

KNX Thermostat

Referenzhandbuch



KXTT00U-- KNX-Thermostat

KXTT00U-- KNX Busankopplungseinheit

Inhalt

1	<i>Funktionelle Eigenschaften</i>	3
2	<i>Technische Daten</i>	3
3	<i>Anwendungsprogramme</i>	4
3.1	Auswahl in der Produktdatenbank	4
3.2	Kommunikationsobjekte	5
3.2.1	Erläuterung der Flags	6
3.2.2	Beschreibung der Objekte	6
3.3	Parameters	9
3.3.1	Die Seite Allgemeine Parameter	9
3.3.2	Die Seite der allgemeinen Parameter des Reglers.....	11
3.3.3	Die Parameterseite Temperaturmessung.....	12
3.3.4	Die Parameterseite Sollwerte	13
3.3.5	Die Parameterseite Heizungsregelung	14
3.3.6	Die Parameterseite Regelung Kühlen	16
3.3.7	Die Parameterseite Lüftersteuerung.....	18
4	<i>Benutzeroberfläche</i>	19
4.1	Tasten und Bildschirm	19
4.2	Betriebsart ändern	20
4.3	Ändern des aktuellen Sollwerts	20
4.4	Lüfterstufe ändern	20
4.5	Menü Einstellungen	21
4.5.1	Sommer/Winter	21
4.5.2	Temperatur	22
4.5.3	Programm umschalten.....	22
4.5.4	Programm 1 / Programm 2	23
4.5.5	Sprache.....	23
4.5.6	Datum, Uhrzeit.....	24
4.5.7	Anzeige	24
5	<i>Startup-Verhalten</i>	25

1 Funktionelle Merkmale

Der Raumtemperaturregler erfasst die aktuelle Raumtemperatur und steuert die Heizung und/oder Kühlung. Er steuert auch Fan-Coil-Geräte.

Das Gerät verfügt über 2 verschiedene Wochenschaltprogramme, die vom Benutzer separat programmiert werden können.

Das Display ist zur besseren Ablesbarkeit hintergrundbeleuchtet.

Der Raumtemperaturregler ist mit Druckschaltern und einem LCD-Display zur Anzeige der aktuellen Betriebsarten und Werte ausgestattet.

Ein separater Busankoppler ist nicht erforderlich. Der Raumtemperaturregler benötigt keine Hilfsenergie. Die Vergabe der physikalischen Adresse und die Einstellung der Parameter erfolgt mit dem Engineering Software Tool (ab ETS3-f).

2 Technische Daten

Allgemein	
Spannungsversorgung	Busspannung.
Zulässige Betriebstemperatur	-5 °C... + 45°C
Stromaufnahme aus Busspannung	Maximal 10 mA
Busanschluss	Busklemme
Schutzart	IP 20 nach EN 60529

3 Anwendungsprogramme

3.1 Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller	SCHRACK TECHNIK
Produktgruppe	Heizung, Lüftung, Klimatisierung
Produkttyp	Thermostat
Programm-Namen	Raumthermostat STD
Programm Version	1.0

Anzahl der Kommunikationsobjekte:	25
Anzahl der Gruppenadressen:	128
Anzahl der Zuordnungen:	128

3.2 Kommunikationsobjekte

Tabelle 1: Objektübersicht

Obj. Nr.	Name des Objekts	Funktion	Größe	Datenpunkt-Typ	Flaggen				
					C	R	W	T	U
0	Temperatur-Istwert	Übermittlung des Istwerts	2 Bytes	9.001 - DPT_Wert_Temp	✓	✓		✓	
1	Aktueller Betriebsmodus	Anzeige der Betriebsart	1 Byte	20.102 - DPT_HVACMode	✓	✓	✓	✓	
2	Anwesenheit Eingang	Eingang für Anwesenheitssignal	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓		
3	Zustand Fenster	Eingang für Fensterkontakt	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓		
4	Heizungsbasis-Sollwert	Definieren des Sollwertes	2 Bytes	9.001 - DPT_Wert_Temp	✓	✓	✓		
5	Basis-Sollwert Kühlen	Definieren des Sollwertes	2 Bytes	9.001 - DPT_Wert_Temp	✓	✓	✓		
6	Aktueller Sollwert	Anzeige/Anpassung des Sollwertes	2 Bytes	9.001 - DPT_Wert_Temp	✓	✓	✓	✓	
7	Heizungs-Schaltstellwert	Stellwert übermitteln	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓		✓	
	Heizen Dauerkontrolle Wert	Stellwert übermitteln	1 Byte	5.001 - DPT_Skalierung	✓	✓		✓	
8	Kühlung Schaltsteuerwert	Stellwert übermitteln	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓		✓	
	Kühlen Kontinuierlich Regelwert	Stellwert übermitteln	1 Byte	5.001 - DPT_Skalierung	✓	✓		✓	
9	Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen	Heizen=0, Kühlen=1	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓	✓	
	Meldung Heiz- oder Kühlobetrieb	Heizen=0, Kühlen=1	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓		✓	
10	Reset Handbetrieb	Rücksetzen=1	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓		
11	Lüftermodus (manuell/auto)	1=manuell, 0=auto	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓	✓	
12	Lüfterstufe	Senden/Empfangen der Lüfterstufe 0-100 %	1 Byte	5.001 - DPT_Skalierung	✓	✓	✓	✓	✓
	Lüfterstufe	Senden/Empfangen der Lüfterstufe 0-3	1 Byte	5.010 - DPT_Wert_1_U-Anzahl	✓	✓	✓	✓	✓
13	LCD-Hintergrundbeleuchtung	ein/aus Hintergrundbeleuchtung	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓		
14	Zeit	Empfangszeit	2 Bytes	10.001 - DPT_TimeOfDay	✓	✓	✓		
15	Zeitabfrage	Abfrage der Uhrzeit	1 Bit	1.002 - DPT_Bool	✓	✓		✓	
16	Datum	Empfangsdatum	3 Bytes	11.1 - DPT_Datum	✓	✓	✓		
17	Abfrage des Datums	Bitte um Termin	1 Bit	1.002 - DPT_Bool	✓	✓		✓	
18	Schaltsperr des Programms	Sperre=1	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓		
19	Heizung PWM-Stellwert	Stellwert übermitteln	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓		✓	
20	Kühlen PWM-Stellwert	Stellwert übermitteln	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓		✓	
21	Lüfterstufe	Gebälsestufe senden/empfangen 1	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓	✓	✓
22	Lüfterstufe	Gebälsestufe senden/empfangen 2	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓	✓	✓
23	Lüfterstufe	Gebälsestufe senden/empfangen 3	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓	✓	✓	✓	✓
24	Lüfter-Einheit	Senden ein/aus	1 Bit	1.001 - DPT_Switch	✓			✓	

