Räumen oder Hallen) kann ein zweiter extern angekoppelter Temperaturfühler zur Istwert-Ermittlung herangezogen werden, oder auch ein Temperaturwert über ein Objekt (z.B. von einem Tastsensor).

i Nach Inbetriebnahme, Spannungsverlust oder Download der Applikationssoftware kann es bis zu 30 Min. dauern, bis das Gerät sich der Umgebungstemperatur angepasst hat und der interne Temperatursensor korrekte Messwerte liefert.

* Default Wert

3.5.8 Lüftung

Das Gerät kann in der Funktion als Raumtemperaturregler und Raumcontroller auch FanCoil-Aktoren ansteuern. In der Regel sind an FanCoil-Aktoren Heiz- oder Kühl-Lüfter angeschlossen. Hierdurch ist es möglich den Lüfter von Umluft betriebenen Heiz- und Kühlsystemen in Abhängigkeit der Reglerparameter oder aber auch manuell über das Display zu steuern.

Die Aktoren setzen dabei meist stetige Stellgrößen der Geräte in entsprechende Schaltstufen um und steuern auf diese Weise die Lüftungsstufe der angeschlossenen Lüfter. Je größer die Stellgröße, desto mehr Schaltstufen werden am Aktor aktiviert.

FanCoil-Aktoren sind in der Lage, die aktuelle Lüfterstufe als Rückmeldewert auf den Bus zurückzusenden. Im Display wird die aktuelle Lüfterstufe angezeigt.

Zuvor muss unter „Raumtemperaturregler → Allgemein → Lüfter vorhanden“ der Haken gesetzt werden (Bild 23 ,1).

Raumtemperaturregler → Lüftung

Raumtemperaturregler Typ	Bei 2-Punkt Regelung ist keine Lüftersteuerung vorgesehen	
+ Display	Polarität	<input checked="" type="radio"/> 0 = Automatikbetrieb, 1 = Handbetrieb <input type="radio"/> 1 = Automatikbetrieb, 0 = Handbetrieb
- KNX Temperaturregler	Lüftungsobjekt	<input type="radio"/> Schaltobjekt (1 Bit) <input checked="" type="radio"/> Wertobjekt (1 Byte)
Allgemein	Anzahl Lüfterstufen	3 Stufen
Grundheizung	Start der Lüfterstufe 1 bei	1 %
Zusatzheizung	Start der Lüfterstufe 2 bei	20 %
Grundkühlung	Start der Lüfterstufe 3 bei	40 %
Zusatzkühlung	Hysterese	3 %
Temperaturmessung	Zeit zwischen Lüfterstufen	2 1/10s
Lüftung	Lüfterstufe im manuellen Betriebsumschaltung	Keine Veränderung
Sendeinstellungen	Nachlaufzeit heizung	0 1/10s
Sollwerte	Nachlaufzeit Kühlung	0 1/10s
Sollwert Verschiebung	Start Lüftungsstufe	Stufe 3
Szene		
+ Interner Temperaturfühler		
+ Externer Temperaturfühler		
+ Information		

Bild 23: Funktion Lüfter/Fan Coil

Parameter	Beschreibung	Wert
Polarität ¹	Mit diesem Parameter wird eingestellt mit welchen 1-Bit-Signalen der Automatik-/Hand-Betrieb eingeschaltet wird.	0 = Automatikbetrieb, 1 = Handbetrieb * 1 = Automatikbetrieb, 0 = Handbetrieb
Lüftungsobjekt	Legt fest durch welche Art von Objekt die Lüfterstufen gesteuert bzw. der Status angezeigt wird. Für jede Lüfterstufe steht ein 1 Bit Objekt oder für alle Stufen zusammen ein 1Byte Objekt zur Auswahl.	Wertobjekt 1 Byte * Schaltobjekt 1 Bit
Anzahl Lüfterstufen ²	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Lüfterstufen (max. 6) eingestellt.	Inaktiv Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 * Stufe 4 Stufe 5 Stufe 6
Start der Lüfterstufe X (X = 1 ... 6)	In diesen Parametern wird für jede Lüfterstufe der individuelle Lüfterstufenwert mittels Schiebepalken eingestellt.	0 ... 100 %
Hysterese	Mit diesem Parameter wird für alle Lüfterstufen ein Differenzwert eingestellt (Beispiel: Lüfterstufe = 40%; Hysterese = 10%; Lüfterstufe hat oberen Grenzwert bei 44% und eine unteren Grenzwert bei 36%). Wird der Grenzwert (z. B. 44%) überschritten, schaltet sich die nächst höhere Lüfterstufe zu.	0 ... 3 * ... 100 %
Zeit zwischen Lüfterstufen	Legt die Zeit fest, die mindestens zwischen der Umschaltung zwischen zwei Stufen gewartet wird damit der Lüfter seine Drehzahl vorher erreichen kann.	0 ... 2 * ... 255 ^{1/10s}
Lüfterstufe im manuellen Betrieb	Hier wird festgelegt welche Lüfterstufe bei Umschaltung in den manuellen Betrieb aktiv wird.	Aus 1 2 3 4 5 6 Keine Veränderung *
Nachlaufzeit, Heizen	Mit diesem Parameter wird die Belüftungszeit im Betrieb „Heizen“ eingestellt, d. h. wie lange ist der Lüfter im Hand-Betrieb eingeschaltet.	0 ... 2 * ... 255 ^{1/10s}
Nachlaufzeit, Kühlen	Mit diesem Parameter wird die Belüftungszeit im Betrieb „Kühlen“ eingestellt, d. h. wie lange ist der Lüfter im Hand-Betrieb eingeschaltet.	0 ... 2 * ... 255 ^{1/10s}
Start Lüftungsstufe	Mit diesem Parameter wird die Start-Lüfterstufe festgelegt, mit der Lüfter anlaufen soll.	Aus 1 * 2 3 4 5 6

Tabelle 21: Funktion „Lüftung“

¹ Ist nur sichtbar, wenn der Lüfter zum Heizen/Kühlen verwendet wird.

² Je nach Anzahl der ausgewählten Lüfterstufen, erscheint für jede einzelne Lüfterstufe ein separater Einstellparameter (Schiebepalken).



Aufgrund der Trägheit eines Lüftermotors können die Lüfterstufen nicht in beliebig kurzen Abständen umgeschaltet werden. Die Lüfterstufe kann nicht beliebig schnell variieren.

i Die Umschaltzeiten der Gebläsekonvektoren sind den technischen Datenblättern zu entnehmen.

Im Display können zwei unterschiedliche Symbole für Heizen  oder Kühlen  angezeigt werden. Die Lüftungsstufe wird als Ziffer im Zentrum des Lüftersymbols angezeigt. Bei einem ausgeschalteten Fancoil-Aktor (keine Lüfterstufe aktiv) wird im Zentrum des Lüftersymbols eine Null angezeigt.

Das Gerät kann auf zwei verschiedene Weisen geschaltet und entsprechen der Status zurück gemeldet werden. Entweder sendet der Fancoil-Aktor die Stufenrückmeldung, über bis zu sechs verschiedene 1 Bit Kommunikationsobjekte zurück, oder der Aktor verwendet ein 1 Byte Objekt, als für alle Lüfterstufen zusammengefasste Rückmeldung.

Der Parameter „Lüftungsobjekt“ legt dabei den Datentyp fest.

Einstellung „Schaltobjekt (1 Bit)“:

Für jede Lüfterstufe steht ein eigenes 1 Bit Objekt zur Verfügung. Sobald eine Lüfterstufe aktiviert wird (Objektwert „1“), wird die entsprechende Lüfterstufe als Ziffer im Display angezeigt. Dabei setzt sich stets die Anzeige der größten Lüfterstufe durch.

Objekt „Lüfterstufe 1 ... 6“						aktive Stufe	Symbol (Heizen/Kühlen)
1	2	3	4	5	6		
Objekt Nr. 55	Objekt Nr. 56	Objekt Nr. 57	Objekt Nr. 58	Objekt Nr. 59	Objekt Nr. 60		
0	0	0	0	0	0	Aus	 
1	0	0	0	0	0	1	 
1	1	0	0	0	0	2	 
1	1	1	0	0	0	3	 
1	1	1	1	0	0	4	 
1	1	1	1	1	0	5	 
1	1	1	1	1	1	6	 

Tabelle 22: Lüfterstufe „Schaltobjekt 1 Bit“

Die Lüfterstufen werden durch ein gemeinsames 1 Byte Objekt angesteuert. Der empfangene Wert entscheidet, welche Stufe im Display des Gerätes angezeigt wird.

Objekt „Lüfterstufe“	aktive Stufe	Symbol (Heizen/Kühlen)
1 ... 6 Objekt Nr. 54		
00	Aus	 
01	1	 
02	2	 
03	3	 
04	4	 
05	5	 
06	6	 

Tabelle 23: Lüfterstufe „Wertobjekt (1 Byte)“

3.5.9 Sendeeinstellungen

In diesem Abschnitt wird das Übertragungsverhalten bei Wertänderung eingestellt.

Raumtemperaturregler → Sendeeinstellungen

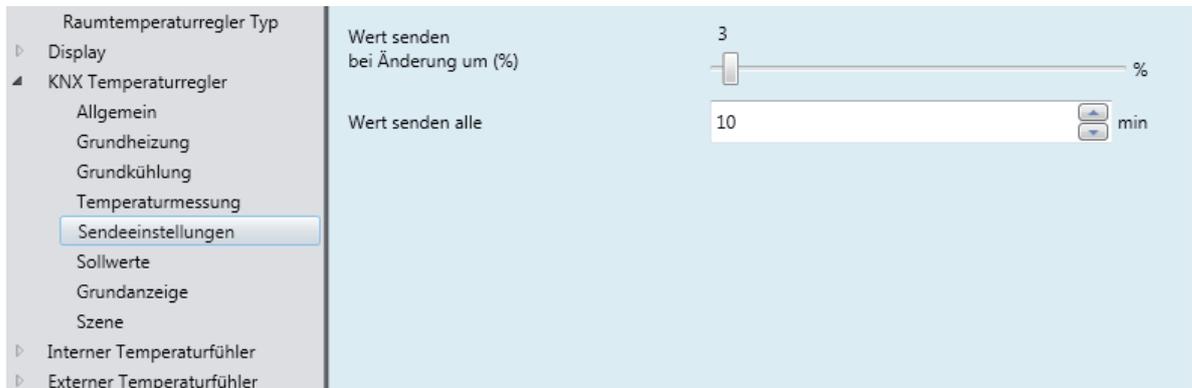


Bild 24: Übertragungsverhalten bei Wertänderung

Parameter	Beschreibung	Wert
Wert senden bei Änderung um (%)	Mit diesem Parameter kann der Hysterewert eingestellt werden, ab wann eine Ausgangswertänderung übermittelt werden soll.	0 ... 3 * ... 100 %
Wert senden alle	Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit zur Wertübermittlung eingestellt.	0 ... 10 * ... 255 min

Tabelle 24: Sendeeinstellungen

* Default-Wert

3.5.10 Sollwerte

Im folgenden Abschnitt werden die Temperatursollwerte für Heizung und/oder Kühlung eingestellt. Für jeden Betriebsmodus im Betrieb Heizung und/oder Kühlung können Temperatursollwerte vergeben werden. Es ist möglich, die Sollwerte für die Betriebsmodi „Komfort , Standby , Nachtabsenkung , Frost-/Hitzeschutz  / “ einzustellen.

 Raumtemperaturregler → Sollwerte

 Es ist empfehlenswert die Standardeinstellungen in der ETS zu übernehmen.

Bild 25: Sollwert-Einstellungen

Die Sollwerte für die Zusatzstufen leiten sich durch einen parametrierbaren Stufenabstand „Differenz zwischen Grund- und Zusatz Heizung/Kühlung“ der Grundstufe ab.

Falls gewünscht, können die Sollwerte später im laufenden Betrieb durch eine Vorort-Bedienung am Display des Gerätes oder objektgesteuert angepasst werden.

Betriebsmodus	Sollwerte Heizung
Komfort	+21 °C
Standby	+19 °C
Eco/Nacht	+16 °C
Frostschutz	+7 °C

Tabelle 25: Sollwerte Heizung

Betriebsmodus	Sollwerte Kühlung
Komfort	+22 °C
Standby	+23 °C
Eco/Nacht	+27 °C
Hitzeschutz	+35 °C

Tabelle 26: Sollwerte Kühlung

Parameter	Beschreibung	Wert
Sollwert Komfort (Heizung) ¹	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Komfort-Betrieb eingestellt.	7 ... 21 * ... 40 °C
Sollwert Standby (Heizung) ¹	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Standby-Betrieb eingestellt	7 ... 19 * ... 40 °C
Sollwert Nachtabsenkung (Heizung) ¹	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für die Nachtabsenkung eingestellt	7 ... 16 * ... 40 °C
Sollwert Frost-/Hitzeschutz (Heizung) ¹	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Frostschutz eingestellt	7 * ... 40 °C
Sollwert Komfort (Kühlung) ²	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Komfort-Betrieb eingestellt	7 ... 22 * ... 40 °C
Sollwert Standby (Kühlung) ²	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Standby-Betrieb eingestellt	7 ... 23 * ... 40 °C
Sollwert Nachtabsenkung (Kühlung) ²	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für die Nachtabsenkung eingestellt	7 ... 27 * ... 40 °C
Sollwert Frost-/Hitzeschutz (Kühlung) ²	Mit diesem Parameter wird der Sollwert für den Hitzeschutz eingestellt	7 ... 35 * ... 40 °C
Objekte für Sollwerte	Legt die Objekte zur Veränderung der Sollwerte (Heizung/Kühlung) fest. Einfach: Hier stehen für jeden Betriebsmodus jeweils „2 Byte Objekte“ zur Verfügung. Kombiniert: Hier steht für alle Betriebsmodi ein „8 Byte Objekt“ zur Verfügung. Beide: Hier stehen 8 Byte - und die 2 Byte Objekte zur Verfügung.	Einfach * Kombiniert Beide
Differenz zwischen Grund- und Zusatz Heizung/Kühlung ³	Hier wird der Temperaturabstand zwischen den Sollwerten der Grundstufe zu den Werten der Zusatzstufen für Heizung/Kühlung eingestellt.	1 ... 2 * ... 10 °K
Sollwert senden alle	Zeit, bis zum Senden des Sollwertes	0 * ... 255 min

Tabelle 27: Sollwert-Einstellungen

¹ Die Sollwerte Heizung sind nur veränderbar, wenn unter Parameter „Raumtemperaturregler → Allgemein → Betriebsart“ eine Funktion mit „Heizungsbeteiligung“ ausgewählt wird.

² Die Sollwerte Kühlung sind nur veränderbar, wenn unter Parameter „Raumtemperaturregler → Allgemein → Betriebsart“ eine Funktion mit „Kühlungsbeteiligung“ ausgewählt wird.

³ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn unter Parameter „Raumtemperaturregler → Allgemein → Betriebsart“ eine Funktion mit „Grund-/Zusatzfunktion“ ausgewählt wird.

* Default Wert

3.5.11 Sollwertverschiebung

Unter „KNX Raumtemperaturregler → Sollwertverschiebung“ sind die Werte für die Temperaturverstellung am Display, für die Seite „Grundanzeige“ vorzunehmen. Hierbei ist zunächst die Stufe einzustellen, d. h. um wie viel °C ändert sich die Temperatur pro Tastbetätigung.

Soll oder darf der Kunde den programmierten Sollwert am Display **nicht** dauerhaft verändern („Sollwertänderung dauerhaft speichern“ ist deaktiviert), kann eine sinnvolle untere und obere Verstellgrenze festgelegt werden. Diese Grenze gilt identisch für alle Betriebsmodi.

Darf der Kunde den Sollwert dauerhaft verändern („Sollwertänderung dauerhaft speichern“ ist aktiviert), dann kann er immer den vollständigen Einstellbereich nutzen und jede Änderung wird sofort für den aktiven Betriebsmodus gespeichert.

i Bei der Bedienung am Display des Geräts wird immer nur der **aktive** Betriebsmodus-Sollwert (von 8 möglichen, siehe 3.5.10) verändert. Beim Wechsel des Betriebsmodus (manuell oder automatisch) wird entweder der programmierte oder der zuletzt eingestellte Sollwert dieses Betriebsmodus aktiviert.

Raumtemperaturregler → Sollwertverschiebung

The screenshot shows a configuration menu for 'Raumtemperaturregler Typ'. The left sidebar lists various settings: Allgemein, Grundheizung, Zusatzheizung, Grundkühlung, Zusatzkühlung, Temperaturmessung, Lüftung, Sendeeinstellungen, Sollwerte, and 'Sollwert Verschiebung' (highlighted in blue). The main area shows settings for 'Stufe' (set to +0,5°C), 'Maximaler Sollwert' (3,0K), and 'Minimaler Sollwert' (3,0K). There is a checkbox for 'Änderungen dauerhaft übernehmen' which is currently unchecked, with a red '1' next to it.

Bild 26: Raumtemperaturregler „Sollwertverschiebung“

Parameter	Beschreibung	Wert
Stufe	Legt die Schrittweite für jeden Tastendruck fest. Bei jeden Tastendruck wird die Temperatur um den eingestellten Wert erhöht/ verringert.	+ 0,1 °C + 0,5 °C * + 1,0 °C
Maximaler Sollwert	Begrenzt die mögliche temporäre Änderung nach oben (Sollwert + x K)	+ 1,0 °C ... + 3,0 °C * ... + 10,0 °C
Minimaler Sollwert	Begrenzt die mögliche temporäre Änderung nach unten (Sollwert - x K)	+ 1,0 °C ... + 3,0 °C * ... + 10,0 °C

Änderung dauerhaft übernehmen	<p>Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert (Bild 26 , 1). Wird diese Funktion aktiviert, dann werden manuelle Änderungen des Sollwertes am Display dauerhaft übernommen. Es kann der gesamte Regelbereich als neuer Sollwert eingestellt werden. Evtl. zuvor eingestellte Sollwertgrenzen werden nicht beachtet.</p> <p>Ist die Funktion deaktiviert wird die Verstellung des Sollwertes nur für die Dauer des zu dieser Zeit aktiven Betriebsmodus übernommen. Eine Sollwertänderung ist nur im Bereich der eingestellten Grenzen möglich.</p>
-------------------------------	--

Tabelle 28: Raumtemperaturregler „Sollwertverschiebung“

¹ Nur aktiv wenn Änderungen **nicht** dauerhaft gespeichert werden.

