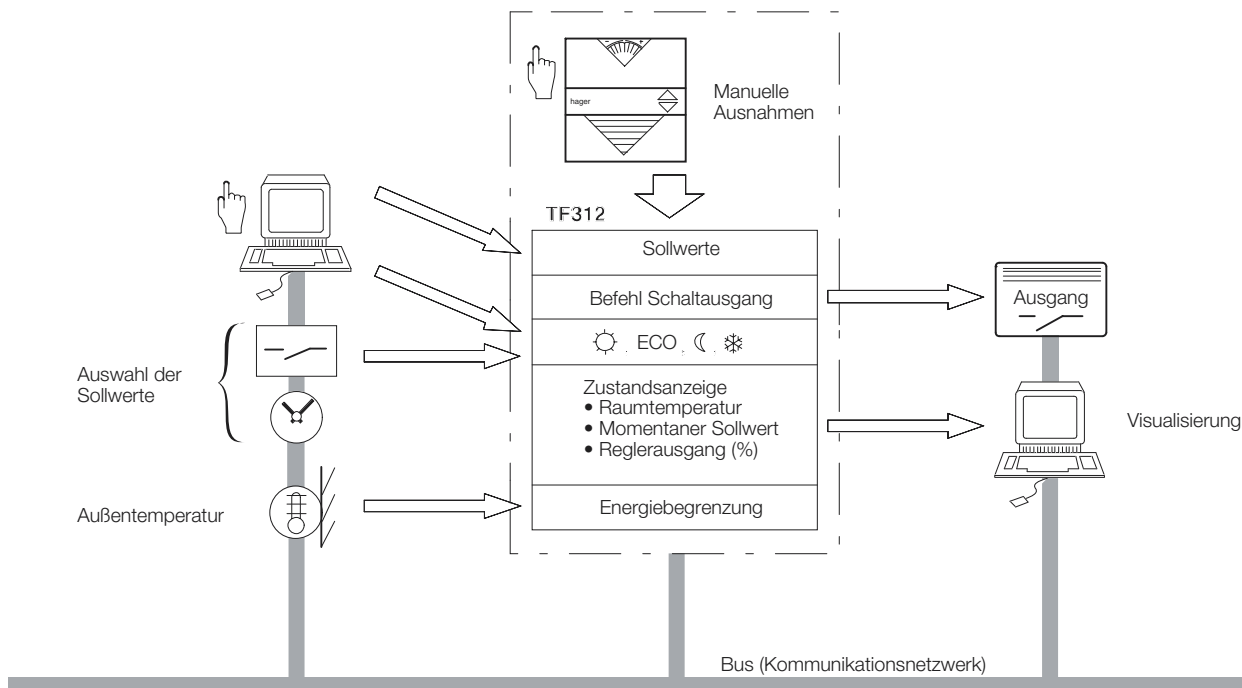


Applikationssoftware „Temperaturregler“

Familie:
Heizung, Klima, Lüftung
Typ:
Regler

TF312

Umgebung



Funktionseigenschaften

In Verbindung mit dem Raumtemperaturregler gewährleistet die Software die folgenden Funktionen:

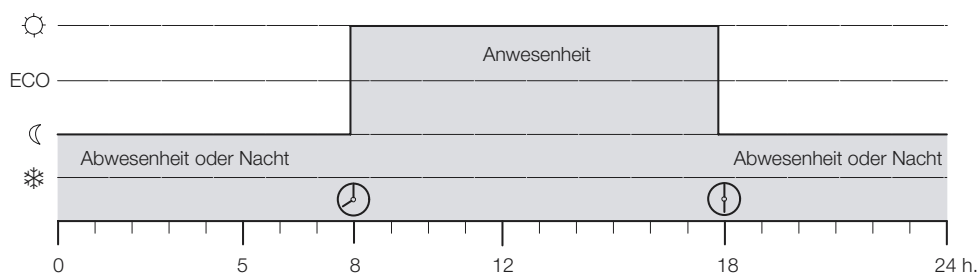
- Messung der Raumtemperatur
- Regelung der Raumtemperatur auf 4 wählbare Sollwerte (Komfort, ECO, Nachtabsenkung, Frostschutz)
- Begrenzung des Reglerausganges abhängig von der Außentemperatur
- Definition des Funktionsprofils durch einfache Sender (Schlüsseltafel, Taster, Anwesenheitsinformation usw.) und/oder durch die Jahresschaltuhr
- Kann zur Anzeige der Raumtemperatur, des momentanen Sollwertes oder zur Änderung des Sollwertes usw. mit einer Visualisierung kommunizieren
- Ausnahmesteuerung oder Bestätigung des Regler-Funktionsprofils über Anwesenheitstaster am Regler oder über den Bus durch einfache Sender (Bewegungsmelder, Schaltuhr usw.)
- Veränderung des Komfort-Sollwertes durch Betätigung des Einstellrades.