3.2.1 Erläuterung der Flaggen

Flagge	Name des Kennzeichens	Beschreibung
C	Kommunikation	Das Objekt hat eine Verbindung mit dem Bus.
R	Lesen	Objekt kann vom Bus gelesen werden.
W	Schreiben	Wert kann vom Bus in das Objekt geschrieben werden.
T	Senden	Objekt kann Daten auf den Bus senden.
U	Aktualisieren	Objekt wird mit einem beliebigen Antworttelegramm aktualisiert.

3.2.2 Beschreibung der Objekte

Obj. Nr.	Name des Objekts	Funktion	Beschreibung										
0	<i>Temperatur-Istwert</i>	<i>Übermittlung des Istwerts</i>	Dieses Objekt sendet die aktuell vom Sensor gemessene Temperatur.										
1	<i>Aktueller Betriebsmodus</i>	<i>Anzeige der Betriebsart</i>	Überträgt die aktuelle Betriebsart als 1-Byte-Wert (siehe unten: Kodierung der Betriebsarten). Kodierung der HLK-Betriebsarten: <table border="1" data-bbox="810 1077 1406 1301"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Betriebsart</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Komfort</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Standby</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nacht</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Frostschutz/Hitzeschutz</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Betriebsart	1	Komfort	2	Standby	3	Nacht	4	Frostschutz/Hitzeschutz
Wert	Betriebsart												
1	Komfort												
2	Standby												
3	Nacht												
4	Frostschutz/Hitzeschutz												
2	<i>Anwesenheit Eingang</i>	<i>Eingang für Anwesenheitssignal</i>	Über dieses Objekt kann der Status eines Präsenzmelders (z.B. Sensor, Bewegungsmelder) empfangen werden. 1 auf dieses Objekt aktiviert die Betriebsart Komfort.										
3	<i>Zustand Fenster</i>	<i>Eingang für Fensterkontakt</i>	Über dieses Objekt kann der Status eines Fensterkontakts empfangen werden. 1 auf dieses Objekt aktiviert die Betriebsart Frost-/Hitzeschutz.										

Obj. Nr.	Name des Objekts	Funktion	Beschreibung
4	Heizungsbasis-Sollwert	Definieren des Sollwertes	Der Basissollwert Heizen wird erstmals bei der Inbetriebnahme über die Applikation (ETS) vorgegeben und im Objekt "Basissollwert Heizen" gespeichert. Dieses Objekt kann jederzeit über den Bus geändert werden (begrenzt durch minimalen oder maximalen gültigen Sollwert). Wenn dieser Objektwert über den Bus geändert wird, wird dieser Wert als Heizungs-Komfort-Sollwert geschrieben. Auch Standby- und Nachtsollwerte werden aktualisiert, wie in der ETS parametrierbar.
5	Basis-Sollwert Kühlen	Definieren des Sollwertes	Der Basis-Sollwert Kühlen wird erstmals bei der Inbetriebnahme über die Applikation (ETS) vorgegeben und im Objekt "Basis-Sollwert Kühlen" gespeichert. Dieses Objekt kann jederzeit über den Bus geändert werden (begrenzt durch minimalen oder maximalen gültigen Sollwert). Wenn der Wert dieses Objekts über den Bus geändert wird, wird dieser Wert als Komfortsollwert Kühlen geschrieben. Auch Standby- und Nachtsollwerte werden aktualisiert, wie in der ETS parametrierbar.
6	Aktueller Sollwert	Anzeige/Anpassung des Sollwertes	Dieses Objekt sendet die aktuelle Sollwerttemperatur auf den Bus. Der aktuelle Sollwert kann über dieses Objekt vom Bus aus geändert werden.
7	Heizung Schalten Regelwert	Stellwert übermitteln	Sendet die aktuelle Heizungs-Stellgröße (0-1)
	Heizen Stetig Regelwert	Stellwert übermitteln	Sendet den aktuellen Heizungs-Stellwert (0...100%)
8	Kühlen Schalten Regelwert	Stellwert übermitteln	Sendet die aktuelle Kühlen-Stellgröße (0-1)
	Kühlen Kontinuierlich Regelwert	Stellwert übermitteln	Sendet die aktuelle Kühlen-Stellgröße (0...100%)
9	Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen	Heizen=1, Kühlen=0	Die Funktion des Objekts ist abhängig von dem Parameter "Regelfunktion" auf der Parameterseite "Regler Allgemein". <u>Automatisch:</u> Meldet, ob der Raumthermostat aktuell im Heiz- oder Kühlbetrieb arbeitet.
	Meldung Heiz- oder Kühlbetrieb		<u>Über Objekt:</u> Empfängt den Schaltbefehl zum Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb.
10	Reset Handbetrieb	Rücksetzen=1	
11	Lüftermodus (manuell/auto)	0=manuell, 1=auto	Sendet den Lüftermodus an den Bus.
12	Lüfterstufe	sendet/empfängt Lüfterstufe 0-100 %	Wenn am Gerät ein manueller Lüftermodus ausgewählt ist, sendet dieses Objekt einen Prozentwert, der dem konfigurierten Schwellenwert entspricht.
	Lüfterstufe	Senden/Empfangen der Lüfterstufe 0-3	Dieses Objekt sendet einen Zählerwert von 0 bis 3 als Lüfterstufe.