3.5.12 Szenen-Einstellungen

In diesem Abschnitt sind die grundlegenden Einstellungen zur Szenen-Steuerung durchzuführen. Es ist möglich bis zu 64 Szenen abzubilden und den jeweiligen Szenen die Betriebsmodus-Funktion Auto, Komfort, Standby, Nachtabsenkung, Frostschutz zuzuweisen.



Bild 27: Einstellungen Szenen

Parameter	Beschreibung	Wert
Szene	Dieser Parameter ist standardmäßig aktiviert (Haken gesetzt, Bild 27, 1). Hiermit können die Parametereinstellungen ein- oder ausgeblendet werden.	
Szenenspeicherung durch langen Tastendruck	Dieser Parameter ist standardmäßig aktiviert (Haken gesetzt, Bild 27, 2). Hiermit kann eine veränderte Szene durch einen langen Druck auf die Touch-Bedienfläche abgespeichert werden.	
Anzahl verwendeter Szenen	Legt fest, wie viele Szenen benötigt werden. Maximal können 64 Szenen angelegt werden.	8 * ...16...32...48...64
Szene x	Wird der Haken an der entsprechenden Szene x aktiviert, kann diese Szenen parametrisiert werden.	
Regelungssollwert für Szene x ¹	Mit diesem Parameter wird der jeweils ausgewählten Szene der entsprechende Betriebsmodus zugewiesen.	Auto Komfort * Standby Nachtabsenkung Frostschutz

Tabelle 29: Einstellungen Szenen

¹ Dieser Parameter ist erst bei Aktivierung der jeweiligen Szene sichtbar.

Kommunikationsobjekte „Szene“

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
24	Raumtemperaturregler	Szene	1 Byte	18.001 DPT_Szenen Kontrolle

* Default-Wert

3.6 Temperaturfühler-Einstellungen

Im folgenden Kapitel sind die Einstellungen für den internen und einen zusätzlich anzuschließenden externen Temperaturfühler vorzunehmen. Bei beiden Temperaturfühlern ist der Wert „Temperaturkalibrierung“, das „Sendeverhalten bei Temperaturwertänderung um... °C“ und das „zeitliche Sendeverhalten“ einzustellen.

3.6.1 Interner Temperaturfühler

Im Menü „Interner Temperaturfühler“ werden die Werte für die Temperaturkalibrierung eingestellt. Hierbei sollte ein Temperatur-Referenz-Messgerät zur aktuellen Raumtemperaturmessung verwendet werden. Dieser gemessene Temperaturwert wird mit der gemessenen Temperatur im Gerät verglichen und gegebenenfalls abgeändert.

i Nach Inbetriebnahme, Spannungsverlust oder Download der Applikationssoftware kann es bis zu 30 Min. dauern, bis das Gerät sich der Umgebungstemperatur angepasst hat und der interne Temperatursensor korrekte Messwerte liefert.

Interner Temperaturfühler → Interner Temperaturfühler

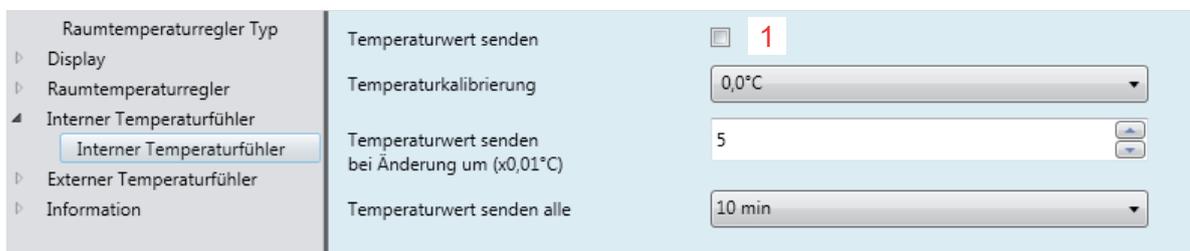


Bild 28: Einstellungen interner Temperaturfühler

Parameter	Beschreibung	Wert
Temperaturwert senden	Haken ist standardmäßig deaktiviert (Bild 28,1)). Wird dieser Parameter aktiviert, ist das „Kommunikationsobjekt 89 - Interner Temperaturfühler“ sichtbar.	
Temperaturkalibrierung	Hier wird die Differenz zwischen gemessenen Temperaturwert am Gerät und gemessenen Wert eines z. B. externen Messgerätes eingestellt.	-5 °C ... 0 °C * ... +5 °C
Temperaturwert senden bei Änderung um (x0,1°C)	Hier wird eingestellt bei welcher Temperaturänderung der neu gemessene Temperaturwert auf den Bus gesendet wird. Beispiel: Wert=5 --> Temperaturwertänderung um 0,5 K	0 ... 5 * ... 255
Temperaturwert senden alle	Der Parameter bestimmt die Zykluszeit, in welchem Abstand der gemessene Temperaturwert auf den Bus gesendet wird.	Inaktiv 10 s ... 10 min *

Tabelle 30: Einstellungen interner Temperaturfühler

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
89	Temperatur	Interner Temperaturfühler	2 Byte	9.001 DPT_Temperatur (°C)

* Default Wert

3.6.2 Externer Temperaturfühler

Im Menü „Externer Temperaturfühler“ werden die Werte für die Temperaturkalibrierung eingestellt. Hierbei kann ein Temperatur-Referenz-Messgerät zur aktuellen Raumtemperaturmessung verwendet werden. Dieser gemessene Temperaturwert wird mit der gemessenen Temperatur am Fühler verglichen und gegebenenfalls abgeändert.

Externer Temperaturfühler → Externer Temperaturfühler

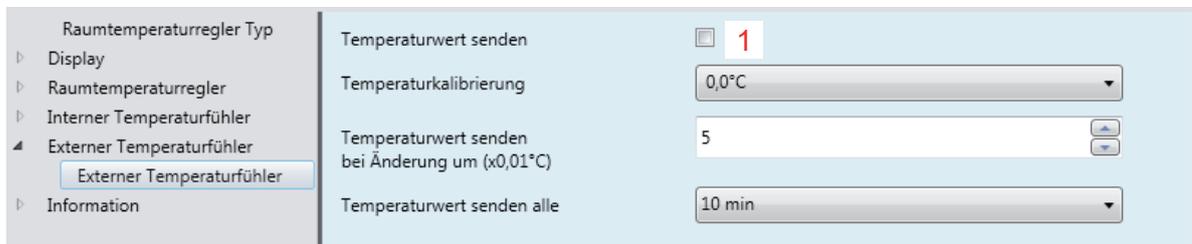


Bild 29: Einstellungen externer Temperaturfühler

Parameter	Beschreibung	Wert
Temperaturwert senden	Haken ist standardmäßig deaktiviert (Bild 29,1)). Wird dieser Parameter aktiviert, ist das „Kommunikationsobjekt 90 - Externer Temperaturfühler“ sichtbar.	
Temperaturkalibrierung	Hier wird die Differenz zwischen gemessenen Temperaturwert am Fühler und gemessenen Wert eines z. B. externen Messgerätes eingestellt.	-5 °C ... 0 °C * ... +5 °C
Temperaturwert senden bei Änderung um (x0,1°C)	Hier wird eingestellt bei welcher Temperaturänderung der neu gemessene Temperaturwert auf den Bus gesendet wird.	0 ... 5 * ... 255
Temperaturwert senden alle	Der Parameter bestimmt die Zykluszeit, in welchem Abstand der neu gemessene Temperaturwert auf den Bus gesendet wird.	Inaktiv 10 s ... 10 min *

Tabelle 31: Einstellungen externer Temperaturfühler

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
90	Temperatur	Externer Temperaturfühler	2 Byte	9.001 DPT_Temperatur (°C)

* Default Wert

3.7 Tast-Funktionen

Im folgenden Kapitel sind die Einstellungen der Tastenfunktionen zu tätigen. Auf maximal 9 Seiten können bis zu 3 Touch-Bedienflächen mit den Funktionen Toggeln, Schalten, Dimmen, Rolllade/Jalousie, Zeitschalter, Wert 1Byte/2Byte, Zwangssteuerung, Szenen und Automatikfunktionen belegt werden.

- i** Diese Funktionen sind ausschließlich im Gerät „Raumcontroller“ integriert.
- i** Die Beschreibung der Tast-Funktion wird in den folgenden Kapiteln immer für die „Taste 1“ durchgeführt. Für die Taste 2 - 9 sind die Einstellungen entsprechend durchzuführen.

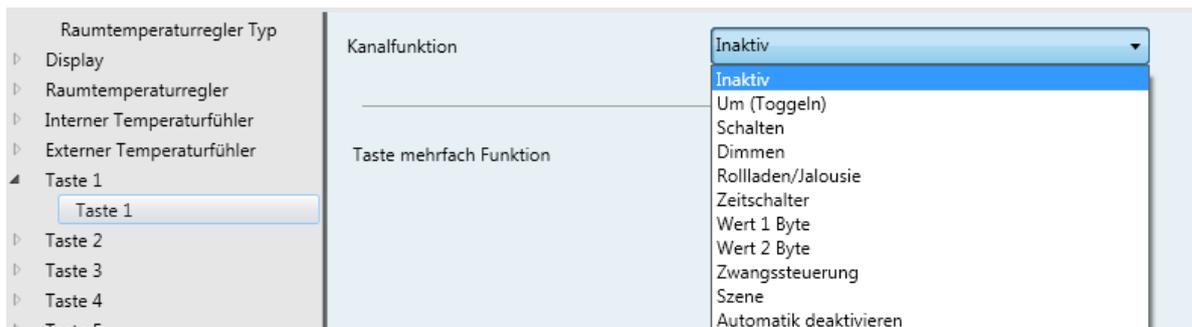


Bild 30: Einstellungen Tastsensorfunktionen

Parameter	Beschreibung	Wert
Taste x ¹	Mit dieser Auswahl wird der ausgewählten Taste die gewünschte Funktion zugewiesen.	Inaktiv * Um (Toggeln) Schalten Dimmen Rollladen/Jalousie Zeitschalter Wert 1 Byte Wert 2 Byte Zwangssteuerung Szene Automatik deaktivieren
Lampensymbol ¹	Mit diesem Parameter kann für die Tastfunktion ein passendes Symbol ausgewählt werden. Dieses Symbol wird auf einer der selbst erstellten Displayseiten angezeigt.	Schalten * Deckenleuchte Stehleuchte Wandleuchte
Funktionsname	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 6 Zeichen erlaubt
Seitenname, lang (Vollbild) <i>Nur als „Schalten Wippenfunktion“</i>	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 10 Zeichen erlaubt

Tabelle 32: Einstellungen Tastsensorfunktionen

¹ Maximal sind 9 Tastsensorfunktionen parametrierbar

Bei Auswahl einer der aufgelisteten Funktionen öffnen sich je nach Funktion mehrere Auswahlparameter.

Diese Parameter können bei jeder der folgenden Tastenkonfiguration eingestellt werden.

Parameter	Beschreibung	Wert
Lampensymbol ¹	Mit diesem Parameter kann für die Tastfunktion ein passendes Symbol ausgewählt werden. Dieses Symbol wird auf einer der selbst erstellten Displayseiten angezeigt.	Schalten * Deckenleuchte Stehleuchte Wandleuchte
Funktionsname	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 6 Zeichen erlaubt
Seitenname, lang (Vollbild) <i>Nur als „Schalten Wippenfunktion“</i>	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 10 Zeichen erlaubt

Tabelle 34: Allgemeine Tastenparameter

3.7.1 Darstellungsart „Mehrfach Funktionen“ / „Wippenfunktion“

Die Funktionen der „Taste x“ können auf zwei unterschiedliche Arten am Display dargestellt und in der ETS konfiguriert werden.

Die Darstellungsart wird im Menüpunkt „Kanalfunktion → Bedienkonzept“ eingestellt.



Kanalfunktion → Bedienkonzept



Bild 31: Taste „Bedienkonzept“

* Default-Wert

3.7.1.1 Taste mehrfach Funktion

Eine Darstellung, wie in Bild 32 abgebildet, wird erreicht, indem nach Auswahl der Kanalfunktion im folgendem Parameter keine „Wippenfunktion“ gewählt wird. In dieser Variante werden bis maximal drei Tastenfunktionen, beginnend auf der Displayseite von links, aufgeführt. Bei drei aufeinanderfolgenden Tastfunktionen wird die vierte Tastenfunktion auf die nächste Displayseite geschoben. Somit sind bei insgesamt 9 Tastfunktionen maximal drei Displayseiten zusätzlich konfigurierbar.

Wird allerdings eine Tastfunktion mit dem Bedienkonzept „Wippen Funktion“ ausgewählt, dann erhält diese „Wippen-Funktion“ eine eigene Displayseite und wird auf der folgenden, neuen Seite platziert.

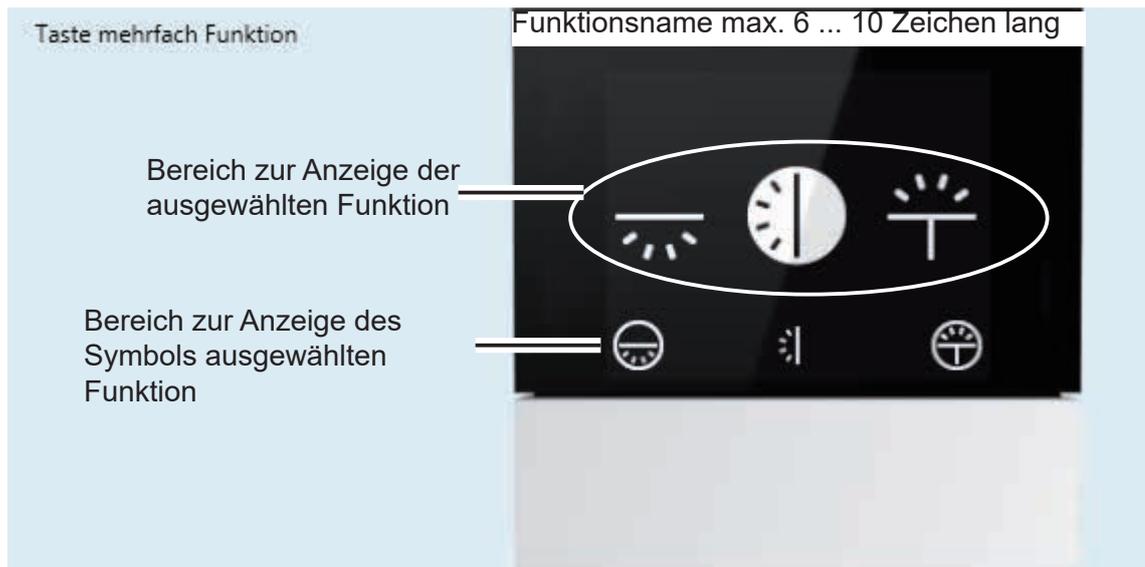


Bild 32: Taste mehrfach Funktion

3.7.1.2 Taste Wippen Funktion

Eine Darstellung, wie in Bild 33 zusehen ist, wird erreicht, indem unter Bedienkonzept bzw. Rollladen-Funktion die „Wippen Funktion“ ausgewählt wird. Das Bedienkonzept „Wippen-Funktion“ steht nur unter den Funktionen „Schalten, Dimmen und Rolllade/Jalousie“ zur Verfügung. Für jede Taste, als Wippe konfiguriert, wird eine dedizierte Seite im Raumcontroller generiert. Damit sind bis zu neun Displayseiten konfigurierbar.

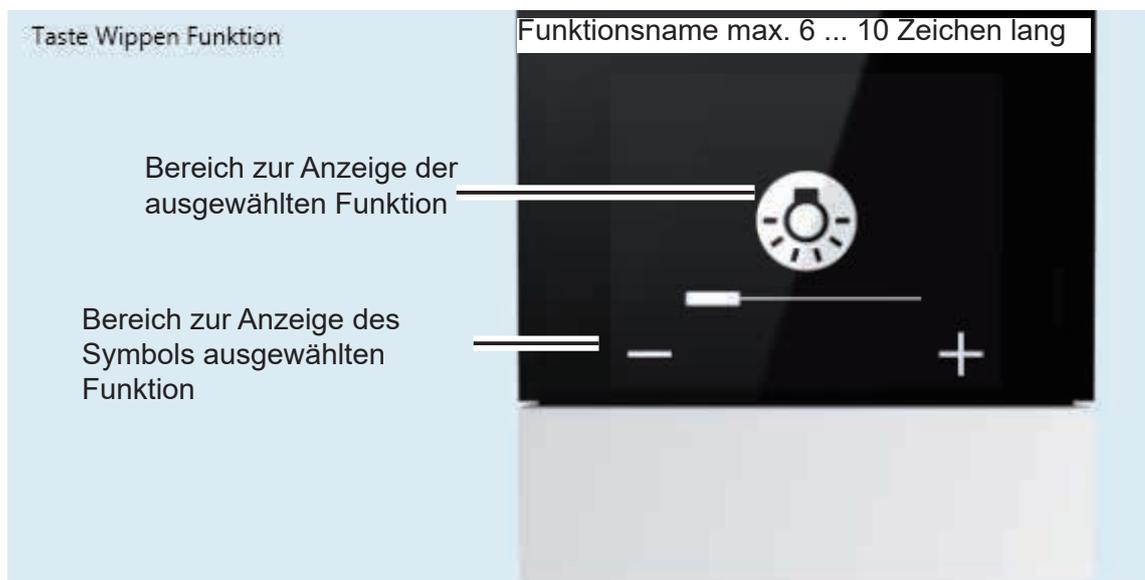


Bild 33: Taste Wippen Funktion

3.7.2 Funktion Um (Toggeln)

In der Funktion „Toggeln“ wird bei jedem Druck auf die Touch-Bedienfläche einen Zustandswechsel des Ausgangs erzeugt. Der Zustand ändert sich bei erneuter Betätigung. Beim Betätigen der jeweiligen Touch-Bedienfläche wird abhängig vom Objekt Zustand ein Ein- oder Ausbefehl über das Objekt Ein/Aus auf den Bus gesendet. Es wird immer der inverse Zustand gesendet. Auch wenn von einer anderen Schaltstelle der Zustand geändert wurde: (letzter Befehl: Ein -> gesendeter Befehl Aus; letzter Befehl: AUS -> gesendeter Befehl Ein).