Auswahl der Sollwerte

Funktionsprinzip

Die Sollwerte Komfort, ECO, Nachtabsenkung oder Frostschutz werden unabhängig durch einfache Sender (Taster, Schlüssel-
tafel, usw.) oder durch die Jahresschaltuhr ausgelöst. Deshalb
ist der Regler mit Bit-Objekten und einem Byte-Objekt aus-
gestattet: Diese können auch gleichzeitig benutzt werden.

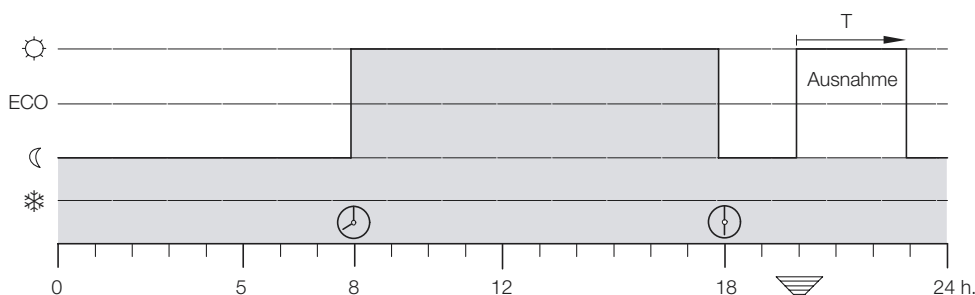
• Basisprofil



Standardfunktion des Reglers:
Die Sollwerte Komfort ☀️, Eco ⌚, Nachtabsenkung oder Frostschutz, die vom Regler empfangen werden, werden in der Reihenfolge ihrer Ankunft, unabhängig vom Sender (Taster, Jahresschaltuhr usw.), ausgeführt

■ Basisprofil

• Ausnahme



Es besteht jederzeit die Mög-
lichkeit, durch Druck auf den
Anwesenheitstaster des Reg-
lers oder über den Bus (z. B.
Bewegungsmelder) zeitweise
einen anderen Sollwert aufzu-
rufen.

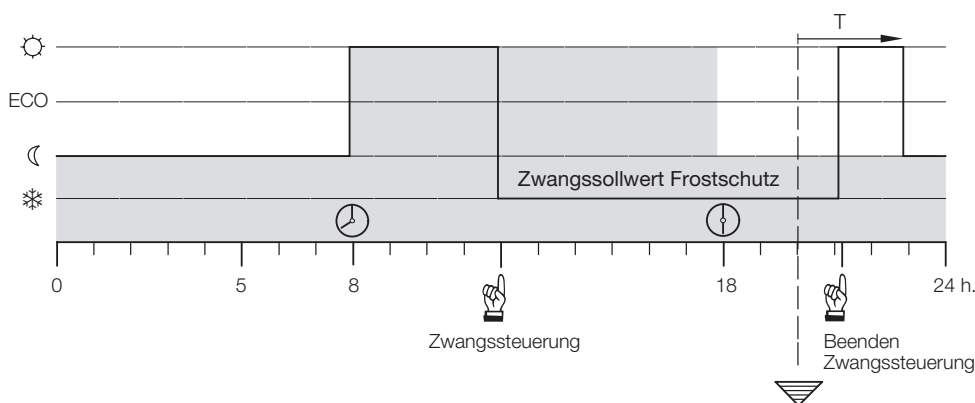
Diese Funktion wird Ausnahme
genannt.

■ Basisprofil

T Dauer der Ausnah-
me-
steuerung

▽ Anwesenheitserkennung

• Zwangssteuerung



Es ist möglich, einen vor allen
anderen Sollwerten vorrangi-
gen Sollwert aufzurufen. Das
geschieht durch Aktivierung
eines Zwangssollwertes. Wird
die Zwangssteuerung beendet,
erfolgt eine Rückkehr zum
momentanen Profil.