Obj. Nr.	Name des Objekts	Funktion	Beschreibung
13	LCD-Hintergrundbeleuchtung	ein/aus Hintergrundbeleuchtung	Ermöglicht das Ein- und Ausschalten der LCD-Beleuchtung über den Bus. So können z.B. alle Displays gleichzeitig ausgeschaltet werden.
14	Zeit	Empfangszeit	Empfängt die Uhrzeit (mit Wochentag) über den Bus im KNX DPT 10.001-Format, um die interne Uhr zu stellen.
15	Zeitabfrage	Abfrage der Uhrzeit	Sendet nach Buswiederkehr, Reset und/oder Download automatisch eine Zeitabfrage an den Zeitsender. Wenn die Zeit nicht empfangen werden kann, dann wird alle 5 Minuten eine neue Zeitabfrage gesendet.
16	Datum	Empfangsdatum	Empfängt das Datum vom Bus im Format KNX DPT_Date (11.001), um das interne Datum zu setzen.
17	Abfrage des Datums	Bitte um Termin	Sendet nach Buswiederkehr, Reset und/oder Download automatisch eine Datumsabfrage an den Zeitsender. Wenn das Datum nicht empfangen werden kann, dann wird alle 5 Minuten eine neue Datumsabfrage gesendet.
18	Schaltsperre des Programms	Sperre=1	Macht das Zeitprogramm unwirksam.
19	Heizung PWM-Stellwert	Stellwert übermitteln	Die Stellgröße in Objekt 7 wird als PWM-Signal (EIN/AUS) ausgesendet.
20	Kühlen PWM-Stellwert	Stellwert übermitteln	Die Stellgröße in Objekt 8 wird als PWM-Signal (EIN/AUS) ausgesendet.
21	Lüfterstufe	Gebläsestufe senden/empfangen 1	Aktiviert die entsprechende Lüfterstufe
22	Lüfterstufe	Gebläsestufe senden/empfangen 2	Aktiviert die entsprechende Lüfterstufe
23	Lüfterstufe	Gebläsestufe senden/empfangen 3	Aktiviert die entsprechende Lüfterstufe
24	Lüfter-Einheit	Senden ein/aus	Wenn die Lüfterstufe Aus gewählt ist, sendet dieses Objekt ein AUS-Telegramm. Wenn die Lüfterstufe auto, 1, 2 oder 3 gewählt ist, sendet dieses Objekt ein Telegramm.

3.3 Parameters

3.3.1 Die Parameterseite Allgemein

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Menü Einstellungen am Gerät</i>	<p>Deaktivieren</p> <p>Einschalten</p>	<p>Auswahl des Einstellungsmenüs am Gerät: Menütaste 3 Sekunden lang gedrückt halten.</p> <p>Bedienung nicht möglich</p> <p>Bedienung möglich</p>
<i>Betriebsart nach Reset</i>	<p>Komfort</p> <p>Standby</p> <p>Nach</p> <p>t Frost-/Hitzeschutz</p>	Betriebsart nach Inbetriebnahme oder Neuprogrammierung.
<i>Lüftersteuerung</i>	<p>Deaktivieren</p> <p>Einschalten</p>	<p>Option Gebläsesteuerung ist inaktiv</p> <p>Die Lüftersteuerung ist aktiv. Seite "Lüftersteuerung" und "Lüfterobjekte" erscheinen.</p>
<i>Senden von Betriebsart und Lüfterstufe</i>	<p><i>nicht zyklisch, nur bei Änderung</i></p> <p>alle 2 min.</p> <p>alle 3 min.</p> <p>alle 5 min.</p> <p>alle 10 min.</p> <p>alle 15 min.</p> <p>alle 20 min.</p> <p>alle 30 min.</p> <p>alle 45 min.</p> <p>alle 60 min.</p>	<p>Wie oft sollen die aktuelle Betriebsart und die aktuelle Lüfterstufe gesendet werden?</p> <p>Die Gebläsestufe wird nur gesendet, wenn "Gebläsemodus" nicht im Automatikmodus ist.</p>

Fortsetzung.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Umschaltprogramm nach Reset</i>	<i>Kein</i>	Gerät hat 2 Schaltprogramme PRG1 und PRG2. Nach der Inbetriebnahme oder Neuprogrammierung läuft das Gerät: ohne Schaltprogramm
	<i>Programm</i>	Läuft mit PRG1. (Wenn eingestellt, bleiben benutzerdefinierte Schaltprogrammeinstellungen erhalten)
	<i>Benutzerdefiniertes</i>	Läuft mit PRG2. (Wenn eingestellt, bleiben benutzerdefinierte Schaltprogrammeinstellungen erhalten)
	<i>Programm 1</i>	Läuft mit PRG1. (PRG1 auf
	<i>Benutzerdefiniertes</i>	Standardeinstellungen zurücksetzen) Läuft mit
	<i>Programm 2</i>	PRG2. (PRG2 auf Werkseinstellungen zurücksetzen)
	<i>Standardprogramm 1</i> <i>Vorgabeprogramm 2</i>	Aktuelles Schaltprogramm nicht ändern. <i>*Bevor diese Einstellung gewählt wird, sollte Datum und Uhrzeit über den Bus oder manuell eingestellt werden.</i>
	<i>Unverändert</i>	
<i>Sprache nach Download</i>	<i>Deutsch</i> <i>Englisch</i> <i>spañol</i> <i>Französisch</i> <i>Polnisch</i> <i>Русский</i> <i>Türkçe</i>	Sprache der Benutzeroberfläche auswählen.
<i>Datum-Zeit-Objekt auswählen</i>	<i>Nur Zeitobjekt</i>	Nur Tageszeit-Objekt ist aktiv. Uhrzeit und Wochentag können über den Bus eingestellt werden.
	<i>Zeit + Datumsobjekt</i>	Tageszeit- und Datumsobjekte sind aktiv. Datum und Uhrzeit können über den Bus geändert werden.