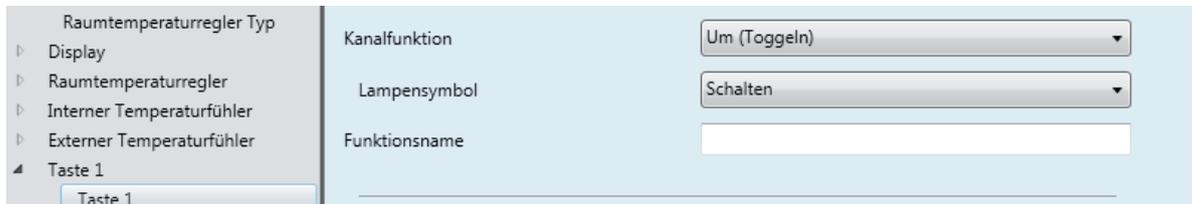


Bild 34: Funktion Toggeln

i Die beiden folgenden Parameter „*Lampensymbol* und *Funktionsname*“ werden hier nur einmal beschrieben und sind für die weiteren Funktionen ebenso relevant.

Parameter	Beschreibung	Wert
Lampensymbol ¹	Mit diesem Parameter kann für die Tastfunktion ein passendes Symbol ausgewählt werden. Dieses Symbol wird auf einer der selbst erstellten Displayseiten angezeigt.	Schalten * Deckenleuchte Stehleuchte Wandleuchte
Funktionsname	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 6 Zeichen erlaubt

Tabelle 35: Funktion Toggeln

¹ : Ein Übersicht aller zu verwendeten Symbole inklusiver Beschreibung befindet sich im Anhang dieses Dokumentes.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107, 119,131, 143,155, 167,179, 191	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten
100,112, 124,136, 148,160, 172,184, 196	Taste 1 ... 9	Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten

* Default-Wert

3.7.3 Funktion Schalten

In der Funktion „Schalten“ wird bei einem Druck auf die jeweilige Touch-Bedienfläche, je nach Parametrierung, ein Ein- oder Ausschaltbefehl (keine Änderung bei erneuter Betätigung) erzeugt und über das Objekt Ein/Aus auf den Bus gesendet. Der gesendete Befehl ist unabhängig vom vorherigen Ausgangszustand. Welcher Befehl gesendet wird (EIN oder AUS) kann im Parameter „Auswahl Bedienkonzept“ eingestellt werden.

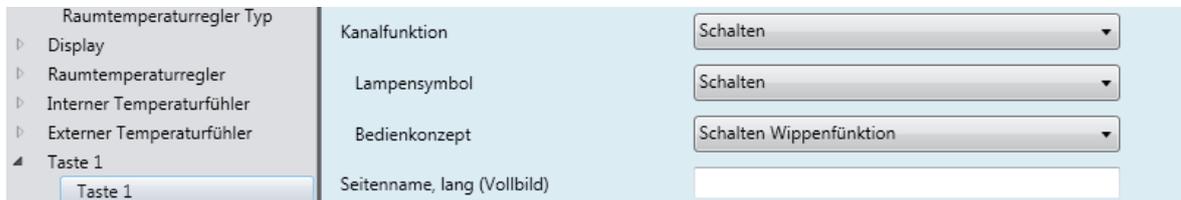


Bild 35: Funktion Schalten

Parameter	Beschreibung	Wert
Bedienkonzept	Mit diesem Parameter wird die Funktionsart bei Bedienung eingestellt.	EIN AUS Schalten Wippenfunktion*

Tabelle 36: Funktion Schalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107, 119,131, 143,155, 167,179, 191	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten
100,112, 124,136, 148,160, 172,184, 196	Taste 1 ... 9	Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten

Wird in der Funktion - Schalten unter Bedienkonzept „Schalten Wippenfunktion“ ausgewählt, wird eine dedizierte Seite im Raumcontroller generiert.

3.7.4 Funktion Dimmen

Die Funktion „Dimmen“ dient zum Dimmen/Schalten von Lichtkreisen. Bei einem kurzen Tastendruck sendet das Gerät über das Objekt Ein/Aus einen Ein- oder Aus-Befehl auf den Bus und bei einem langen Tastendruck sendet der Tastsensor über das Objekt Dimmen einen Befehl zum Auf- oder Abdimmen.



Bild 36: Funktion Dimmen

Parameter	Beschreibung	Wert
Bedienkonzept	Mit diesem Parameter wird die Funktionsart bei Bedienung eingestellt.	Heller (Ein) Dunkler (Aus) Heller (Um) Dunkler (Um) 1 Tasten dimmen (Heller/Dunkler, Um) Dimmwert Wippen Funktion *
Seitenname, lang (Vollbild) ¹	In diesem Parameter kann dem ausgewählten Symbol eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 10 Zeichen erlaubt
Dimmwert	Mit diesem Parameter kann der Beleuchtung, dem Leuchtmittel mittels Schiebepalken ein fester Dimmwert zugewiesen werden.	0 ... 100 %*

Tabelle 37: Funktion Dimmen

¹ Dieser Parameter ist erst sichtbar, wenn bei „Dimmen Funktion“ die Auswahl „Wippen Funktion“, getroffen wird.

i Die Sperrfunktion kann ebenfalls aktiviert werden.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131,143,155,167,179,191	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten
100,112,124,136,148,160,172,184,196	Taste 1 ... 9	Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten
97,109,121,133,145,157,169,181,193	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Dimmen	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)
103,115,127,139,151,163,175,187,199	Taste 1 ... 9	Dimmen	1 Bit	3.007 DPT_Dimmer Schritt
104,116,128,140,152,164,176,188,200	Taste 1 ... 9	Dimmwert	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)

Funktion 1 Tasten dimmen (Heller/Dunkler, Um)

Bei der Funktion „1 Tasten dimmen (Heller/Dunkler, Um) „ wird bei „Heller / Dunkler (UM)“ der intern im Schaltobjekt gespeicherte Schaltzustand bei einem kurzen Tastendruck umgeschaltet. Wenn der gespeicherte Zustand EIN (AUS) ist, wird ein AUS- (EIN-) Telegramm ausgelöst. Bei einem langen Tastendruck wird nach einem „heller“- ein „dunkler“-Telegramm gesendet und umgekehrt.

* Default Wert

3.7.5 Funktion Rollladen/Jalousie

Mit der Funktion Jalousie/Rollladen können Jalousien, Rollläden, Markisen oder ähnliche Behänge auf- und zugefahren werden. Dabei wird zwischen kurzem und langem Tastendruck unterschieden.

Bei einem langen Tastendruck sendet das Gerät über das Objekt Auf/Ab einen Auf- oder Ab-Befehl auf den Bus → die Rolllade/Jalousie fährt in die jeweilige Endlage bzw. solange bis ein Stopp-Befehl gesendet wird.

Bei einem kurzen Tastendruck sendet das Gerät über das Objekt Stopp (Kurzzeit) oder Lamellenschr./Stopp (Kurzzeit) einen Stopp bzw. Lamellenverstellbefehl.



Bild 37: Funktion Rollladen

In der Tastfunktion Rollladen/Jalousie muss zunächst im Parameter „Betriebsart“ die Auswahl zwischen Rollladen oder Jalousie getroffen werden. Je nach Auswahl, verändern sich die Parameter Rollladen Funktion oder Jalousie Funktion.

3.7.5.1 Rollladen Funktion

Rolllade		
Parameter	Beschreibung	Wert
Rollladen Funktion	Mit diesem Parameter wird die Betriebsart bei Bedienung eingestellt.	Auf- abfahrt/Stopp Taste Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Taste Auf Ab Sicherheitsauffahrt (solange gedrückt) Sicherheitsabfahrt (solange gedrückt) Position (0-100%) Auf- abfahrt/Stopp Wippe * Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe
Seitenname, lang (Vollbild) ¹	In diesem Parameter kann der „Taste Wippe Funktion“ eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 10 Zeichen erlaubt
Position (0-100%) ²	Mit diesem Parameter kann dem Rollladen mittels Schiebebalken ein fester Prozent-Wert, eine definierte Position zugewiesen werden.	0 ... 100 %*

Tabelle 38: Funktion Rollladen

¹ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter Rollladen Funktion“ der Wert „Auf- abfahrt/Stopp Wippe oder Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe“ ausgewählt ist.

² Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter Rollladen Funktion“ der Wert „Position (0-100%)“ ausgewählt ist.

In der Betriebsart „Rollladen“ stehen die Kommunikationsobjekte „Obere Endlage erreicht, Untere Endlage erreicht, Statusanzeige Position in %, Auf/Ab, Stopp (Kurzzeit)“ zur Auswahl.

* Default Wert

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131,143,155,167,179,191	Taste 1 ... 9	Obere Endlage erreicht	1 bit	1.002 DPT_Boolesch
96,108,120,132,144,156,168,180,192	Taste 1 ... 9	Untere Endlage erreicht	1 bit	1.002 DPT_Boolesch
97,109,121,133,145,157,169,181,193	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Position in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)
100,112,124,136,148,160,172,184,196	Taste 1 ... 9	Auf/Ab	1 Bit	1.008 DPT_Auf/Ab
101,113,125,137,149,161,173,185,197	Taste 1 ... 9	Stopp (Kurzzeit)	1 Bit	1.017 DPT_Auslöser

3.7.5.2 Jalousie Funktion



Bild 38: Funktion Jalousie

Jalousie		
Parameter	Beschreibung	Wert
Jalousie Funktion	Mit diesem Parameter wird die Betriebsart bei Bedienung eingestellt.	Auf Ab Sicherheitsauffahrt (solange gedrückt) Sicherheitsabfahrt (solange gedrückt) Lamellenwinkel (0-100%) Position/Lamellenwinkel (0-100%) Auf- abfahrt/Stopp Wippe * Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe
Seitenname, lang (Vollbild) ³	In diesem Parameter kann der Wippen Funktion eine Kurzbeschreibung (Textfeld) angehängt werden.	Freitext, max. 10 Zeichen erlaubt
Position (0-100%) ⁴	Mit diesem Parameter kann der Lamelle mittels Schiebebalken ein fester Prozent-Wert, eine definierte Winkelposition zugewiesen werden.	0 ... 100 %*
Lamellenwinkel (0-100%) ^{4 5}	Mit diesem Parameter kann der Lamelle mittels Schiebebalken ein fester Prozent-Wert, eine definierte Position zugewiesen werden.	0 ... 100 %*

Tabelle 39: Funktion Jalousie

³ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter Jalousie Funktion“ der Wert „Auf- abfahrt/Stopp Wippe oder Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe“ ausgewählt ist.

⁴ Diese Parameter sind nur sichtbar, wenn im Parameter Jalousie Funktion“ der Wert „Position/Lamellenwinkel (0-100%)“ ausgewählt ist.

⁵ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter Jalousie Funktion“ der Wert „Lamellenwinkel (0-100%)“ ausgewählt ist.

* Default Wert

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131, 143,155,167 179,191	Taste 1 ... 9	Obere Endlage erreicht	1 bit	1.002 DPT_Boolesch
96,108,120, 132,144,156 168,180,192	Taste 1 ... 9	Untere Endlage erreicht	1 bit	1.002 DPT_Boolesch
97,109,121, 133,145,157, 169,181,193	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Position in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)
98,110,122, 134,146,158, 170,182,194	Taste 1 ... 9	Lamellenposition in %	1 Byte	5.001 DPT_Prozent (0..100%)
100,112,124, 136,148,160 172,184,196	Taste 1 ... 9	Auf/Ab	1 Bit	1.008 DPT_Auf/Ab
101,113,125, 137,149,161, 173,185,197	Taste 1 ... 9	Lamellenschr./Stopp (Kurzzeit)	1 Bit	1.007 DPT_Schritt

Funktionen Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Taste, Sicherheitsauffahrt (solange gedrückt), Sicherheitsabfahrt (solange gedrückt) und Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe:

Bei den Funktionen „Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Taste, Sicherheitsauffahrt (solange gedrückt), Sicherheitsabfahrt (solange gedrückt) und Sicherheitsauf- abfahrt/Stopp Wippe“ handelt es sich um Sicherheitsfunktionen, die nur in Verbindung mit den Hager Schalt-/Rollladen und Rollladen-/Jalousieaktoren eingesetzt werden können.

Die Funktion wird nur so lange ausgeführt, wie die Taste am Gerät gedrückt gehalten wird (Sicherheitsrelevante Torsteuerungen).

Diese Funktionen haben keine eigenen Kommunikationsobjekte, sondern werden intern über die aktivierte Aktorfunktion (z. B. Sicherheitsabfahrt) verarbeitet. Die eigentlichen Kommunikationsobjekte, wie z. B. Auf/AB (1.008 DPT_Auf/AB), müssen nach den geltenden KNX Regeln verknüpft werden.

3.7.6 Funktion Zeitschalter

In der Funktion Zeitschalter wird für die im Schaltaktor eingestellte Zeit bei einem kurzen Tastendruck der parametrierte Schaltausgang geschaltet. Bei einem langen Tastendruck wird der laufende Zeitschalterbetrieb unterbrochen und der Schaltausgang abgeschaltet.

Bei einem kurzen Tastendruck wird ein 1 bit Schaltbefehl auf den Bus gesendet und der jeweilige Ausgang eingeschaltet. Bei einem langen Tastendruck wird durch das selbe 1 Bit Objekt ein Aus-Befehl gesendet.

i Diese Zeitschalterfunktion im Hager-/Berker-System und ist auf die TXA-/TYA-Schaltaktorik abgestimmt.



Bild 39: Funktion Zeitschalter

i Die Funktion „Zeitschalter“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131, 143,155,167 179,191	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Schalten	1 bit	1.001 DPT_Schalten
100,112,124 136,148,160, 172,184,196	Taste 1 ... 9	Zeitschalter	1 bit	1.010 DPT_Start/Stopp

3.7.7 Funktion Wert 1 Byte

Im folgenden Parameterfenster wird die Funktion „Wert 1 Byte“ im Bedienkonzept als Taste mehrfach Funktion parametrisiert und eingestellt.

Für Taste stellt die Applikation ein 1 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung. Bei einem Tastendruck wird der eingestellte Wert auf den Bus gesendet.



Bild 40: Funktion Wertgeber 1 Byte/2 Byte

Parameter	Beschreibung	Wert
Wert 1 Byte	Mit diesem Parameter wird der Werttyp bei Bedienung eingestellt.	Prozent (0-100%) Wert (0-255) *
Wert (0-255)	Mit diesem Parameter kann der Funktion ein fester Wert zugewiesen werden.	0 * ... 255
Wert in %	Mit diesem Parameter kann der Funktion mittels Schieberegler ein fester Prozent-Wert zugewiesen werden.	0 * ... 100 %

Tabelle 40: Funktion Wertgeber 1 Byte

i Die Funktion „Wert 1 Byte“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
104,116,128, 140,152,164, 176,188,190	Taste 1 ... 9	Wert (0-255)	1 Byte	5.010 DPT_Zählimpulse (0..255)
104,116,128, 140,152,164, 176,188,190	Taste 1 ... 9	Wert (0-100)	1 Byte	5.010 DPT_Zählimpulse (0..100%)

Im Parameter „Wert 1-Byte“ wird festgelegt, welchen Wertebereich das Gerät verwenden soll. Bei der Funktion Wert in % können über einen Schieberegler relative Werte im Bereich 0 ... 100% auf den Bus gesendet werden.

* Default Wert

3.7.8 Funktion Wert 2 Byte

Im folgenden Parameterfenster wird die Funktion „Wert 2 Byte“ im Bedienkonzept als Taste mehrfach Funktion parametrisiert und eingestellt.

Für Taste stellt die Applikation ein 2 Byte Kommunikationsobjekt zur Verfügung. Bei einem Tastendruck wird der eingestellte Wert auf den Bus gesendet.