■ Basisprofil

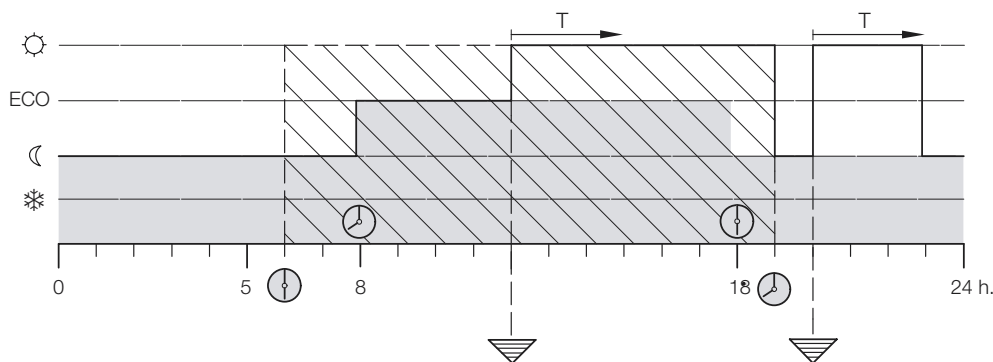
👉 Zwangssteuerung

T Dauer der Ausnah-
me-
steuerung

▽ Anwesenheitserkennung

andere Möglichkeiten

• Autorisierung



Möglicherweise ist die Nutzung eines Raumes schwer vorhersehbar. In diesem Fall führt das Basisprofil z. B. einen ECO-Sollwert in der Erwartung einer Belegung aus. Eine Anwesenheitserkennung (über Bus oder Anwesenheitstaster) erlaubt den Wechsel zum eingestellten Sollwert des Autorisierungsprofils. Nach Beendigung des Autorisierungsprofils wird zum Basisprofil zurückgekehrt.

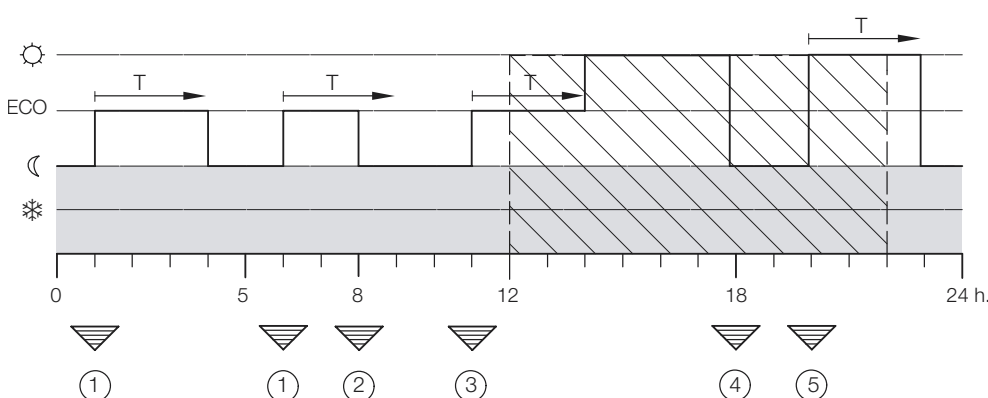
■ Basisprofil

▨ Autorisierungsprofil

T Dauer der Ausnahme-Steuerung

▽ Anwesenheitserkennung

• Mögliche Aktionen des Anwesenheitstasters



Parametrierung für dieses Beispiel:
Basisprofil: Nachtabsenkung ☾
Ausnahme: ECO,
Autorisierung: Komfort ☀

■ Basisprofil

▨ Autorisierungsprofil

T Dauer der Ausnahme-Steuerung

▽ Anwesenheitserkennung

- ① Ausnahme ECO bis zum Ende der Ausnahmesteuerung, dann Rückkehr zum Autorisierungsprofil, wenn dieses existiert. Wenn nicht, Rückkehr zum Basisprofil.
- ② Ein zweiter Tastendruck bzw. eine Abwesenheitserkennung vor Ablauf der Dauer der Ausnahmesteuerung macht die Ausnahme rückgängig.
- ③ Am Ende der Ausnahmesteuerung Rückkehr zum Autorisierungsprofil, falls vorhanden.
- ④ Zweiter Tastendruck bzw. Abwesenheitserkennung: Rückkehr zum Basisprofil.
- ⑤ Bestätigung der Anwesenheit und Bereitstellung der Ausnahmesteuerung, um einer Rückkehr zum Basisprofil vorzugreifen (indem die Autorisierungsdauer verlängert wird).

Eine Ausnahmesteuerung endet immer mit dem Sollwert, mit dem sie begonnen hat.