3.3.2 Die Seite Allgemeine Parameter des Reglers

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Regelfunktion</i>	<p>Heizen</p> <p><i>Kühlen</i></p> <p><i>Heizen und Kühlen</i></p>	<p>Nur Heizen Regelbetrieb Nur</p> <p>Kühlen Regelbetrieb</p> <p>Heiz- und Kühlbetrieb werden gemeinsam ausgeführt.</p>
<i>Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen</i>	<p>Automatisch</p> <p><i>Über Objekte</i></p>	<p>Wird angezeigt, wenn die Funktion Heizen und Kühlen in der Steuerung ausgewählt ist.</p> <p>Der Raumthermostat prüft die konfigurierten Sollwerte für Heizen und Kühlen und schaltet dann automatisch zwischen Heizen und Kühlen um.</p> <p>Umschalten über ein zugehöriges 1-Bit-Kommunikationsobjekt</p>
<i>Regelfunktion nach Reset</i>	<p>Heizen</p> <p><i>Kühlen</i></p>	<p>Dieser Parameter legt die Regelfunktion fest, die nach einem Reset oder einer Neuprogrammierung des Gerätes aktiviert wird.</p>
<i>Mindestabstand zwischen Heizen und Kühlen</i>	<p>1K</p> <p>2K</p> <p>3K</p> <p>4K</p> <p>5K</p> <p>6K</p>	<p>Gibt die Pufferzone zwischen den Sollwerten im Heiz- und Kühlbetrieb an.</p> <p>Der Mindestabstand wird durch die Hysterese bei schaltender (2-stufiger) Regelung erweitert.</p>

3.3.3 Die Parameterseite Temperaturmessung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Offset für Temperaturfühler 0,1K Schritte (-50..50)	Wert von -50 bis 50 Standardwert = 0	Positive oder negative Anpassung der gemessenen Temperatur in 1/10-Schritten. Beispiele: a) -Dieser Thermostat sendet 20.3°C. - Die Raumtemperatur von 21.0°C wird mit einem geeichten Thermometer gemessen. 21.0 – 20.3 = 0.7K müssen dem Thermostat zur Korrektur hinzugefügt werden. 0.7 / 0.1 = 7 muss als Offset eingegeben werden. b) -Dieser Thermostat sendet 21.5°C. -Die Raumtemperatur von 20.1°C wird mit einem geeichten Thermometer gemessen. 20.1 – 21.5 = -1.4K müssen dem Thermostat zur Korrektur hinzugefügt werden. Als Offset muss -1.4/ 0.1 = -14 eingegeben werden.
Übermittlung der Ist-Temperatur bei Änderung	Nicht aktiv 0,2 K 0,3 K 0,5 K 0,8 K 1 K 1,5 K 2,0 K	Den aktuellen Temperaturwert nicht bei einer Wertänderung senden. Istwert bei vorgegebenem Änderungswert senden.
Ist-Temperatur zyklisch senden	Nicht zyklisch, nur bei Änderung alle 2 min. alle 3 min. alle 5 min. alle 10 min. alle 15 min. alle 20 min. alle 30 min. alle 45 min. alle 60 min.	Sendezeitraum des Temperatur-Istwertes auf den Bus.

3.3.4 Die Parameterseite Sollwerte

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Heizungssollwert Basis	15°C, 16°C31°C, 32°C	Basissollwert, der nach dem ETS-Download dem Heizkomfortsollwert zugeordnet wird.
Heizungsabsenkung Standby	1K, 2K9K,10K	Reduktionswert, um den Standby-Sollwert vom Basissollwert zu erhalten. Beispiel: Der Basissollwert für die Heizung beträgt 21°C, der Wert für die Heizungsreduzierung beträgt 2K und der Wert für den Standby-Sollwert ist 21-2=19°C.
Heizungsabsenkung Nacht	1K, 2K9K,10K	Reduktionswert, um den Nachtsollwert vom Basissollwert zu erhalten.
Heizungssollwert Frostschutz	1°C, 2°C14°C,15°C	Sollwert für den Beginn des Frostschutzes
Kühlsollwert Basis	15°C, 16°C31°C, 32°C	Basissollwert, der nach dem ETS-Download dem Kühlkomfort-Sollwert zugeordnet wird.
Kühlerhöhung Standby	1K, 2K9K,10K	Erhöhungswert, um den Standby-Sollwert vom Basissollwert zu erreichen.
Kühlung Erhöhung Nacht	1K, 2K9K,10K	Erhöhen Sie den Wert, um den Nachtsollwert vom Basissollwert aus zu optimieren.
Kühlsollwert Wärmeschutz	30°C, 31°C39°C,40°C	Sollwert für den Beginn des Hitzeschutzes
Maximal zulässige manuelle Sollwertverschiebung	Manueller Offset nicht erlaubt +/- 1K +/- 2K . . +/- 6K +/- 7K	Manuelle maximale Verschiebung der Sollwerte durch den Benutzer.
Aktuellen Sollwert zyklisch senden	Nicht zyklisch, nur bei Änderung alle 2 min. alle 3 min. alle 5 min. alle 10 min. alle 15 min. alle 20 min. alle 30 min. alle 45 min. alle 60 min.	Sendeperiode des aktuellen Sollwerts auf den Bus.