Bild 41: Funktion Wert2 Byte

Parameter	Beschreibung	Wert
Wert 2 Byte	Mit diesem Parameter wird der Werttyp bei Bedienung eingestellt.	Wert (0-255) * Temperatur Helligkeit
Wert (0-65535)	Mit diesem Parameter kann der Funktion ein fester Wert zugewiesen werden.	0 * ... 65535
Temperatur	Mit diesem Parameter kann der Funktion mittels Schiebebalken ein fester Temperaturwert zugewiesen werden.	0 * ... 40 °C
Helligkeit	Mit diesem Parameter kann der Funktion mittels Schiebebalken ein fester Helligkeitswert zugewiesen werden.	0 * ... 1000 Lux

Tabelle 41: Funktion Wert 2 Byte

i Die Funktion „Wert 2 Byte“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
106,118,130, 142,154,166, 178,190,202	Taste 1 ... 9	Wert (0-65535)	2 Byte	7.001 DPT_Pulse
106,118,130, 142,154,166, 178,190,202	Taste 1 ... 9	Wert Helligkeit	2 Byte	7.001 DPT_Pulse
106,118,130, 142,154,166, 178,190,202	Taste 1 ... 9	Wert Temperatur	2 Byte	7.001 DPT_Pulse

* Default Wert

3.7.9 Funktion Zwangssteuerung

Im folgenden Abschnitt wird die Funktion „Zwangssteuerung“ konfiguriert. Diese Funktion ermöglicht, dass ein Schaltausgang unabhängig von dem Schalten-Objekt, separat durch ein 2-Bit-Telegramm zu einer Schaltstellung gezwungen werden kann (höhere Priorität).

Die Funktionsweise der „Zwangssteuerung“ ist abhängig von den im Aktor eingestellten Parametern.

i Für nähere Informationen ist die Beschreibung des Aktors heran zu ziehen.



Bild 42: Funktion Zwangssteuerung

Parameter	Beschreibung	Wert
Bedienkonzept	Mit diesem Parameter wird der Schaltzustand des Aktor-Ausgangs bei aktivierter Zwangssteuerung festgelegt.	Ausgang aktiviert * Ausgang deaktiviert

Tabelle 42: Funktion Zwangssteuerung

i Die Funktion „Zwangssteuerung“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Wert		Verhalten des Ausgangs bei Bedienkonzept „EIN“
Bit 1	Bit 0	
1	1	Zwangssteuerung AKTIVIERT, Aktor-Ausgang aktiviert
0	1	Zwangssteuerung DEAKTIVIERT, Aktor-Ausgang gemäß Konfiguration des Aktors

Tabelle 43: Verhalten Zwangssteuerung bei Zwang „Ein“

Wert		Verhalten des Ausgangs bei Bedienkonzept „AUS“
Bit 1	Bit 0	
1	0	Zwangssteuerung AKTIVIERT, Aktor-Ausgang deaktiviert
0	0	Zwangssteuerung DEAKTIVIERT, Aktor-Ausgang gemäß Konfiguration des Aktors

Tabelle 44: Verhalten Zwangssteuerung bei Zwang „Aus“

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131, 143,155,167,179,191	Taste 1 ... 9	Statusanzeige Zwangssteuerung	1 bit	1.011 DPT_Status
102,114,126 138,150,162,174, 186,198	Taste 1 ... 9	Zwangssteuerung	2 bit	2.002 DPT_Boolsche Steuerung

Beispiel Zwangssteuerung:

Bei der Fensterputzer-Funktion handelt es sich um eine Anwendung, die verhindert, dass während des Fensterputzens eine manuelle Bedienung der Jalousie/Rolllade ausgeführt werden kann. Hierbei wird von zentraler Stelle aus der Jalousie-/Rollladenbetrieb gesperrt. Bereits heruntergefahrne Jalousien werden in die obere Endlage gefahren. Die Freigabe der manuellen Jalousie-/Rollladenfunktion wird ebenfalls von zentraler Stelle aus getätigt.

3.7.10 Funktion Szene

Im folgenden Parameterfenster wird die Funktion „Szene“ im Bedienkonzept als Taste mehrfach Funktion parametrisiert und eingestellt.

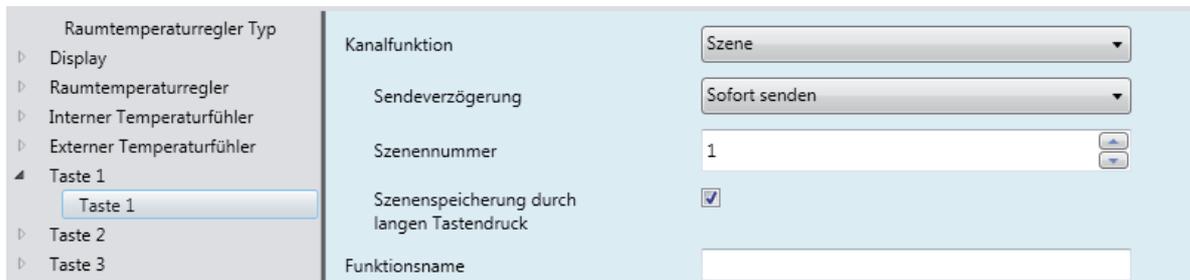


Bild 43: Funktion Szene

Die Funktion Szene kann als Szenennebenstelle eingesetzt werden und dient zum aufrufen beziehungsweise abspeichern von konfigurierten Lichtszenen welche in anderen KNX Geräten hinterlegt sind. Das Gerät kann maximal 64 Szenen aufrufen und speichern. Durch einen kurzen Tastendruck sendet das Gerät über das Kommunikationsobjekt „Szene“ einen Wert zwischen 0 und 63 (Wert 0 entspricht der Szene 1 und Wert 63 entspricht der Szene 64) auf den Bus. Der Aufruf der Szene erfolgt mit loslassen der Taste. Diese Funktion erlaubt das Abrufen und Speichern von Szenen. Mit dem Gerät sind bis zu 64 Szenen abrufbar und können durch einen langen Tastendruck gespeichert werden(Standardmäßig 5 s eingestellt).

Bit Nummer							
7	6	5	4	3	2	1	0
Speichern	X	Szenennummer (0 ... 63; dabei entspricht Bit Nummer 0 = Szene1) * 2 ⁶ = 64 Szenen sind zu verwenden					

Tabelle 45: Aufbau 1 Byte Szenenobjekt

Ist die Funktion Szenenspeicherung durch langen Tastendruck aktiviert können die Parameterwerte der Szene mit dem Gerät verändert und durch einen langen Tastendruck gespeichert werden. Die Szenenspeicherung durch einen langen Tastendruck kann auch deaktiviert werden (Haken entfernen).

Parameter	Beschreibung	Wert
Sendeverzögerung	Mit diesem Parameter wird die Verzögerungszeit eingestellt, wann der Befehl nach Drücken der Touch-Bedienfläche auf den Bus gesendet wird.	Sofort senden * 1 s ... 5 min
Szenennummer	Mit diesem Parameter wird die Szenennummer eingestellt.	1 * ... 64
Szene speichern durch langen Tastendruck ^N	Durch Aktivierung dieser Funktion „Haken setzen“, kann eine veränderte Szene neu abgespeichert werden.	

Tabelle 46: Funktion Szene

i Die Funktion „Szene“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
104,116,128 140,152,164, 176,190,202	Taste 1 ... 9	Szene	1 Byte	18.001 DPT_Szenen Kontrolle

* Default Wert

3.7.11 Funktion Automatik deaktivieren

Im folgenden Abschnitt wird die Funktion „Automatikfunktionen deaktivieren“ beschrieben und dargestellt. Mit diesem 1-Bit-Kommunikationsobjekt lassen sich Automatikabläufe in den Aktoren überspringen. Das nächste auf den Befehl „Automatik deaktivieren“ folgende automatische Schaltereignis wird vom Aktor nicht ausgeführt.



Bild 44: Funktion Automatik deaktivieren

Die Funktion „Automatik deaktivieren“ ist mit den Schaltaktoren der Baureihe TXAxxx, TXBxxx und TXMxxx abgestimmt.

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Datentyp
95,107,119,131,143,155,167,179,191	Taste 1 ... 9	Status Automatik deaktivieren	1 bit	1.003 DPT_Freigegeben
100,112,124,136,148,160,172,184,196	Taste 1 ... 9	Automatik deaktivieren	1 bit	1.003 DPT_Freigegeben

i Die Funktion „Automatik deaktivieren“ kann nur als „Taste mehrfach Funktion“ verwendet werden, d. h. dass eine Wippen Funktion hier nicht möglich ist.

Beispiel: Zeitabhängiges Schalten der Außenbeleuchtung (Bild 45)

Die Außenbeleuchtung wird an allen Tagen in der Woche zu einer bestimmten Uhrzeit ein- und ausgeschaltet.

Zu bestimmten Anlässen (Feier im Garten) soll aber die Außenbeleuchtung länger eingeschaltet bleiben. In diesem Fall wird die Funktion „Automatik deaktivieren“ dazu verwendet, das zeitabhängige Ausschalten der Außenbeleuchtung zu unterbinden. Dabei wird ein 1 Bit Befehl auf den Bus gesendet.

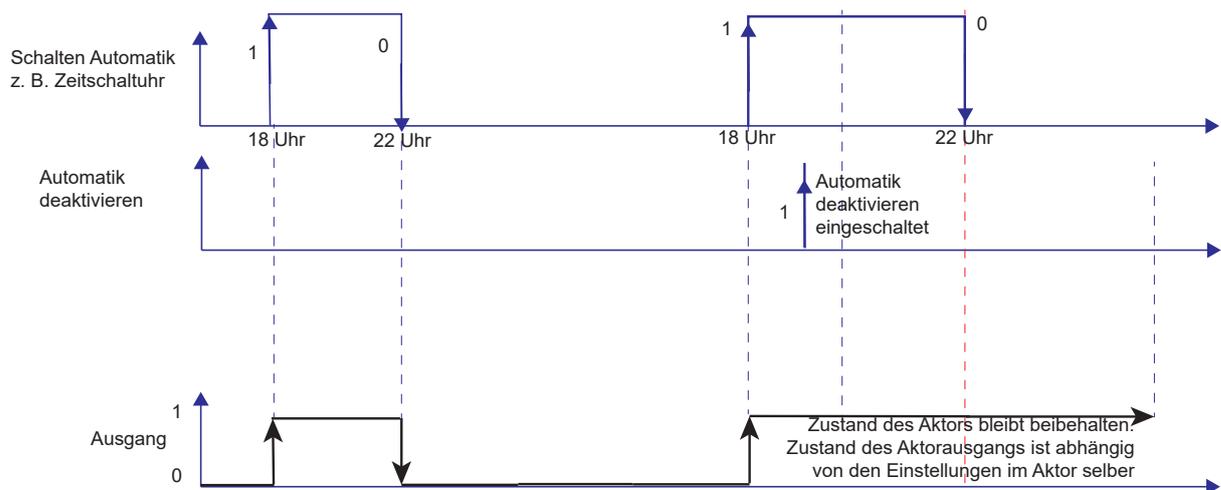


Bild 45: Funktion Automatik bei Schalt-/Toggle-Befehlen

3.7.12 Sperrfunktion

Das Gerät verfügt über eine Sperrfunktion (wie im Kapitel 3.4.6 beschrieben.), durch die einzelne Tastfunktionen gesperrt werden können. Um die Sperrfunktion für jede Taste zu aktivieren, muss im Parameterzweig „Taste x“ bei jeder Taste die „Sperrfunktion“ explizit aktiviert werden (Haken setzen).

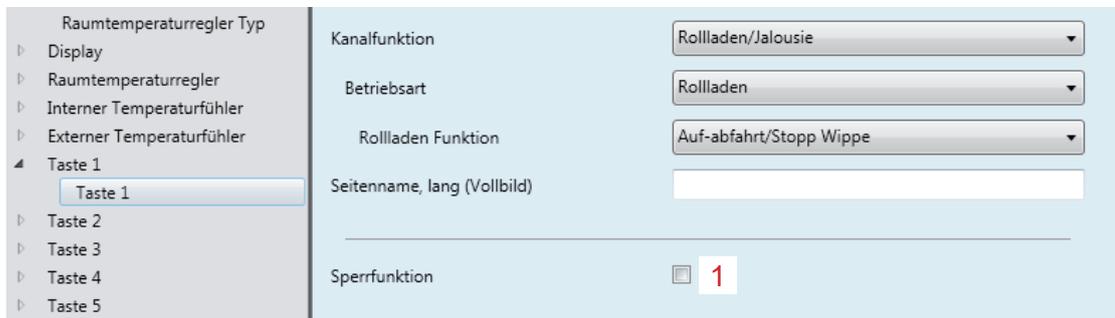


Bild 46: Taste - Sperrfunktion

Nach Busspannungswiederkehr ist eine Sperrfunktion weiterhin aktiv, wenn diese vor Busspannungsausfall aktiviert war. Nach einem Programmiervorgang durch die ETS ist die Sperrfunktion stets deaktiviert.

3.8 Info

Im Menü Info werden die Systeminformationen des Gerätes, wie Hersteller, Softwareversion, Datum letzter ETS-Download und die physikalische Adresse angezeigt.

In der ETS kann im Parameter Info die jeweiligen Geräteinformationen eingesehen werden.

In der Applikationssoftware werden die Applikationsversion, die Datenbankversion und die Version der Übersetzungsdatei angezeigt.



Bild 47: Info

4. Einstellungen am Display

Nachdem die Geräte über die ETS parametrieren und in Betrieb genommen worden sind, können auch am Display Einstellungen verändert werden. Zum Beispiel kann die Sollwert-Temperatur für Heizen/Kühlen verändert werden oder ein neuer Bildschirmschoner ausgewählt werden.

4.1 Grundanzeige

Im Standby des Gerätes können die folgenden Informationen im Display angezeigt werden:

- die aktuelle Raumtemperatur,
- die aktuelle Außentemperatur,
- das Datum oder die Uhrzeit
- Bildschirmschoner (Analog-/Digitaluhr, Firmenlogo, etc.)

Im Parameterzweig „Display - Allgemein“ sind die Einstellungen für die Seite „Grundanzeige“ und den Standby-Betrieb einzustellen.

In den folgenden Kapiteln werden die möglichen Anzeigeeinformationen genauer beschrieben.

4.1.1 Anzeige von Temperaturen

Auf dem Display können die folgenden Temperaturen angezeigt werden:

- aktuelle Raumtemperatur (ermittelt über internen Temperaturfühler, bei größeren Räumen über den angeschlossenen externen Temperaturfühler oder auch jeweils über ein Objekt)
- aktuelle Außentemperatur (ermittelt über externen Temperaturfühler)

Die Anzeige der Temperatur hat eine Auflösung von 0,5 °C und umfasst einen Bereich von - 30 °C bis + 80 °C.

 Nach Inbetriebnahme, Spannungsverlust oder Download der Applikationssoftware kann es bis zu 30 Min. dauern, bis das Gerät sich der Umgebungstemperatur angepasst hat und der interne Temperatursensor korrekte Messwerte liefert.

4.1.2 Anzeige von Datum und Uhrzeit

Das Produkt verfügt über einen internen Zeitgeber. Uhrzeit und Datum müssen bei der Erstinbetriebnahme einmalig in den Einstellungen gesetzt werden. Auf Wunsch, kann die Uhrzeit und das Datum auch über den Bus (Wetterstation/ext. Zeitschaltuhr) gesetzt werden. Wird die Uhrzeit über den internen Zeitgeber gesteuert, ist der Parameter zur Zeitumstellung noch zu setzen. Des Weiteren kann in beiden Fällen das Zeitformat, 24h oder 12h AM/PM, frei gewählt werden.

Ein externes Zeitsignal sollte regelmäßig, z. B. stündlich, übertragen werden, um die Gangabweichung der Uhr möglichst gering zu halten. Solange noch keine Zeit- und Datuminformationen über die Objekte empfangen wird erscheint im Display „--:--“.

4.2 Seite Status

Die Seite „Status“ kann nur über die ETS parametrierbar werden.

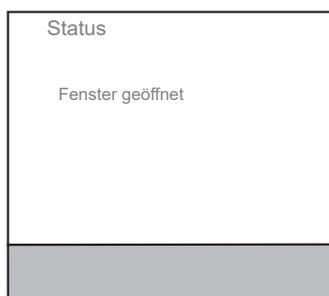
Auf der Seite „Status“ kann der Zustand des Hauses angezeigt werden. Diese Statusmeldungen sind beliebig in der ETS parametrierbar. Zusätzlich dazu können noch Meldungen über z. B. Fensterkontaktabfrage, Überlast, Alarmnachrichten und vordefinierte Benutzermeldungen angezeigt werden.

Auf der Displayseite „Status“ können maximal 3 Status-/Benutzermeldungen gleichzeitig angezeigt werden. Dabei werden die Meldungen anhand der Prioritätenliste (Tabelle 47) angezeigt.

Priorität	Beschreibung
Priorität 1 (höchste Priorität)	Status des Hauses (Objekt 11)
Priorität 2	Fenster auf/Zu (Objekt 22)
Priorität 3	Überlast (Objekt 23)
Priorität 4	Alarmnachricht (Objekt 6)
Priorität 5	Benutzermeldung 1 (Objekt 3)
Priorität 6	Benutzermeldung 2 (Objekt 4)
Priorität 7 (niedrigste Priorität)	Benutzermeldung 3 (Objekt 5)

Tabelle 47: Priorität Status-/Benutzermeldungen

Seite Status → Anzeige des eingestellten Status



Im Display werden die in der ETS angelegten Statusmeldungen, wie z. B. „Fenster geöffnet“ angezeigt.

Bild 48: Seite Statusmeldungen

Im Bild 48 ist beispielhaft eine individuell angelegte Statusmeldungen (Fenster geöffnet) abgebildet.

4.2.1 Anzeige von Benutzermeldung

Auf dem Display des Gerätes ist die Anzeige von drei in der ETS vordefinierten, maximal 20 Zeichen langen Benutzermeldungen möglich. Denkbar sind beispielsweise allgemeine Informationen der Hausverwaltung oder Textmeldungen von Alarmzentralen.

4.2.2 Anzeige von Statusmeldungen - Status des Hauses

Mit der Funktion „Status des Hauses“ kann ein Datenwert als Text dargestellt werden, z. B. CO2 Wert, Temperatur. Der angezeigte Wert und die Art der Darstellung werden mit der ETS definiert.