Eine Ausnahmesteuerung wird automatisch für die gesamte Dauer ausgeführt, es sei denn, es folgt ein zweiter Tastendruck.

Die Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Objektname	Typ	K	L	S	Ü	Priorität
	Temperaturregler	TF312						
0	Fehler		1 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
1	Befehl	Schaltausgang	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
2	Sollwertauswahl	Basisprofil	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
3	Sollwertauswahl	Autorisierungsprofil	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
4	Sollwertauswahl	Zwangssteuerung	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
5	Sollwertauswahl	Autoris./Basis./Zwang.	1 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
6	Zustandsanzeige	momentaner Sollwert	1 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
7	Zustandsanzeige	Reglerausgang [%]	1 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
8	Temperatur	Raumtemperatur	2 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
9	Temperatur	Außentemperatur	2 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
10	Sollwert	T° Nachtabsenkung	2 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
11	Sollwert	T° Eco	2 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
12	Sollwert	T° Komfort	2 Byte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
13	Anwesenheitstaster	Anwesenheit/Ausnahme	1 Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto

Objekt 0 = Dialog mit dem Überwachungsmodul

Objekt 1 = Befehl an den Aktor. Wird bei jeder Reglerkalkulation oder bei jeder Sollwertänderung auf dem Bus gesendet.

Objekt 2 = Auswahl der Sollwerte des Basisprofils durch einen Sender vom Typ 1 Bit.
Die entsprechenden Sollwerte werden in den Parametern definiert.

Objekt 3 = Auswahl des Autorisierungsprofils durch einen Sender vom Typ 1 Bit.
Der entsprechende Sollwert wird in den Parametern definiert. Der Wert 1 des Objektes aktiviert das Autorisierungsprofil, der Wert 0 des Objektes deaktiviert das Autorisierungsprofil. Um den Sollwert zu aktivieren, ist eine Anwesenheitserkennung erforderlich.

Objekt 4 = Aktivierung oder Deaktivierung einer Zwangssteuerung durch einen Sender 1 Bit, der entsprechende Sollwert wird in den Parametern definiert. Der Wert 1 des Objektes aktiviert den Zwangssollwert, der vor allen anderen vorrangig ist. Der Wert 0 des Objektes deaktiviert den Zwangssollwert.

Objekt 5 = Sollwertauswahl und zugehöriges Profil durch die Hundertkanal-Schaltuhr

Mögliche Werte: Z Z Z A A A B B

Z Z Z: Zwangsprofil 001 → Frostschutz
 010 → Nachtabsenkung
 011 → Eco
 100 → Komfort
 110 → Default
andere Werte inaktiv (111 empfohlen)

A A A: Autorisierungsprofil 001 → Frostschutz
 010 → Nachtabsenkung
 011 → Eco
 100 → Komfort
andere Werte inaktiv (111 empfohlen)

B B: Basisprofil 00 → Frostschutz
 01 → Nachtabsenkung
 10 → Eco
 11 → Komfort

Bemerkung: Die Auswahl der Sollwerte erfolgt wahlweise durch die Objekte des Typs 1 Bit oder 1 Byte. Sie werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.

Objekt 6 = gibt das momentane Profil und den zugehörigen Sollwert an, wird bei jeder Änderung seines Wertes auf den Bus gesendet.

mögliche Werte: 0 0 P P L C C C

P P: momentanes Profil 00 → Ausnahme
 01 → Basis
 10 → Autorisierung
 11 → Zwang
L: Begrenzung 1 → Begrenzung der
 Energie aktiv
 0 → Begrenzung der
 Energie inaktiv

C C C: momentaner
Sollwert: 001 → Frostschutz
 010 → Nachtabsenkung
 011 → ECO
 100 → Komfort
 101 → Default
andere → nicht genutzt

Objekt 7 = gibt den Reglerausgang (%) aus und kann auf dem Bus bei jeder Reglerberechnung oder bei jeder Änderung des momentanen Sollwertes gesendet werden (Parameter).
Das Objekt kann zur Ansteuerung von elektromotorischen Stellantrieben benutzt werden.

Mögliche Werte: T T T T T T T T

0 bis 255 in 1er-Schritten: 0000 0000 → AUS
0000 0001 → Mindestwert
...
1111 1111 → 100 %

Objekt 8 = Raumtemperaturwert wird vom Temperaturfühler gemessen. Wird periodisch (in gleichmäßigen Abständen) auf dem Bus gesendet und/oder aufgrund einer Änderung (Parameter).