3.3.5 Die Parameterseite Heizungsregelung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Typ des Heizungsreglers</i>	2 Stufe <i>Stetig</i>	Mit dieser Funktion können Sie die Art der Regelung festlegen. Sie können "2-Schritt-Regelung" oder "Stetige Regelung" wählen.
2-Schritt-Parameter		
<i>Hysterese Heizung</i>	0,2K <i>0,4K</i> <i>0,6K</i> <i>0,8K</i> <i>1,0K</i> <i>1,2K</i> <i>1,4K</i> <i>1,6K</i> <i>1,8K</i> 2,0K	Stellen Sie einen Hysteresewert ein, damit das Ventil bei der 2-Punkt-Regelung des Stellantriebs nicht ständig bei jeder kleinen Unter- und Überschreitung umschaltet. Der Hysteresewert liegt um den Sollwert herum. Beträgt der Sollwert z.B. 21 °C und die Hysterese 1 K, sendet der Raumthermostat nur bei 21.5 °C ein "Ein"-Signal und bei 20.5 °C ein "Aus"-Signal. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn als Regelungsart "2-Punkt" eingestellt ist.
<i>Heizungsinvertierung Kontrollwert</i>	nein <i>ja</i>	Mit diesem Parameter wird die Wirkungsrichtung der Stellgröße auf "stromlos geöffnete" oder "stromlos geschlossene" Ventile eingestellt.
Stetige Parameter		
<i>Heizung PI-Parametertyp</i>	Über Anlagentyp <i>Benutzerdefiniert</i>	Standardanwendungen Professionelle Anwendungen. Einstellen der PI-Reglerparameter.
<i>Heizungsart des Systems</i>	Warmwasserheizung <i>Elektrische Heizung</i> <i>Fußbodenheizung</i> <i>Split-Gerät</i>	PI-Regelung mit: Integrierte Zeit = 100 Minuten Bandbreite = 1.5K Integrierte Zeit = 50 Minuten Bandbreite = 1.5K Integrierte Zeit = 200 Minuten Bandbreite = 4.0K Integrierte Zeit = Minuten Bandbreite = k

Fortsetzung.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Proportionalband Heizung</i>	0.5K, 1.0K, 1.5K, 2.0K, 2.5K, 3.0K, 3.5K, 4.0K , 4.5K, 5.0K, 5.5K, 6.0K, 6.5K, 7.0K, 7.5K, 8.0K, 8.5K, 9.0K, 9.5K, 10K	Professionelle Einstellung zur Anpassung des Regelverhaltens an den Raum. Kleine Werte bewirken große Änderungen der Regelgrößen, größere Werte bewirken eine feinere Anpassung der Regelgrößen.
<i>Heizungsnachstellzeit</i>	Wert von 0 bis 250	Professionelle Einstellung: Siehe Anhang: Verhalten des PI-Reglers Diese Zeit kann an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. Ist die Heizungsanlage überdimensioniert und damit zu schnell, sollten kürzere Werte verwendet werden. Umgekehrt profitiert eine unterdimensionierte Heizung (langsam) von längeren Integrationszeiten.
<i>Zykluszeit Heizung PWM (Min.)</i>	Wert von 1 bis 60	Ein Ansteuerungszyklus besteht aus einem Einschalt- und einem Ausschaltvorgang Vorgang und bildet eine PWM-Periode. Beispiel: Stellgröße= 20%, PWM-Zeit = 10 min: Bei einem Ansteuerungszyklus von 10 min werden 2 min ein- und 8 min ausgeschaltetv (d.h. 20% ein/ 80% aus).
<i>Übertragen der Stellgröße bei Änderung von</i>	1% %2 %3 %4 %5 ... %12 %13 %14 %15	Nach wie viel % Änderung* der Regelgröße soll der neue Wert gesendet werden. Kleine Werte erhöhen die Regelgenauigkeit, aber auch die Buslast. *Änderung seit letzter Übertragung
<i>Heizung sendet Stellgröße zyklisch</i>	Nicht zyklisch, nur bei Änderung alle 2 min. alle 3 min. alle 5 min. alle 10 min. alle 15 min. alle 20 min. alle 30 min. alle 45 min. alle 60 min.	Wie oft soll der aktuelle Heizungs-Stellwert gesendet werden (unabhängig von Änderungen)?

3.3.6 Die Parameterseite Kühlen Steuerung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Typ des Kühlungsreglers	2 Stufe <i>Stetig</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.
2-Schritt-Parameter		
Hysterese Kühlen	0,2K <i>0,4K</i> <i>0,6K</i> <i>0,8K</i> <i>1,0K</i> <i>1,2K</i> <i>1,4K</i> <i>1,6K</i> <i>1,8K</i> <i>2,0K</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.
Regelwert Kühlen invertieren	nein <i>ja</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.
Stetige Parameter		
Kühlungsart des Systems	Über Anlagentyp <i>Benutzerdefiniert</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.
Kühlungsart des Systems	Kühldecke <i>Split-Gerät</i>	PI-Regelung mit: Integrierte Zeit = 225 Minuten Bandbreite = 5K Integrierte Zeit = 90 Minuten Bandbreite = 4K
Proportionalbereich Kühlen	<i>0.5K, 1.0K, 1.5K, 2.0K, 2.5K, 3.0K, 3.5K, 4.0K, 4.5K, 5.0K, 5.5K, 6.0K, 6.5K, 7.0K, 7.5K, 8.0K, 8.5K, 9.0K, 9.5K, 10K</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.
Nachstellzeit Kühlen	Wert von 0 bis 250	Siehe Beschreibung der Heizung.
PWM-Zykluszeit Kühlen (Min.)	Wert von 1 bis 60	Siehe Beschreibung der Heizung.
Übertragen der Stellgröße bei Änderung von	<i>%1</i> <i>%2</i> <i>%3</i> <i>%4</i> <i>%5</i> <i>...</i> <i>%12</i> <i>%13</i> <i>%14</i> <i>%15</i>	Siehe Beschreibung der Heizung.

Fortsetzung.