Statusmeldungen				
	1 Bit schaltend	1 Byte Wert	2 Byte Wert	4 Byte Wert
Beispiel	Haustür geöffnet	TV 100 W	Herd 2,4 kWh	Licht 200000 Lx
Beschreibung	Haustür geöffnet	TV	Herd	Licht
Wert	---	100	2,4	20000
Kommastelle	---	---	1	0
Maßeinheit	---	W	kWh	lx

Tabelle 48: Beispiele zur Anzeige von möglichen „Status des Hauses“ Konfigurationen

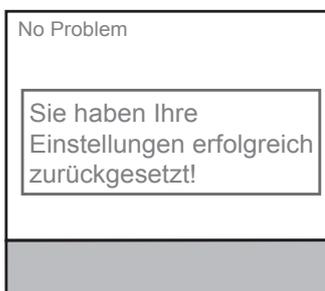
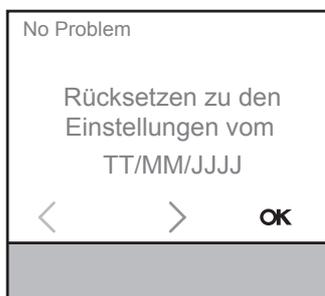
4.3 Seite No Problem

Auf der Seite „No Problem“ kann das Gerät auf eine von zwei zuletzt gespeicherten Parameter-Einstellungen zurückgesetzt werden. Wird das Gerät neu eingestellt erfolgt automatisch eine Speicherung des vorherigen Zustandes.

Seite No Problem → Rücksetzen zu den Einstellungen vom TT/MM/JJJJ



Auf der Seite No Problem ist es möglich das Gerät auf einer zuvor parametrisierten Einstellungsvariante zurückzusetzen. Es wird zum einen die erstellte ETS-Variante und die zuletzt am Display veränderten Einstellungen gespeichert.



Bestätigung nach erfolgreichem Rücksetzen zu den Einstellungen vom TT/MM/JJJJ.

Bild 49: Seite No Problem, Displayanzeige

4.4 Seite Einstellungen

Auf der Seite „Einstellungen“ sind die grundsätzlichen Funktionen und Parameter des Gerätes manuell einzustellen/zu verändern. Unter Einstellungen sind folgenden Parameter zu konfigurieren:

4.4.1 Sollwert Heizen

Am Display können die Temperatursollwerte für die Betriebsmodi Komfort, Standby und Nachtabsenkung eingestellt werden.

Seite Einstellungen → Sollwert Heizen → Betriebsmodusauswahl



Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Sollwert Heizen“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.



Unter „Sollwert Heizen“ den Betriebsmodus auswählen, dessen zugeordneter Temperatursollwert geändert werden soll. Als Beispiel Nachtmodus.

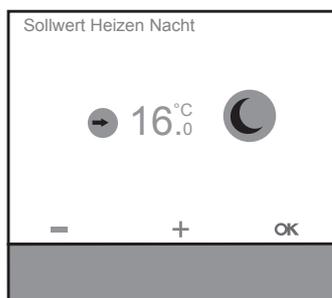
- Wischen“ über die Touch-Bedienfläche. Rückkehr auf die vorherige Ebene.

Anwesenheit

Abwesenheit/Standby

Nachtabsenkung

Frost/Hitzeschutz



Im Parameter „Sollwert Heizen Nacht“ mittels + / -Tasten den Temperatursollwert einstellen und anschließend mit **OK** bestätigen.

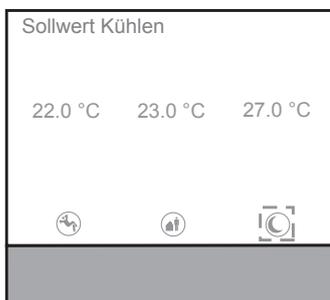
- Wischen“ über die Touch-Bedienfläche. Rückkehr auf die vorherige Ebene.

Bild 50: Sollwert Heizen, Betriebsmodus Nach

Seite Einstellungen → Sollwert Heizen → Auswahl des Betriebsmodus



Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Sollwert Kühlen“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.



Unter „Sollwert Kühlen“ den Betriebsmodus auswählen, dessen zugeordneter Temperatursollwert „Kühlen“ geändert werden soll. Als Beispiel Nachtmodus.

- „Wischen“ über die Touch-Bedienfläche.

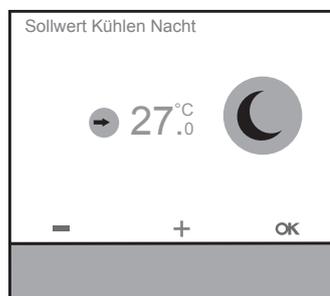
Rückkehr auf die vorherige Ebene.

Anwesenheit

Abwesenheit/Standby

Nachatabsenkung

Frost/Hitzeschutz



Im Parameter „Sollwert Kühlen Nacht“ mittels + / -Tasten den Temperatursollwert einstellen und anschließend mit **OK** bestätigen.

- Wischen“ über die Touch-Bedienfläche.

Rückkehr auf die vorherige Ebene.

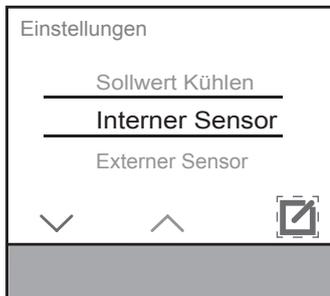
Bild 51: Sollwert Kühlen, Betriebsmodus Nacht

4.4.3 Interner Sensor

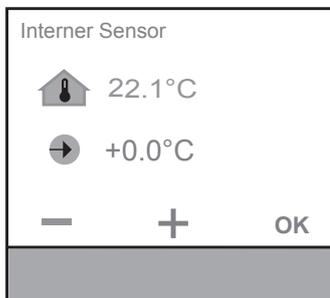
Temperaturabgleich des internen Sensors am Gerät.

- i** Nach ca. zwei Tagen in Betrieb mit konstanter Raumtemperatur, ist die Raumtemperatur mit einem Thermometer erneut zu messen und die eingestellten Temperaturparameter am Gerät entsprechend anzupassen.

Seite Einstellungen → Interner Sensor



Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Interner Temperaturfühler“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.



Im Parameter „Interner Temperaturfühler“ mittels + / -Tasten den Temperaturabgleich einstellen und anschließend mit **OK** bestätigen.

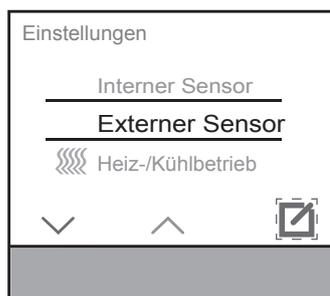
Bild 52: Interner Temperaturfühler, Temperaturabgleich

4.4.4 Externer Sensor

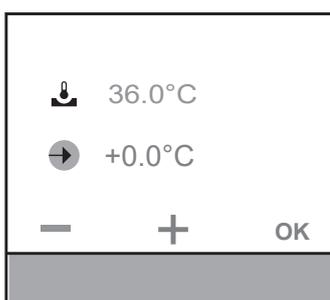
Temperaturabgleich des externen Sensors am Gerät.

- i** Nach ca. zwei Tagen in Betrieb mit konstanter Raumtemperatur, ist die Raumtemperatur mit einem Thermometer erneut zu messen und die eingestellten Temperaturparameter am Gerät entsprechend anzupassen.

Seite Einstellungen → Externer Temperaturfühler



Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Externer Temperaturfühler“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.



Im Parameter „Externer Sensor“ mittels + / -Tasten den Temperaturabgleich einstellen und anschließend mit **OK** bestätigen.

Bild 53: Externer Temperaturfühler, Temperaturabgleich

4.4.5 Heiz-/Kühlbetrieb

Im Menü Heiz-/Kühlbetrieb kann die Art der Regelung auf Heizen oder Kühlen verändert werden.

☐ Seite Einstellungen → Heiz-/Kühlbetrieb → Heizbetrieb ☞ / Kühlbetrieb ❄

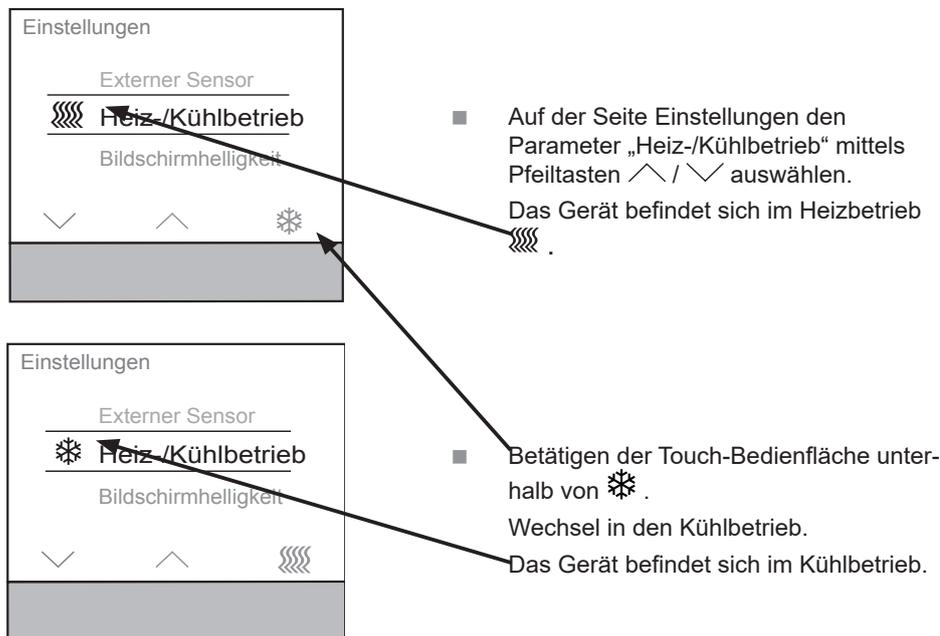


Bild 54: Heiz-/Kühlbetrieb

i Wurde in der ETS die „Automatische Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen gewählt wird dieser Punkt ausgeblendet!

4.4.6 Datum/Uhrzeit

Im Menü Datum/Uhrzeit können das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit manuell eingestellt werden. Sofern die Uhrzeit intern gesteuert werden soll, erfolgt am Produkt das Setzen der Uhrzeit und des Datums. Dazu auf die Seite „Einstellungen“ über Wischen auf der Bedienoberfläche wechseln und den Punkt „Datum / Uhrzeit“ auswählen

i Das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit sind im Auslieferungszustand nicht eingestellt.

☐ Seite Einstellungen → Datum/Uhrzeit

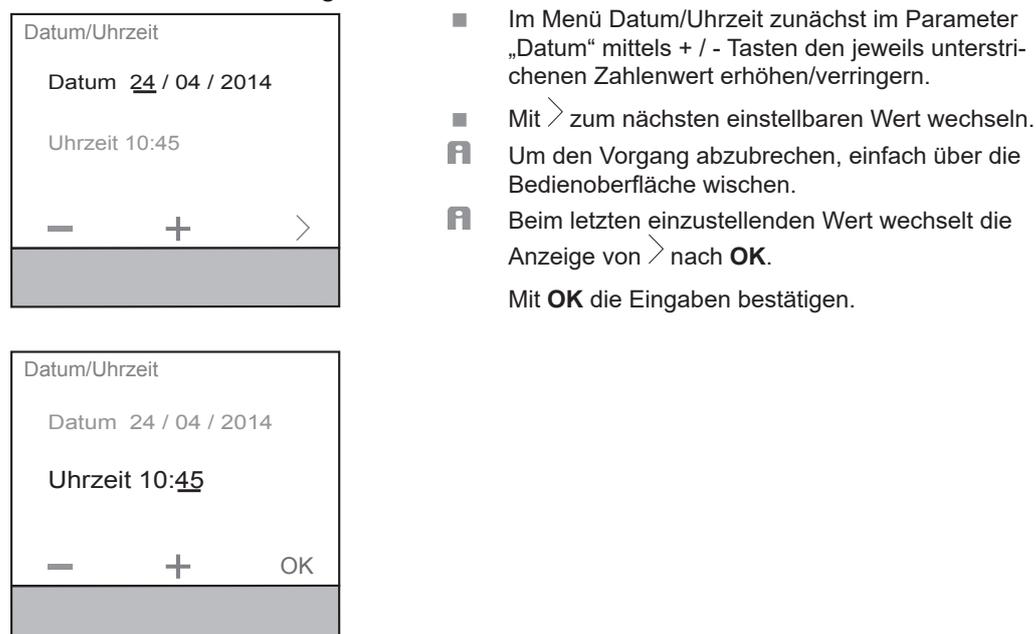
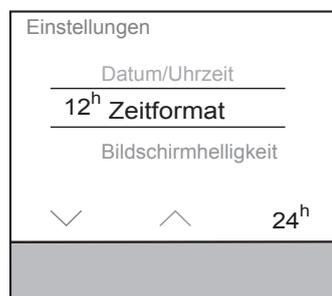
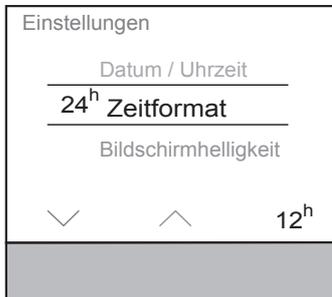


Bild 55: Datum/Uhrzeit

4.4.7 24^h/12^h Zeitformat

Im Menü 24^h/12^h, unter Einstellungen, kann die Uhrzeit im 24^h Zeitformat oder 12^h (AM/PM) Zeitformat dargestellt werden.

Menü Einstellungen → Zeitformat



- Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Zeitformat“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen
- Die Uhrzeit ist im Auslieferungszustand im 24h Zeitformat eingestellt.
- Touch-Bedienfläche unterhalb der Anzeige von **12^h** betätigen.
Das Zeitformat wechselt von der 24h in die 12h Anzeige.
In der Funktionszeile erscheint **24^h**

Bild 56: 24^h /12^h Zeitformat

4.4.8 Bildschirmhelligkeit

Die Helligkeit des Displays ist auch am Produkt selbst veränderbar. Auf der Seite „Einstellungen“ kann über den Eintrag „Bildschirmhelligkeit“ der Helligkeitswert neu eingestellt werden.

■ Der neu eingestellte Wert ist mit dem zu diesem Moment aktiven Betrieb (Tag-/ oder Nachtbetrieb) verlinkt.

Seite Einstellungen → Bildschirmhelligkeit



- Im Menü Einstellungen den Parameter „Bildschirmhelligkeit“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.
- Mittels + / -Tasten den Helligkeitswert einstellen.
- Mit **OK** oder durch Wischen über die Bedienfläche bestätigen.

Bild 57: Bildschirmhelligkeit

4.4.9 Bildschirmschoner

Im Menü Bildschirmschoner kann die Funktion ein-/ausgeschaltet und die Darstellung konfiguriert werden.

- Menü Einstellungen → Bildschirmschoner

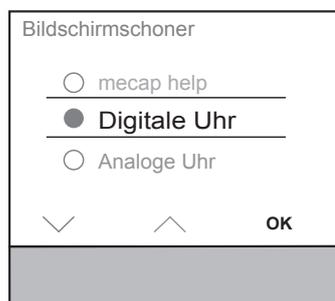
Der Bildschirmschonerdarstellung kann aus sechs unterschiedlichen Darstellungsarten ausgewählt werden.

- Analoge Uhr
- Digitale Uhr
- Hersteller Logo
- Außentemperatur/Zeit
- Raumtemperatur/Zeit
- Hilfe zur Bedienungsweise
- Deaktiviert

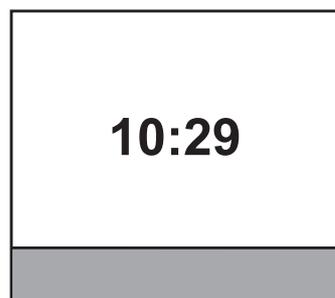


- Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Bildschirmschoner“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.

Das Menü „Bildschirmschoner“ wird geöffnet.



- Im Menü Bildschirmschoner die „Bildschirmschonerart“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen.
- Mit **OK** bestätigen.



Beispiel:

Bildschirmschoner ist als Digitale Uhr ausgewählt.

Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.

Bild 58: Bildschirmschoner

4.4.10 Sprache

Unter dieser Einstellung erfolgt die Auswahl der Sprache.

Menü Einstellungen → Sprache



- Auf der Seite Einstellungen den Parameter „Sprache“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit bestätigen.
Die Menüansicht wechselt .



- Im Menü Sprache die gewünschte Systemsprache mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit **OK** bestätigen.
Die ausgewählte Systemsprache ist eingestellt.

Bild 59: Sprachauswahl

4.4.11 Programmiermodus

Auf der Seite Einstellungen kann nach Auswahl des Menüpunktes „Programmiermodus“ die physikalische Adresse über die ETS geladen werden.

Ab Werk ist diese 15.15.255

Menü Einstellung → Programmiermodus

- i** Der Programmiermodus ist nach der Erstinbetriebnahme nicht mehr zu verwenden. Der Programmiermodus wird durch die Elektorfachkraft/den Systemadministrator verwendet.

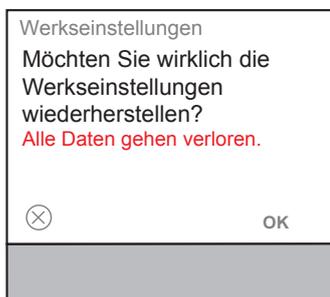
4.4.12 Reset

Im Menü Reset kann das Gerät in die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Die vorgenommenen Einstellungen gehen verloren. Die Parametereinstellungen sind erneut durchzuführen und das Gerät muss mit der physikalischen Adresse neu programmiert werden.

Menü Einstellung → Reset



- Im Menü Einstellungen den Parameter „Reset“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit **OK** bestätigen. Die Menüansicht wechselt .



- Mit einem langen Tastendruck > 10 Sekunden auf **OK** erfolgt der Reset.
- Mit \otimes wird die Seite verlassen ohne einen Reset durchgeführt zu haben. Die Ansicht wechselt ins Menü Einstellungen zurück.

Bild 60: Reset

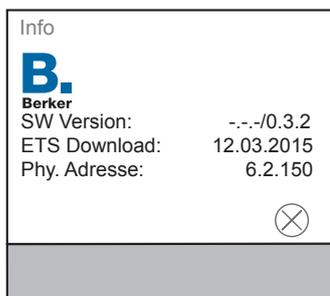
4.4.13 Info

Im Menü Info werden die Systeminformationen des Gerätes, wie Hersteller, Softwareversion, Datum letzter ETS-Download und die physikalische Adresse angezeigt.

Menü Einstellung → Info



- Im Menü Einstellungen den Parameter „Reset“ mittels Pfeiltasten \wedge / \vee auswählen und mit \odot bestätigen. Die Menüansicht wechselt .



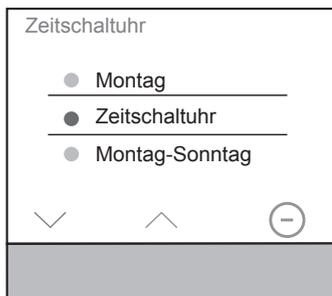
- In der Info-Menüseite werden folgende Angaben angezeigt:
 Hersteller
 Softwareversion
 Datum letzter ETS-Download
 Physikalische Adresse
 Die Menüansicht wird mit betätigen der Touch-Bedienfläche \otimes verlassen.

Bild 61: Info

Auf der Seite „Zeitschaltuhr“ kann eingestellt werden, an welchen Wochentagen/-abschnitten und zu welchen Uhrzeiten die Betriebsmodi Komfort, Standby oder Nachtbetrieb (Nachtabsenkung) automatisch umgeschaltet werden sollen.

Menü Zeitschaltuhr

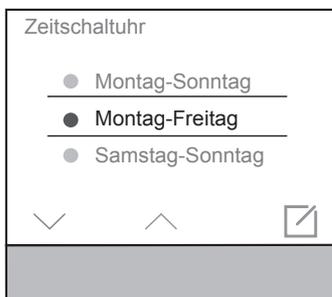
i Die Zeitschaltuhr ist im Auslieferungszustand ausgeschaltet.



Mit \wedge / \vee den Parameter Zeitschaltuhr auswählen.

Zeitschaltuhr über \ominus / \bullet aus-/einschalten.

f Bei aktivierter Zeitschaltuhr wird der eingestellte Programmblock wöchentlich wiederkehrend, automatisch abgearbeitet. Ist die Zeitschaltuhr deaktiviert, sind Anpassungen am Temperatursollwert oder Betriebsmodus manuell einzustellen.



■ Einen Wochenabschnitt oder -tag mit \wedge / \vee auswählen.

■ Mit bestätigen.

Die Anzeige wechselt zur Einstellung der Schaltzeit.

Der Betriebsmodus Nacht \circlearrowleft ist automatisch ausgewählt.

Bei Bedarf mit \wedge zur Auswahl eines anderen Betriebsmodus wechseln.

■ Mit + / - die Einschalt-/Ausschaltzeit einstellen

f Für weitere Schaltzeiten ist der Vorgang erneut durchzuführen.

■ Mit dem Finger über die Touch-Bedienfläche wischen.

Bestätigungshinweis wird angezeigt. Die Anzeige kehrt ins Untermenü Zeitschaltuhr zurück. Der farbige Kreis neben dem Wochentag/-abschnitt wechselt seine Farbe. Wochentage/-abschnitte mit dem gleichen farbigen Kreisen sind mit den gleichen Schaltzeiten konfiguriert.

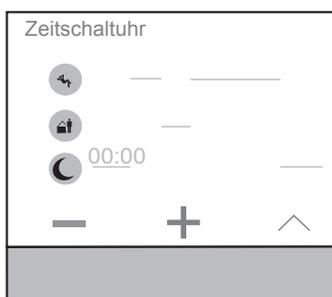


Bild 62: Zeitschaltuhr

i Auf der Zeitschaltuhr im Parameter „Optimierung“ kann die Funktion „Selbst-Lernende-Heizkurve“ aktiviert/deaktiviert werden. Ist die Funktion deaktiviert, wird das Heiz- oder Kühlsystem erst zu den eingestellten Zeiten aktiv.

Die selbstlernende Heizkurve erkennt die benötigte Vorlaufzeit, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen. Dadurch wird vor allem in der Übergangszeit der Energieverbrauch erheblich eingespart.

Außerdem wird durch „selbstlernen“ die Einstellungen des Benutzers gespeichert und das Heiz-/Kühlsystem selbstständig gesteuert.

Auf der Seite „Ferienbetrieb“ kann die Soll-Temperatur bei Abwesenheit über den ausgewählten Betriebsmodus abgesenkt werden.

Der Ferienbetrieb verhindert das Heizen/Kühlen während einer längeren Abwesenheit, um unnötige Energiekosten zu sparen und die Umwelt zu schonen. Dabei wird auf der Seite Ferienbetrieb zuerst die Anzahl der Tage gesetzt und anschließend der Betriebsmodus, der in dieser Zeit ausschließlich aktiv sein soll.

Bei eingeschaltetem Ferienbetrieb, Koffersymbol wird angezeigt, ist die Funktion der Zeitschaltuhr ausgesetzt und Veränderungen des Betriebsmodus über den Bus werden nicht umgesetzt. Es kann zwischen drei Betriebsmodi gewählt werden:

- Standby
 - Nachtbetrieb (Economy)
 - Frost-/Hitzeschutz-Modus
- Seite Ferienbetrieb



- Auf der Seite Ferienbetrieb mit ▶ die automatische Steuerung den Ferienbetrieb starten.

ODER:

- auf der Seite Ferienbetrieb die Bedienfläche bestätigen.

Die Menüansicht wechselt in die Ansicht Betriebsmodus auswählen.



- Auf der Seite Ferienbetrieb – Betriebsmodus auswählen, den gewünschten Betriebsmodus für die geplante Abwesenheit auswählen, dabei die Touch-Bedienfläche unterhalb der Symbole betätigen.

Die Ansicht wechselt.

- Standby
- Nachtbetrieb (Economy)
- Hitzeschutzmodus
- Frostschutzmodus



- Mit den Tasten + / - die Anzahl der Tage der Abwesenheit einstellen.

A Ab der Firmware Version 1.1.5 können bis zu 255 Tage für saisonale Abwesenheit eingestellt werden.

- Mit **OK** bestätigen.

Die Ansicht wechselt.



- Auf der Seite Ferienbetrieb mit  den Ferienbetrieb starten.
Die Menüansicht wechselt.



- Auf der Seite Ferienbetrieb mit  den Ferienbetrieb stoppen.
Die Menüansicht wechselt, wie in Bild zuvor dargestellt.

Bild 63: Ferienbetrieb

4.7 Seite Betriebsmodus

Auf der Seite „Betriebsmodus“ kann zwischen drei Betriebsmodi ausgewählt werden.

- Komfort
- Standby
- Nachtbetrieb Economy

Betriebsmodusumschaltung am Display

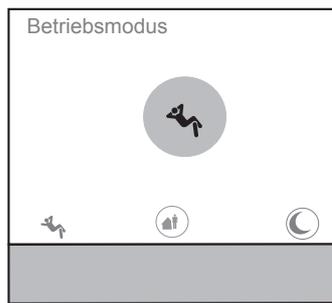
Auf der Seite Betriebsmodus werden die drei Betriebsmodi Komfort, Standby und Nachtbetrieb gewählt.

Betriebsmodus:

- Komfort (Anwesenheit)
Der Betriebsmodus Komfort stellt die Raumtemperatur auf einen im Regler vordefinierten Temperaturwert z.B. Wohlfühltemperatur 21°C bei Komfort (Anwesenheit) ein.
- Standby (Abwesenheit)
Der Betriebsmodus Standby senkt bei Verlassen des Raumes die Raumtemperatur auf einen im Regler vordefinierten Wert z.B. 19°C ab.
- Nachtbetrieb
Der Betriebsmodus Nachtbetrieb reduziert die Heizkreistemperatur in der Nacht.

 Bei Fußbodenheizungen wird bei jeder Sollwertverstellung das Umschalten erst nach einer gewissen Zeitspanne aufgrund der Trägheit des Fußbodenheizungssystems bemerkbar.

- Menü Betriebsmodus



- Auf der Seite Betriebsmodus den gewünschten Betriebsmodus auswählen, dabei die Touch-Bedienfläche unterhalb des Symbols betätigen.

Der aktive Betriebsmodus wird...

- in der Displaymitte farblich hinterlegt angezeigt
- in der Anzeige ohne Umrahmung angezeigt
- in der Status-Zeile der Grundanzeige angezeigt.

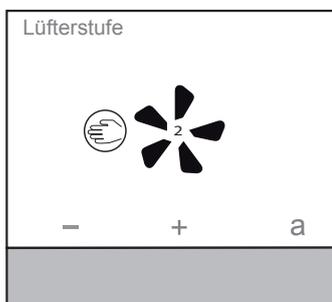
- ☞ Komfort (Anwesenheit)
- ☞ Standby (Abwesenheit)
- ☞ Nachtbetrieb

Bild 64: Betriebsmodus

4.8 Seite Lüfter

Auf der Seite „Lüfter“ können Gebläse-, Lüftermotoren manuell oder automatisch gesteuert werden. Bei der manuellen Steuerung können die Lüfterstufen von 0 ... 6 eingestellt werden.

Seite Lüfterstufe



- Auf der Seite Lüfterstufe mit + / - die Lüfterstufe erhöhen/verringern.

Die Zahl im Lüftersymbol zeigt die eingestellte Stufe an.

- Touch-Bedienfläche **a** betätigen.

Die Lüfterfunktion wechselt in den Automatikbetrieb.

Das Symbol ☞ bietet die Möglichkeit wieder in den manuellen Betrieb zurückzukehren.

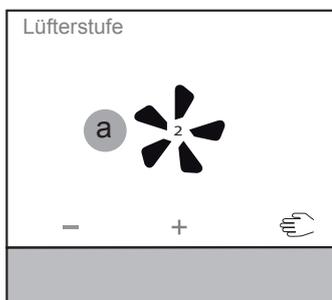


Bild 65: Funktion Lüfter/FanCoil

5. Raumcontroller-/Tasterfunktion

Die Touch-Bedienfläche kann in zwei verschiedene Funktionsweisen eingestellt sein.

- Touch-Bedienfläche als Funktionsweise „Wippen-Funktion“
- Touch-Bedienfläche als Funktionsweise „Mehrfach Taste“

i Eine Übersicht aller im Gerät abgebildeten Symbole befindet sich im [Anhang](#).

5.1 Funktion Schalten

In der Funktion „Schalten“ wird bei einem Druck (langer oder kurzer Tastendruck) auf die jeweilige Touch-Bedienfläche, je nach Parametrierung, ein Ein- oder Ausschaltbefehl erzeugt.

5.1.1 Schalten bei Funktionsweise „Wippe“

In der Funktionsweise Wippe - Funktion Schalten wird auf dem Display die in Bild 66 dargestellte Ansicht abgebildet. In dieser Einstellung wird nur eine „Schaltstelle“ dargestellt. Durch einen kurzen Tastendruck auf die Bedienfläche unterhalb des Symbols wird die Beleuchtung eingeschaltet und durch einen kurzen Tastendruck unterhalb das Symbols ausgeschaltet.

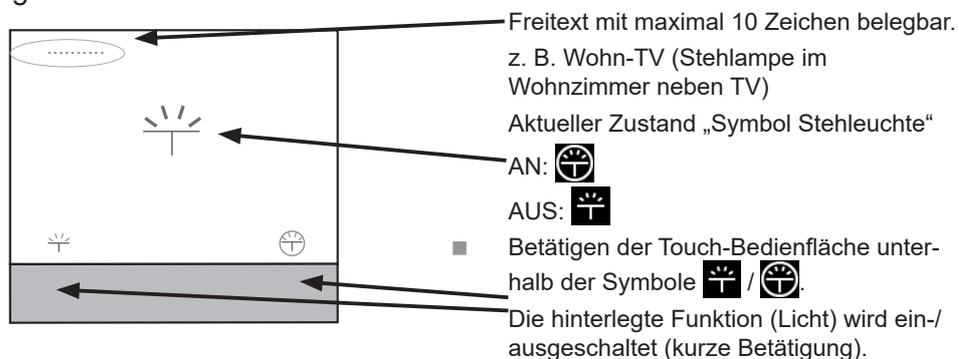


Bild 66: Funktion Schalten Wippe

5.1.2 Schalten bei Funktionsweise „Taste“

In der Funktionsweise Taste - Funktion Schalten wird auf dem Display die in Bild 67 dargestellte Ansicht abgebildet. In dieser Einstellung können bis zu drei „Schaltstellen“ dargestellt werden. Durch einen kurzen Tastendruck auf die Bedienfläche unterhalb des Symbols wird die Beleuchtung eingeschaltet und durch einen kurzen Tastendruck unterhalb das Symbols ausgeschaltet.

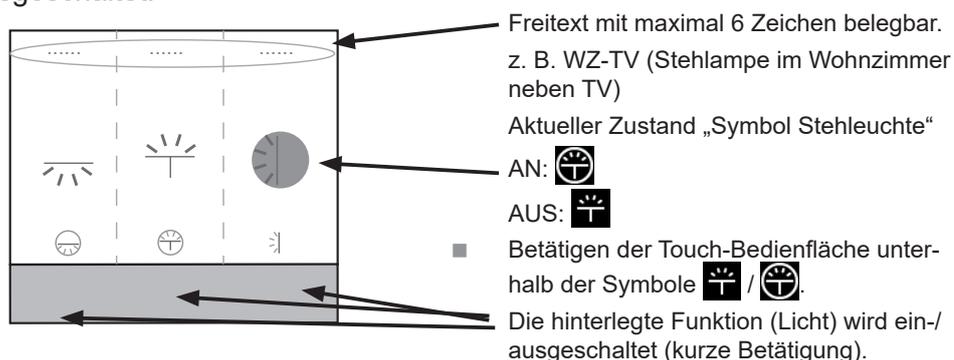


Bild 67: Funktion Schalten Taste

Wie hier beispielhaft dargestellt, sind die Funktionen

- Licht 1 EIN (links)
- Licht 1 Aus (Mitte)
- Licht 2 Ein (rechts)

fest hinterlegt. Das bedeutet, dass, im Gegensatz zur UM (Toggel) Funktion, hier nur der Befehl einschalten oder ausschalten der Beleuchtung ausgeführt wird.

Alternativ zur Funktion Schalten in der Funktionsweise Wippe, können maximal drei unabhängige Funktionen auf einer Displayseite angezeigt und geschaltet werden.

5.2 Funktion Um (Toggeln)

In der Funktion „Um (Toggeln)“ wird bei jedem Druck auf die Touch-Bedienfläche einen Zustandswechsel des Ausgangs erzeugt. Der Zustand ändert sich bei erneuter Betätigung.

5.2.1 Schalten bei Funktionsweise „Um (Toggeln)“

In der Funktionsweise Taste - Funktion Um (Toggeln) wird auf dem Display die in Bild 68 dargestellte Ansicht abgebildet. In dieser Einstellung können bis zu drei „Schaltstellen“ dargestellt werden. Durch einen kurzen Tastendruck auf die Bedienfläche unterhalb des Symbols wird die Beleuchtung eingeschaltet und durch einen kurzen Tastendruck unterhalb das Symbols ausgeschaltet.

Das Besondere an dieser Funktion, im Gegensatz zum einfachen Schalten, ist, dass die selbe Schaltstelle, abhängig vom aktuellen Zustand EIN oder AUS schaltet. Die Symbole ändern sich abhängig vom aktuellen Schaltzustand.

Für AN / AUS wird nur eine Schaltstelle benötigt.

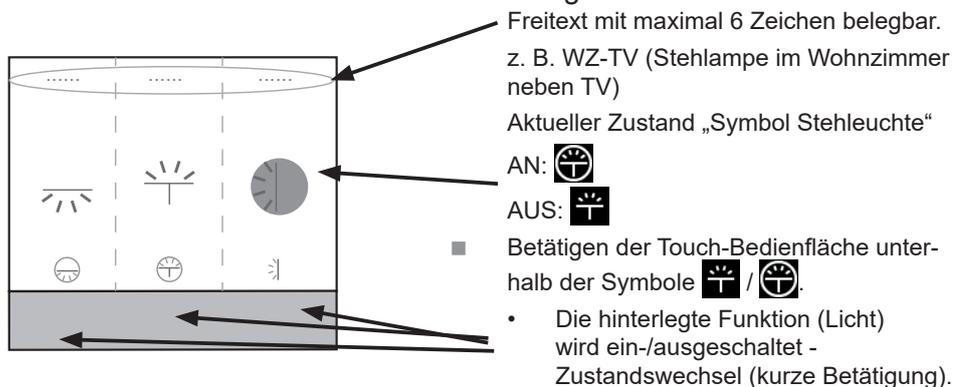


Bild 68: Funktion Um (Toggeln) Taste

5.3 Funktion Dimmen

Mit der Funktion Dimmen kann das Gerät Beleuchtungskreise heller und dunkler dimmen. Die Funktion kann entweder als Wippe oder als Taste (im sog. Toggel-Betrieb) benutzt werden.

5.3.1 Dimmen bei Funktionsweise „Wippe“

In der Funktionsweise Wippe - Funktion Dimmen wird auf dem Display die in Bild 69 dargestellte Ansicht abgebildet. In dieser Einstellung wird nur ein „Schaltstelle“ dargestellt.