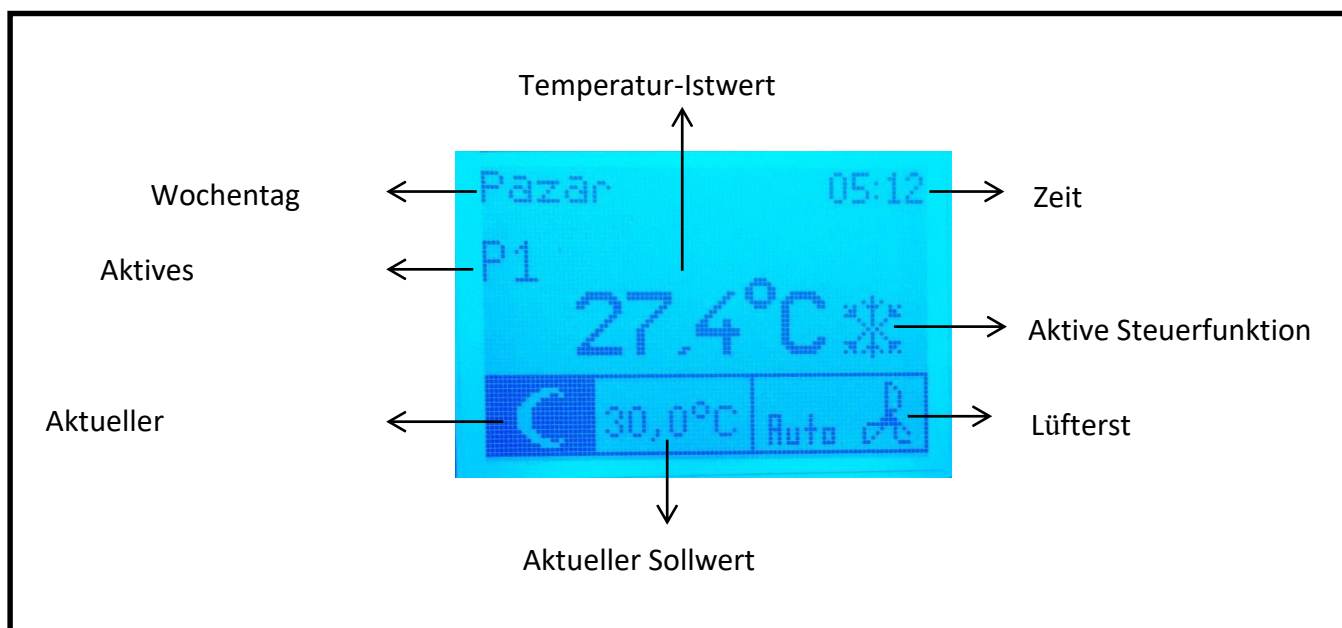
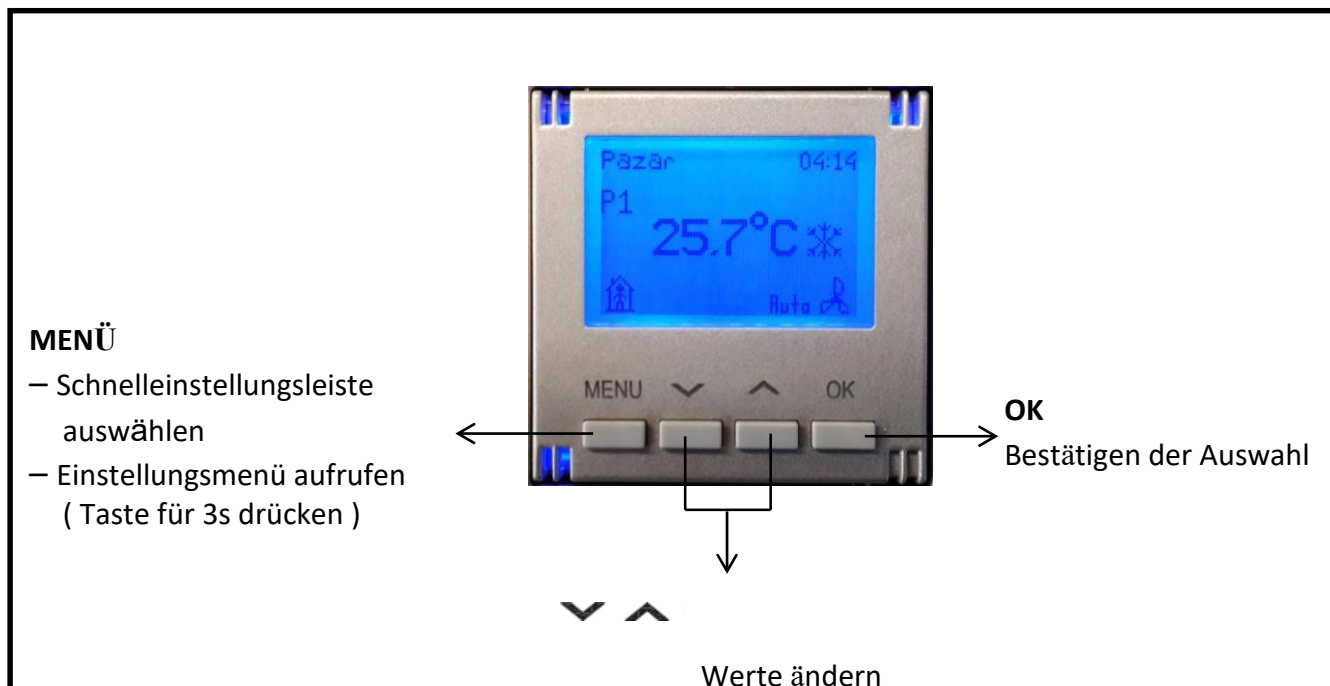
Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Kühlen Stellwert zyklisch senden</i>	<p><i>Nicht zyklisch, nur bei Änderung</i></p> <p><i>alle 2 min. alle 3 min. alle 5 min. alle 10 min. alle 15 min. alle 20 min. alle 30 min. alle 45 min. every 60 min</i></p>	<p>Siehe Beschreibung der Heizung.</p>
<i>Systemtyp</i>	<p><i>2-Rohr-System</i></p> <p><i>4-Rohr-System</i></p>	<p>Heizungsstellwertobjekt und Kühlungsstellwertobjekt müssen dieselbe Gruppenadresse haben.</p> <p>Objekt Stellgröße Heizen und Objekt Stellgröße Kühlen müssen in unterschiedlichen Gruppenobjekten verwendet werden.</p>