Freitext mit maximal 10 Zeichen belegbar, z. B. Wohnzimmer
 Aktueller Zustand „Symbol Deckenleuchte“
 AN: --> 1% ... 100%
 AUS: --> 0%

- Betätigen der Touch-Bedienfläche unterhalb der Symbole / /
- Durch einen kurzen Tastendruck auf / wird das Licht eingeschaltet.
 Der Status-Balken wird sichtbar.
- Durch einen kurzen Tastendruck auf / / wird das Licht ausgeschaltet.
 Der Status-Balken erlischt
- Durch einen langen Tastendruck auf wird das Licht heller gedimmt.
 Der Status-Balken verändert sich.
- Durch einen langen Tastendruck auf wird das Licht dunkler gedimmt.
 Der Status-Balken verändert sich.

Bild 69: Funktion Dimmen Wippe

5.3.2 Dimmen bei Funktionsweise „Taste“

In der Funktionsweise Taste - Funktion Dimmen wird auf dem Display die in Bild 70 dargestellte Ansicht abgebildet.

Freitext mit maximal 6 Zeichen belegbar.
 z. B. WZ-TV (Stehlampe im Wohnzimmer neben TV)
 Aktueller Zustand „Symbol Deckenleuchte“
 AN:
 AUS:

- Betätigen der Touch-Bedienfläche unterhalb der Symbole Heller dimmen, %-Wert wird angezeigt.
 Dunkler dimmen, %-Wert wird angezeigt.
 Heller/Dunkler dimmen, %-Wert wird angezeigt.
 Die hinterlegte Funktionen werden bei kurzem oder langem Tastendruck ausgeführt.

Bild 70: Funktion Dimmen Taste

5.4 Funktion Rolllade/Jalousie

Mit der Funktion Rolllade/Jalousie lassen sich Rollläden, Jalousien, Vorhänge oder technisch ähnliche Komponenten ansteuern.

5.4.1 Rolllade/Jalousie bei Funktionsweise „Wippe“

In der Funktionsweise Wippe - Funktion Rolllade/Jalousie wird auf dem Display die in Bild 71 dargestellte Ansicht abgebildet. In dieser Einstellung wird nur ein „Schaltstelle“ dargestellt. Durch einen langen Tastendruck auf die Bedienfläche unterhalb des Symbols \wedge / \vee wird die Rolllade/Jalousie auf-/abgefahren und durch einen kurzen Tastendruck unterhalb der Symbole wird die Fahrt gestoppt.

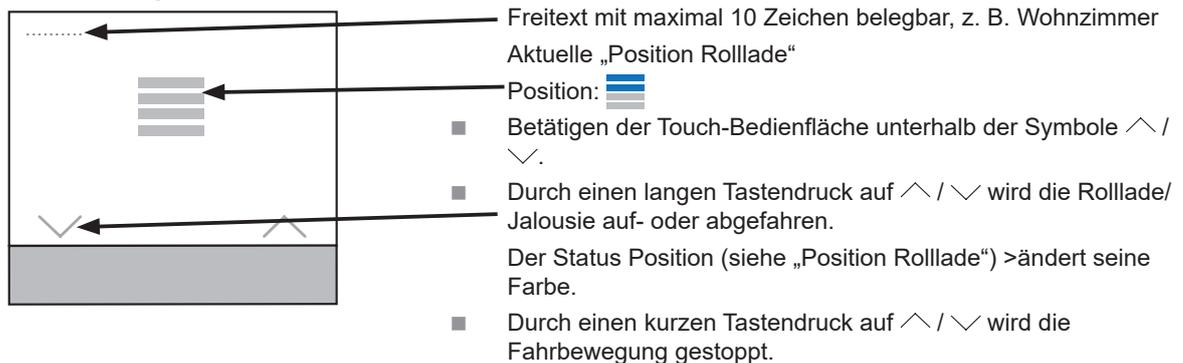


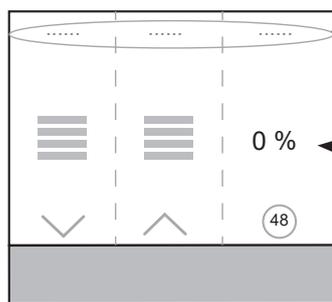
Bild 71: Funktion Rolllade/Jalousie Wippe

Mit dem Tippbetrieb, kurzer Tastendruck, kann

- die Rolllade schrittweise hoch/runter gefahren werden
- die Lamellenposition schrittweise geändert werden.

5.4.2 Rolllade/Jalousie bei Funktionsweise „Taste“

In der Funktionsweise Taste - Funktion Rolllade/Jalousie wird auf dem Display die in Bild 72 dargestellte Ansicht abgebildet.



Freitext mit maximal 6 Zeichen belegbar.

z. B. Marki (Markise)

Aktuelle „Position Rolllade“

Position:

Aktuelle „Position Lamellenwinkel“

Position: X% /

- Betätigen der Touch-Bedienfläche unterhalb der Symbole

^ Langer Tastendruck auffahren, kurzer Tastendruck - STOPP

∨ Langer Tastendruck abfahren, kurzer Tastendruck - STOPP

Langer Tastendruck - Lamellenschritt wird vollständig ausgeführt, kurzer Tastendruck - Lamellen schrittweise ausführen.

Bild 72: Funktion Rolllade/Jalousie Taste

5.5 Funktion Zeitschalter

5.5.1 Zeitschalter bei Funktionsweise „Taste“

In der Funktionsweise Taste - Funktion Zeitschalter wird auf dem Display die in Bild 73 dargestellte Ansicht abgebildet. Die Funktion Zeitschalter ist nur als Funktionsweise „Taste“ anwendbar.

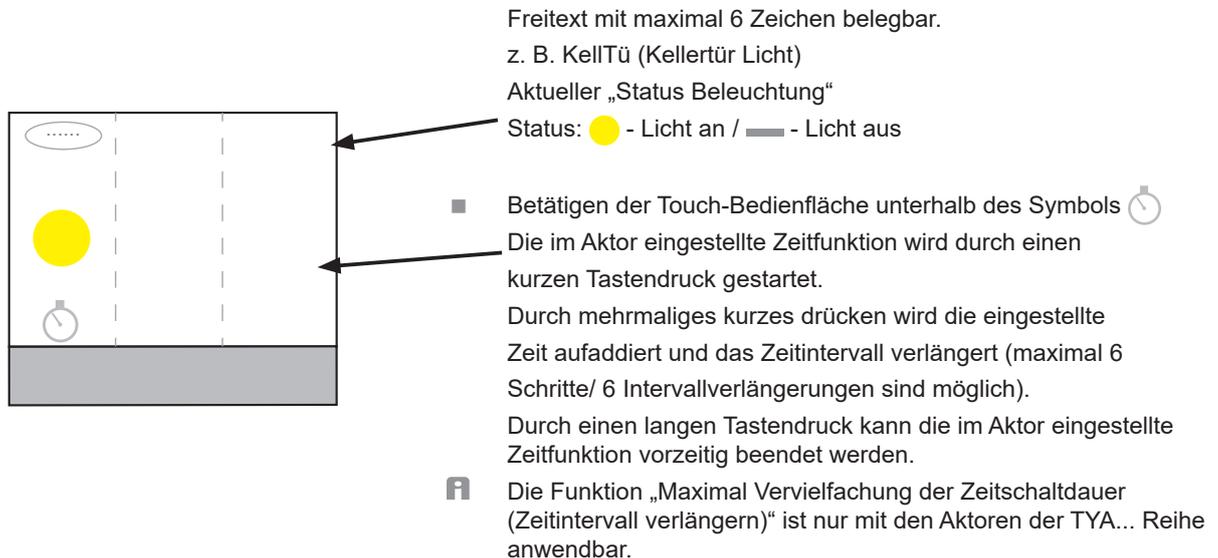


Bild 73: Funktion Rolllade/Jalousie Taste

5.6 Zusätzliche Funktionen

Zusätzlich zu denen beschriebenen Funktionen sind weitere Funktionen im Gerät möglich.

- Wert 1 Byte / Wert 2 Byte

Mit diesen beiden Funktionen kann durch ein Tastendruck ein festgelegter 1 Byte/2Byte Wert an einen Schaltstelle gesendet werden und eine Aktion auslösen.

- Zwangssteuerung

Die Funktion Zwangssteuerung ermöglicht es, einen genau definierten Zustand vorzugeben oder der Funktion einen definierten Zustand aufzuzwingen (siehe auch Kapitel 3.7.9).

- Szene

Mit der Funktion kann eine Lichtszene in einem KNX-Gerät aufgerufen werden. Eine Szene kann unterschiedliche Funktionen, z. B. Lichtkreis 1 → dimmen, Rollo 1 → abfahren, TV-Beleuchtung → EIN, in eine Gruppe zusammenführen (siehe auch Kapitel 3.7.10).

- Automatik deaktivieren

Mit der Funktion lassen sich bereits laufende Operationen (zeitgesteuerte Beleuchtung) unterbrechen, deaktivieren (siehe auch Kapitel 3.7.11).

6. Kenndaten ETS-Software

Produkt	Raumtemperaturregler	Raumcontroller
Max. Anzahl der Gruppenadressen	254	254
Max. Anzahl der Zuordnungen	255	255
Objekte	90	198

Tabelle 49: Kenndaten ETS-Software

7. Technische Daten

KNX Medium	TP 1
Konfigurationsmodus	S-Mode, E-Controller
Nennspannung KNX	24 V _~ +/- 6 % SELV
Hilfsspannung	24 V _~ +/- 6 % SELV
Stromaufnahme KNX	max. 10 mA
Stromaufnahme 24 V-Hilfsspannung	25 mA
Anschlussart KNX	KNX-Anschlussklemme
Gangreserve Batterie	≈ 4 h
Betriebshöhe	< 2000 m
Betriebstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur	-25 ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 60% <45 °C, 90% bei 45°C, keine Betauung
Bildschirmdiagonale	1,93"
Bildschirmgröße	38,28 x 30,26 mm
Kabellänge ext. Temperaturfühler	max. 10 m
Schutzart	IP21C
Schlagschutz	IK04
Schutzklasse	III
Prüfzeichen	KNX, CE
Spannungsfestigkeit	4 KV
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Steuerfunktion	Klasse A
Wirkungsweise	Typ 2
Kugeldruckprüfung	bei 75 °C
Normen	EN 60730-2-9, EN 50491-3 EN 50491-5-2

8. Zubehör

Abdeckung für KNX Temperaturregler mit Display	WHT7XXXX
Temperaturfühler	EK090, EK089, EK088
KNX Spannungsversorgung 320 mA + 24 V _~ , 640 mA	TXA114
Spannungsversorgung 24 V _~	TGA200

9. Anhang

9.1 Regelungsarten Heizen/Kühlen

Die Regelungsarten sind in ihrer Wirkweise für das Heizen und Kühlen ausgelegt. Für beide Systeme sind in der Software die Temperatur-Sollwerte frei konfigurierbar.

Eine Unter- bzw. Überschreitung der Sollwerte bewirkt eine Reaktion in dem angeschlossenen Heizungsaktor oder den angeschlossenen Stellantrieben.

Geräteart	Zykluszeit [min]	Proportionalbereich [K]	Integrationszeit [min]	Differenzialzeit [min]
Warmwasserheizung	10	3	20	20
Warmwasser Fußbodenheizung	20	2	30	20
Elektroheizung	10	4	10	10
Elektrische Fußbodenheizung	20	2	30	20
Gebläsekonvektor	10	5	10	10
Split-Unit	10	5	10	10
Kühldecke	20	2	30	20
Gebläsekonvektor	10	5	10	10
Split-Unit	10	5	10	10

Tabelle 50: Vordefinierte Regelparameter

9.1.1 Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

Bei der automatischen Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen sind für die unterschiedlichen Heiz- und Kühlgeräte Temperaturbereiche vorgegeben. In den Grenzbereichen (Proportionalbereich) erfolgt noch keine Umschaltung in die andere Regelungsart. Wird allerdings dieser Bereich über- bzw. unterschritten schaltet das Gerät nur dann in die andere Regelungsart um, wenn die „automatische Umschaltung“ aktiviert ist.

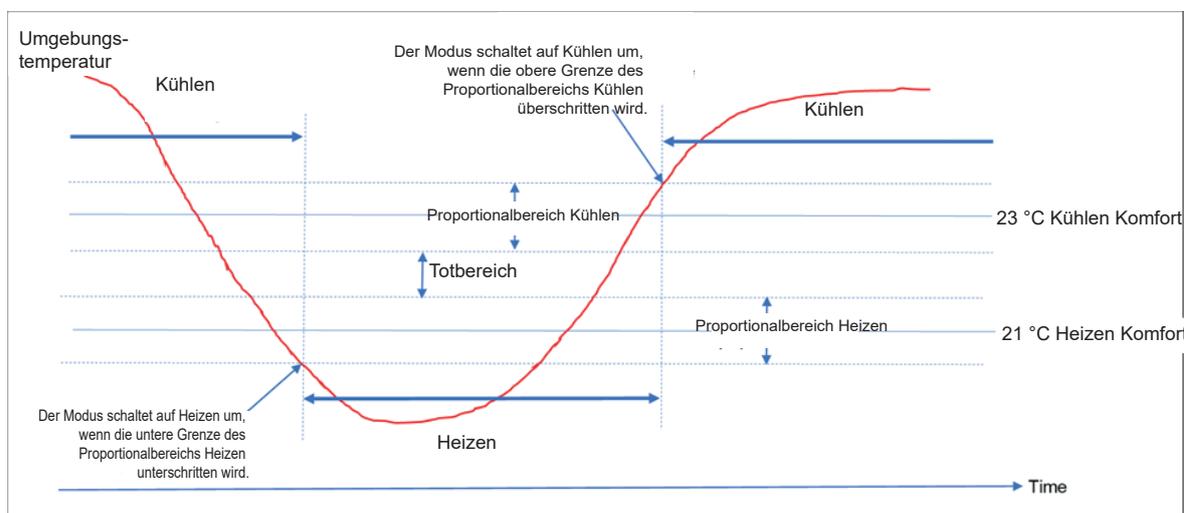


Bild 74: Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

9.1.2 2-Punkt-Regelung

Die 2-Punkt-Regelung bzw. der 2-Punkt-Regler ist in seiner Wirkweise der einfachste der beiden Reglertypen. Der Regler kann die Heizung/Kühlung nur ein- oder ausschalten. Der Regler schaltet die Stellgröße bei Unterschreiten des Sollwertes an und bei Überschreiten wieder aus (Heizen) (Bild 75).

Damit der Regler die Stellgröße nicht ständig ein- und ausschaltet, verfügt der Regler über eine eingebaute Hysterese. Aus der Hysterese und dem aktuellen Sollwert berechnet der Regler dann seine Ein- und Ausschaltpunkte. Der Hysterese-Wert ist ebenfalls fest hinterlegt und kann nicht verändert werden.

Der 2-Punkt-Regler sollte dort zum Einsatz kommen, wo die Stellgröße nur die beiden Zustände EIN oder AUS annehmen kann und die Isttemperatur nicht punktgenau auf den Sollwert geregelt werden muss.

Aufgrund der Trägheit des Heizsystems schwingt die Isttemperatur leicht unter den eingestellten Einschaltpunkt bzw. überschreitet den eingestellten Ausschaltpunkt leicht. Daher schwankt die tatsächliche Isttemperatur beim 2-Punkt-Regler immer in einem Bereich, welcher leicht größer ist als die eingestellte Hysterese.

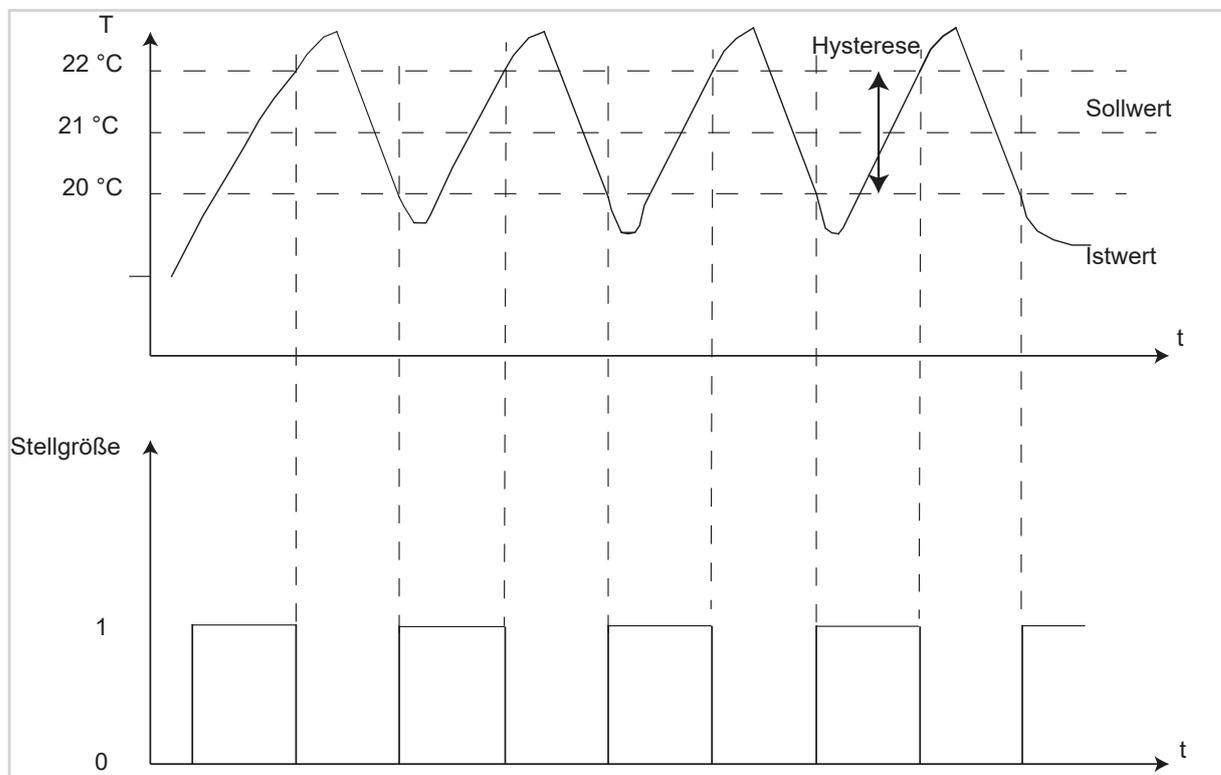


Bild 75: 2-Punkt-Regelung

9.1.3 Stetige PID-Regelung

Bei der stetigen PID-Regelung wird das Ausgangssignal (0 ... 100%) der PID-Regelung als Stellgröße direkt weitergegeben. Sie eignet sich für Antriebe, die variabel eine Stellgröße 0-100% einstellen können.