3.3.7 Die Parameterseite Lüftersteuerung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Objekttyp Lüfterstufe	<p>1-Byte-Objekt, Prozentwert 0-100</p> <p><i>1-Byte-Objekt, Zählwert 0-3</i></p> <p><i>1-Bit-Objekte</i></p>	<p>Die gewählte Lüfterstufe kann über ein 1-Byte-Objekt mit dem kontinuierlichen Wert von 0 bis 100 % gesendet werden.</p> <p>Die gewählte Lüfterstufe kann über ein 1-Byte-Objekt als Zählwert von 0 bis 3 gesendet werden.</p> <p>Bei Auswahl von 1-Bit-Werten steht für jede Lüfterstufe ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt zur Verfügung.</p>
Wert für Lüfterstufe 1	<p>Prozentsatz von %0 bis %100</p> <p>10</p>	<p>Verfügbar, wenn "1-Byte-Objekt, Prozentwert 0-100" ausgewählt ist.</p> <p>Schwellwert für die jeweilige Stufe.</p>
Wert für Lüfterstufe 2	<p>Prozentsatz von %0 bis %100</p> <p>60</p>	<p>Verfügbar, wenn "1-Byte-Objekt, Prozentwert 0-100" ausgewählt ist.</p> <p>Schwellwert für die jeweilige Stufe.</p>
Wert für Lüfterstufe 3	<p>Prozentsatz von %0 bis %100</p> <p>100</p>	<p>Verfügbar, wenn "1-Byte-Objekt, Prozentwert 0-100" ausgewählt ist.</p> <p>Schwellwert für die jeweilige Stufe.</p>
Umschaltung Lüfterbetrieb Auto und Handbetrieb	<p>Über das Objekt "Lüftermodus auto/manuell", auto ist 0</p> <p><i>Über das Objekt "Lüfterbetrieb auto/manuell", auto ist 1</i></p>	<p><i>Wirkung des Objekts Lüftermodus zur Anpassung an den verwendeten Fan Coil Aktor.</i></p>

4 Benutzeroberfläche

4.1 Tasten und Bildschirm



4.2 Betriebsart ändern



- Drücken Sie MENU, um die aktuelle Betriebsart auszuwählen.
- Drücken Sie \downarrow \uparrow um die gewünschte Betriebsart einzustellen.
- Drücken Sie zur Bestätigung OK.

4.3 Ändern des aktuellen Sollwerts



- Drücken Sie MENU (zweimal), um den aktuellen Sollwert zu wählen.
- Drücken Sie \downarrow \uparrow zum Einstellen des gewünschten Sollwerts.
- Drücken Sie zur Bestätigung OK.

*Sie können den Sollwert sofort über die Tasten \downarrow \uparrow ändern.

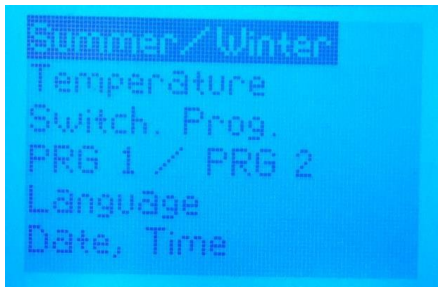
4.4 Gebläsestufe ändern



- Drücken Sie MENU (zwei Mal), um die Ventilatorstufe
- Drück \downarrow \uparrow um die gewünschte
- Drücken Sie zur

*Sie können die Lüfterstufe einfach mit der

4.5 Menü Einstellungen



- Drücken Sie 3 Sekunden lang MENU, um das Einstellungs Menü
- Drücken Sie \downarrow \uparrow um die gewünschte
- Drücken Sie zum Aufrufen OK.
- Drücken Sie MENU, um zurückzugehen.

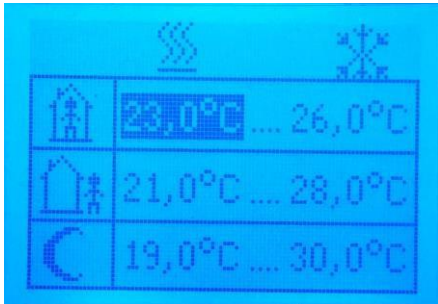
4.5.1 Sommer / Winter

Diese Zeile ist nur verfügbar, wenn für den Parameter "Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen" "über Objekt" gewählt wurde.



Regelfunktion manuell auf Sommer (Kühlen) oder Winter (Heizen) einstellen

4.5.2 Temperatur



Stellen Sie die Sollwerte für verschiedene Betriebsarten und verschiedene Regelfunktionen ein.

- Drücken Sie OK, um zwischen den Sollwerten zu wechseln.
- Jeder Wert kann separat eingestellt werden. Maximale und minimale Grenzwerte werden automatisch angewendet.

4.5.3 Programm umschalten



Wählen Sie Programm 1 oder Programm 2 für die Konfiguration.



Alle Tage → Diese Einstellung gilt für den ganzen Tag. Es wird jeden Tag das gleiche Schaltprogramm ausgeführt.

Wochentage → Diese Einstellungen gelten nur für Wochentage.

Wochentage → Diese Einstellung wirkt sich nur auf Samstag und Sonntag.

Tage → Jeder Tag von Montag bis Sonntag kann individuell eingestellt werden.

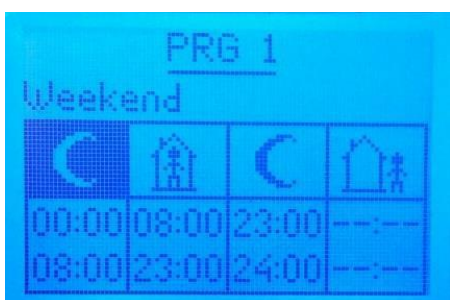
Zurücksetzen → Setzt dieses Programm auf die voreingestellten Werte zurück.
Voreingestellte Programmwerte siehe Anhang.