9.1.4 Schaltende PID-Regelung (PWM)

Die Schaltende PID-Regelung (PWM), Puls-Weiten-Modulation-Regelung, verfügt ebenfalls über eine stetige PID-Regelung. Allerdings wird bei solch einer Regelung das Ausgangssignal (0 ... 100%) der PID-Regelung nicht an die Stellgröße weitergegeben, sondern nur intern verarbeitet. Aus dem Ausgangssignal der PI-Regelung wandelt die PWM-Regelung anschließend die Stellgröße in einen Ein- und Ausschaltimpuls um. Dieser Ein-/Ausschaltimpuls hat dabei jedoch nicht wie die 2-Punkt-Regelung einen festen Ein- und Ausschaltpunkt, sondern die Länge der Impulse wird anhand der von der PID-Regelung berechneten Stellgröße ermittelt (Zykluszeit). Je größer dabei

die berechnete Stellgröße der PID-Regelung ist, je größer wird auch das Verhältnis von Ein- zu Ausschaltzeit.

Bei der PWM-Regelung ist die Zykluszeit durch den Parameter „Über Regelparameter“ einstellbar. Als Zykluszeit wird die Zeit bezeichnet, welche ein Zyklus, also die Dauer eines Ein- und Ausschaltimpulses zusammen, umfasst (Bild 76). Die Dauer des Einschaltimpulses berechnet sich dabei aus dem Produkt von berechneter Stellgröße und Zykluszeit, z. B. bei einer Zykluszeit von 10 min und einer berechneten Stellgröße von 70% beträgt der Einschaltimpuls: $0,7 \cdot 10 \text{ min} = 7 \text{ min}$. Die restlichen 3 Minuten des Zyklus verbleiben somit für den Ausschaltimpuls. Eine kurze Zykluszeit bewirkt dabei, dass die Einschaltimpulse in kurzen Abständen wiederkehren. Dadurch wird ein zu starkes Absinken der Temperatur vermieden und der Istwert bleibt weitestgehend stabil. Allerdings können dadurch auch zu häufige Schaltimpulse verursacht werden, welche das System negativ beeinflussen können oder den Bus überlasten können.

Die PWM-Regelung findet dort ihren Anwendungsbereich, wo die Vorteile der stetigen PID-Regelung benötigt werden, das verwendete Heizsystem jedoch nur die beiden Zustände EIN und AUS annehmen kann. Die PWM-Regelung liefert ziemlich gute Regelergebnisse, da sie die Vorteile der stetigen PID-Regelung (regeln auf gewünschten Sollwert, kein überschwingen) trotz begrenzter Schaltzustände weitestgehend behält. Ein Anwendungsbereich ist z. B. elektrothermische Antriebe.

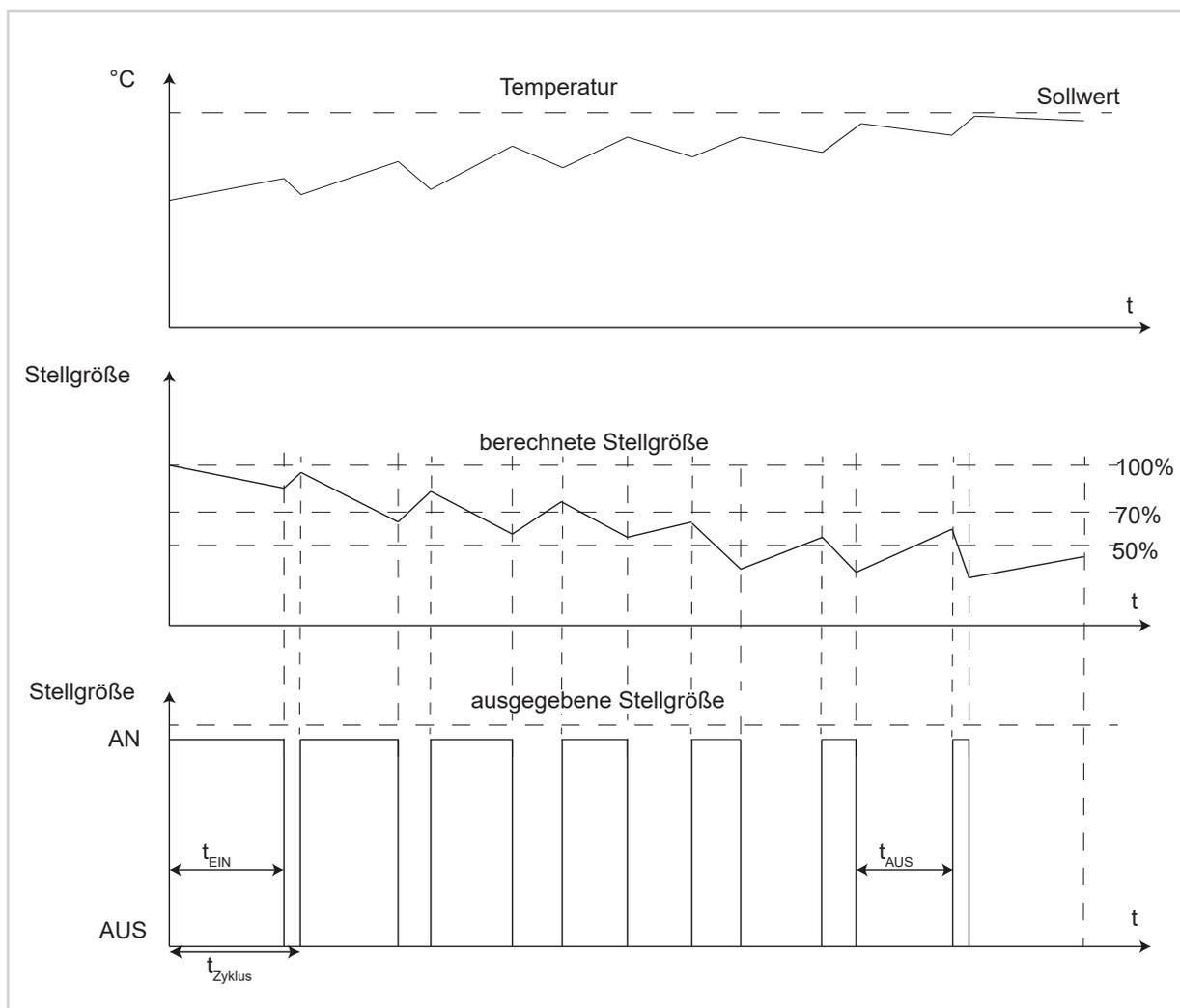


Bild 76: Schaltende PI-Regelung (PWM)

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Systemübersicht	6
Bild 2: Anzeige-Elemente	7
Bild 3: Bedienkonzept „Tast-Bedienung“	7
Bild 4: Bedienkonzept „Slider-Bedienung“	8
Bild 5: Auswahl Gerätevariante	12
Bild 6: Allgemein Einstellungen	15
Bild 7: Benutzermeldungen	17
Bild 8: Uhrzeit	18
Bild 9: Grundanzeige	19
Bild 10: Status des Hauses	20
Bild 11: Übersicht „Konfiguration Statusmeldung“	22
Bild 12: Sperrfunktion	23
Bild 13: Zeiteinstellung für langen Tastendruck	24
Bild 14: Übersicht Heiz- Kühlvarianten	25
Bild 15: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler“	26
Bild 16: Übersichtsschaubild „Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenztasterobjekt“ (4x1 Bit)	31
Bild 17: Übersichtsschaubild „Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzmelder“ (4x1 Bit)	32
Bild 18: Raumtemperaturregler - Grundheizung	37
Bild 19: Raumtemperaturregler - Zusatzheizung	38
Bild 20: Raumtemperaturregler - Grundkühlung	39
Bild 21: Raumtemperaturregler - Zusatzkühlung	40
Bild 22: Einstellungen Temperaturmessung	41
Bild 23: Funktion Lüfter/Fan Coil	44
Bild 24: Übertragungsverhalten bei Wertänderung	48
Bild 25: Sollwert-Einstellungen	49
Bild 26: Raumtemperaturregler „Sollwertverschiebung“	52
Bild 27: Einstellungen Szenen	54
Bild 28: Einstellungen interner Temperaturfühler	55
Bild 29: Einstellungen externer Temperaturfühler	56
Bild 30: Einstellungen Tastsensorfunktionen	57
Bild 31: Taste „Bedienkonzept“	58
Bild 32: Taste mehrfach Funktion	59
Bild 33: Taste Wippen Funktion	59
Bild 34: Funktion Toggeln	60
Bild 35: Funktion Schalten	61
Bild 36: Funktion Dimmen	62
Bild 37: Funktion Rollladen	63
Bild 38: Funktion Jalousie	64
Bild 39: Funktion Zeitschalter	66
Bild 40: Funktion Wertgeber 1 Byte/2 Byte	67
Bild 41: Funktion Wert2 Byte	68
Bild 42: Funktion Zwangssteuerung	69

Bild 43: Funktion Szene	70
Bild 44: Funktion Automatik deaktivieren	71
Bild 45: Funktion Automatik bei Schalt-/Toggel-Befehlen	71
Bild 46: Taste - Sperrfunktion	72
Bild 47: Info	72
Bild 48: Seite Statusmeldungen	74
Bild 49: Seite No Problem, Displayanzeige	75
Bild 50: Sollwert Heizen, Betriebsmodus Nach	76
Bild 51: Sollwert Kühlen, Betriebsmodus Nacht	77
Bild 52: Interner Temperaturfühler, Temperaturabgleich	78
Bild 53: Externer Temperaturfühler, Temperaturabgleich	78
Bild 54: Heiz-/Kühlbetrieb	79
Bild 55: Datum/Uhrzeit	79
Bild 56: 24 ^h /12 ^h Zeitformat	80
Bild 57: Bildschirmhelligkeit	80
Bild 58: Bildschirmschoner	81
Bild 59: Sprachauswahl	82
Bild 60: Reset	83
Bild 61: Info	83
Bild 62: Zeitschaltuhr	84
Bild 63: Ferienbetrieb	86
Bild 64: Betriebsmodus	87
Bild 65: Funktion Lüfter/FanCoil	87
Bild 66: Funktion Schalten Wippe	88
Bild 67: Funktion Schalten Taste	88
Bild 68: Funktion Um (Toggeln) Taste	89
Bild 69: Funktion Dimmen Wippe	90
Bild 70: Funktion Dimmen Taste	90
Bild 71: Funktion Rolllade/Jalousie Wippe	91
Bild 72: Funktion Rolllade/Jalousie Taste	92
Bild 73: Funktion Rolllade/Jalousie Taste	93
Bild 74: Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen	95
Bild 75: 2-Punkt-Regelung	96
Bild 76: Schaltende PI-Regelung (PWM)	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: ETS-Softwareversion	9
Tabelle 2: Applikationsbezeichnungen ETS	9
Tabelle 3: Auswahl Gerätevariante	12
Tabelle 4: Allgemeine Einstellungen	16
Tabelle 5: Benutzermeldungen	17
Tabelle 6: Uhrzeit	18
Tabelle 7: Seite „Grundanzeige“	19
Tabelle 8: Status des Hauses	21
Tabelle 9: Priorität Status-/Benutzermeldungen	22
Tabelle 10: Beispiele Statusmeldungen	22
Tabelle 11: Sperrfunktion	23
Tabelle 12: Zeiteinstellung für langen Tastendruck	24
Tabelle 13: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler“	27
Tabelle 14: Einstellungen „Allgemein - Raumtemperaturregler - Heizung“	28
Tabelle 15: Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzobjekt	31
Tabelle 16: Betriebsmodusumschaltung über Objekt mit Präsenzmelder	32
Tabelle 17: Betriebsmodusumschaltung über Objekt (1 Byte) mit Zwangssteuerung 2 Bit Objekt	32
Tabelle 18: Raumtemperaturregler - Grundheizung	38
Tabelle 19: Raumtemperaturregler - Grundkühlung	39
Tabelle 20: Einstellungen Temperaturmesswert	43
Tabelle 21: Funktion „Lüftung“	45
Tabelle 22: Lüfterstufe „Schaltobjekt 1 Bit“	46
Tabelle 23: Lüfterstufe „Wertobjekt (1 Byte)“	47
Tabelle 24: Sendeeinstellungen	48
Tabelle 25: Sollwerte Heizung	50
Tabelle 26: Sollwerte Kühlung	50
Tabelle 27: Sollwert-Einstellungen	51
Tabelle 28: Raumtemperaturregler „Sollwertverschiebung“	53
Tabelle 29: Einstellungen Szenen	54
Tabelle 30: Einstellungen interner Temperaturfühler	55
Tabelle 31: Einstellungen externer Temperaturfühler	56
Tabelle 32: Einstellungen Tastsensorfunktionen	57
Tabelle 34: Allgemeine Tastenparameter	58
Tabelle 35: Funktion Toggeln	60
Tabelle 36: Funktion Schalten	61
Tabelle 37: Funktion Dimmen	62
Tabelle 38: Funktion Rollladen	63
Tabelle 39: Funktion Jalousie	64
Tabelle 40: Funktion Wertgeber 1 Byte	67
Tabelle 41: Funktion Wert 2 Byte	68
Tabelle 42: Funktion Zwangssteuerung	69
Tabelle 43: Verhalten Zwangssteuerung bei Zwang „Ein“	69
Tabelle 44: Verhalten Zwangssteuerung bei Zwang „Aus“	69

Tabelle 45: Aufbau 1 Byte Szenenobjekt	70
Tabelle 46: Funktion Szene	70
Tabelle 47: Priorität Status-/Benutzermeldungen	74
Tabelle 48: Beispiele zur Anzeige von möglichen „Status des Hauses“ Konfigurationen	74
Tabelle 49: Kenndaten ETS-Software	94
Tabelle 50: Vordefinierte Regelparameter	95

ATC Main area, big icons (88x88px)



Fan stopped



Fan stopped



Fan running



Fan running

ATC Main area, normal (62x62px)



Output status on



Output status off



Ceiling lamp status on



Ceiling lamp status off



Standing lamp status on



Standing lamp status off



Wall lamp status on



Wall lamp status off

value = line

value = % value

Dimming brightness value

Dimming brightness value



Shutter bar (filled)



Slat bar (filled)

value

Value transmitter



Forced on active



Forced on inactive



Forced off active



Forced off inactive



Scene (learn or play)



Automatism active



Automatism inactive



Comfort mode



Standby mode



Eco mode



Frost protection mode



Heat protection mode



Screen brightness

value = line

Screen brightness level



Config on

hager

Hager logo

**B.
Berker**

Berker logo

ATC Main area, small (28x28px)



Setpoint temperature comfort



Setpoint temperature comfort up



Setpoint temperature comfort down



Setpoint temperature comfort standby



Setpoint temperature comfort standby up



Setpoint temperature comfort standby down



Setpoint temperature eco



Setpoint temperature Eco Up



Setpoint temperature Eco down



Setpoint temperature Protection



Setpoint temperature protection up



Setpoint temperature protection down



Outdoor temperature



Fan Auto Active



Fan Auto Active



Forced active



Comfort lenthening



Vacation active



Window open



Comfort mode small



Standby mode small



Eco Mode small



Comfort mode small not selected



Standby mode small not selected



Eco mode small not selected



Room temperature / Internal sensor



Floor temperature / External sensor



Temperature offset



Cooling small



Heating small

12^h

AM/PM format small

24^h

24h format small



Enable



Disable



ETS : Easy backup settings



User backup settings



Comfort lenthening on (Presence)



Comfort lenthening off (Absence)



Switch on



Switch off



Switch ceiling lamp on



Switch ceiling lamp off



Switch standing lamp on



Switch standing lamp off



Switch wall lamp on



Switch wall lamp off



Switch off / dim down



Switch off / dim up



Switch toggle / dim down



Switch toggle / dim up



Switch toggle / dim toggle



Move up (safety)



Move down (safety)



Timed on (start)



Timed toggle (start)



Value transmitter



Forced on active



Forced on inactive



Forced off active



Forced off inactive



Scene (learn or play)



Automatism active



Automatism inactive



Fan mode auto



Fan mode manual



Comfort mode



Standby mode



Eco mode



Comfort mode selected



Standby mode selected



Eco mode selected



Start



Stop



Frost protection mode



Heat protection mode



Decrease a value



Increase a value



Select previous value



Select next value



Select upper value



Select lower value



Enable



Disable



Edit



View



Next page
(in sequence)



OK
(save and exit
sequence)



back
(exit sequence)



close
(close popup message)



Heat mode



Cool mode



AM/PM format



24h format



Config mode on



Config mode off



Lock mode



Comfort mode



Standby mode



Eco mode



Frost protection
mode



Heat protection
mode



Forced active



Timer active



Dew point active



setpoint modified



cooling



Heating



Cooling active



Heating Active



Locked



Vacation active



Window Open