Benutzerdefiniertes Schaltprogramm einstellen.

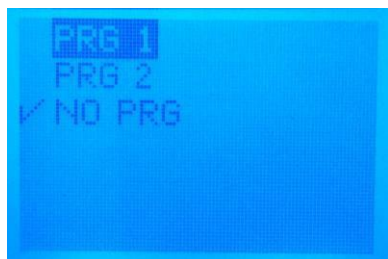
- Es gibt 4 Zeiträume.
- Die Start- und Endzeiten aller Zeiträume können eingestellt werden.
- Die Betriebsarten für diese Zeiträume können eingestellt werden.

Beispiel: Nehmen wir die Einstellung auf der linken Seite des Bildes.

- Von Mitternacht bis 8:00 Uhr morgens wird der Thermostat im Nachtmodus arbeiten.
- Von 8:00 Uhr bis 23:00 Uhr arbeitet der Thermostat im Komfortmodus.
- Von 23:00 Uhr bis Mitternacht arbeitet der Thermostat im Nachtmodus.



4.5.4 Programm 1 / Programm 2



Auswahl des aktiven Schaltprogramms.

- PRG 1 → Programm 1 ist aktiv
- PRG 2 → Programm 2 ist aktiv
- NO PRG → Die Schaltprogramme sind deaktiviert.

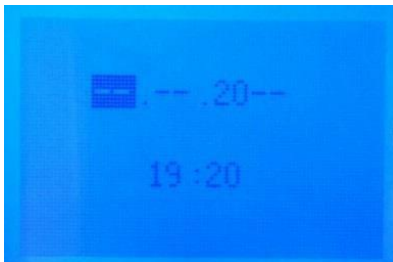
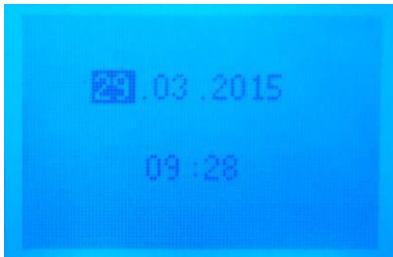
4.5.5 Sprache



Auswahl der

- Drück \downarrow \uparrow um die gewünschte.
- Drücken Sie zum.

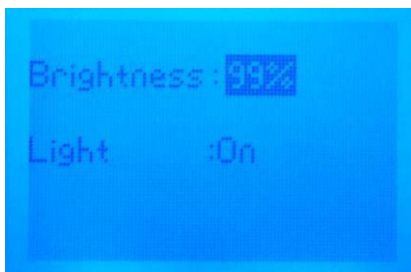
4.5.6 Datum, Uhrzeit



Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein.

- Wenn einige Felder "- -" sind, bedeutet dies, dass das Datum nicht vom Benutzer eingestellt wurde. Bitte stellen Sie das Datum ein.
- Datum und Uhrzeit können manuell am Thermostat eingestellt oder über den Bus empfangen werden.
- Der Thermostat behält das Datum und die Uhrzeit bis zu 10 Stunden, wenn er ausgeschaltet ist. Nach diesem Zeitraum werden Datum und Uhrzeit zurückgesetzt. Bitte überprüfen Sie die Einstellung nach längerem Ausschalten.

4.5.7 Anzeige



Stellen Sie die Helligkeit des Displays ein und schalten Sie die Beleuchtung ein oder aus.

- Licht:** Ein → Licht ist immer an
 Aus → Das Licht ist immer an
 Taste → Das Licht leuchtet, wenn eine Taste gedrückt wird.

5 Startup-Verhalten

Nach dem Neustart* des Geräts werden einige Objekte automatisch an den Bus gesendet. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Objekt Nummer	Name des Objekts	Beschreibung
6	<i>Aktueller Sollwert</i>	Sendet je nach aktueller Betriebsart den Sollwert.
7	<i>Heizungs-Schaltstellwert</i>	Wenn der ETS-Parameter "Regelfunktion" auf "Heizen und Kühlen" eingestellt ist, stehen die Objekte Heizen und Kühlen zur Verfügung. Andernfalls stehen nur die Objekte Heizen oder Kühlen zur Verfügung.
	<i>Heizen Dauerkontrollwert</i>	
8	<i>Kühlung Schaltsteuerwert</i>	Diese Objekte senden einen anderen Wert als Beim Einschalten des Thermostats werden die Reglerfunktionen ausgeführt;
	<i>Kühlen Dauerkontrollwert</i>	
19	<i>Heizung PWM-Stellwert</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn der Regler beschlossen hat, den Raum zu heizen, werden die Kühlobjekte auf 0 gesetzt. ■ Wenn der Regler beschlossen hat, den Raum zu kühlen, werden die Heizobjekte auf 0 gesetzt. ■ Wenn kein Heizen oder Kühlen erforderlich ist, werden sowohl das Heiz- als auch das Kühlobjekt auf 0 gesetzt.
20	<i>Kühlen PWM-Stellwert</i>	
9	<i>Meldung Heiz- oder Kühlbetrieb</i>	Dieses Objekt meldet, ob sich der Thermostat im Heiz- oder Kühlbetrieb befindet. Dies ist nicht mit den Reglerausgängen verbunden.
11	<i>Lüftermodus (manuell/auto)</i>	Sendet die Daten für den automatischen Ventilatorbetrieb an den Bus.
15	<i>Zeitabfrage</i>	Sendet 1 Bus.
17	<i>Abfrage des Datums</i>	Sendet 1 Bus.

* Neustart bedeutet Soft-Reset nach dem Laden der ETS-Parameter oder dem Stecken des Bussteckers des Gerätes (Einschalten des Gerätes).