Mögliche Werte: von +5° bis +40°C
kodiert auf 2 Byte gemäß EIB-Standard

Objekt 9 = Außentemperatur wird durch Universaltemperaturfühler gesendet und für die Berechnung der Energiebegrenzung verwendet. Wenn die Aktualisierung des Objektes während einer Frist von 30 Minuten nicht erfolgt, ist die Funktion der Reglerbegrenzung nicht mehr aktiv.

Mögliche Werte: von -30° bis +50°C kodiert
auf 2 Byte gemäß EIB-Standard

Objekt 10, 11, 12 =
Ermöglichen es, die Sollwerte Komfort, ECO, Nachtabsenkung jederzeit im Produkt zu ändern. Jede Aktualisierung löst eine neue Reglerberechnung aus. Werden diese Objekte nicht benutzt, werden die in den Parametern eingestellten Werte verwendet.
Mögliche Werte: von +7° bis +27°C in 0,5°C-Schritten kodiert auf 2 Byte gemäß EIB-Standard

Objekt 13 = Ermöglicht eine Anwesenheitserkennung durch einen 1 Bit Sender. Der Objektwert wird bei jeder Änderung gesendet (Änderung durch Tastendruck am Regler oder durch Bustelegramm).
Der Wert 1 aktiviert den Autorisierungssollwert oder den Ausnahmesollwert.
Der Wert 0 hebt den Befehl auf.

Maximale Anzahl der Gruppenadressen: 28

Maximale Anzahl von Assoziationen: 32

Hinweis: Bei allen Temperaturen wird der EIS 5 Standard mit festem Exponent 2° (Objekte 8 bis 12).
Temperaturwerte in einem anderen Format können nicht interpretiert werden.

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Basissollwert (AUS)		Nachtabsenkung	
Basissollwert (EIN)		Eco	
Autorisierungssollwert		Komfort	
Zwangssollwert		Frostschutz	
Ausnahmesollwert		Komfort	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Dauer der Ausnahmesteuerung		1 h	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Größe des Einstellbereiches		0.0°C	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Temperaturdifferenz zur Übertragung		1.0°C	
Wiederholfrequenz		30 min	

Sollwertauswahl:

- Basissollwert (AUS):
Auswahl des Sollwertes, wenn das Objekt „Sollwertauswahl: Basisprofil“ den Wert 0 hat
- Basissollwert (EIN):
Auswahl des Sollwertes, wenn das Objekt „Auswahl Sollwert: Basisprofil“ den Wert 1 hat.
- Zwangssollwert :
Auswahl des Sollwertes, wenn das Objekt „Auswahl Sollwert: Zwangssteuerung“ den Wert 1 hat.
Mögliche Werte: Frostschutz, Nachtabsenkung, ECO, Komfort

Anwesenheitstaster:

- Dauer der Ausnahmesteuerung:
Auswahl der Dauer der Ausnahmesteuerung durch Anwesenheitserkennung
Mögliche Werte: 15 min, 30 min, 45 min, 1 h, 1 h 30 min, 2 h, 2 h 30, 3 h, 3 h 30, 4 h, 5 h, 6 h, 7 h, 8 h

Einstellrad:

- Größe des Einstellbereiches:
Auswahl des Bereiches, um den Sollwert Komfort mit dem Einstellrad des Reglers zu verändern.
Regelbereich: 0° bis ± 10°C in Schritten von ±1°C

Raumtemperatur:

- Temperaturdifferenz zur Übertragung:
Auswahl maximale Meßdifferenz zum letzten übermittelten Wert, die das Senden der Raumtemperatur auf dem Bus auslöst.
Mögliche Werte: keine Übermittlung, 0,5° bis 10°C in Schritten von 0,5°C
- Wiederholfrequenz:
Wahl der Übermittlungsperiode der Raumtemperatur auf dem Bus
Mögliche Werte: keine Übermittlung, 1 min, 15 min, 30 min, 60 min

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Begrenzung der Temperaturdifferenz		27.0°C	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Temperatur Frostschutz		8.0°C	
Temperatur Nachtabsenkung		16.0°C	
Temperatur Eco		19.0°C	
Temperatur Komfort		20.0°C	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Proportionalbereich		+/-2.0°C	
Integrationszeit		30 min	
Zeitbasis		10 min	

Regelung	Reglerausgang (%)	Sollwert	Sollwertauswahl
Anwesenheitstaster	Außentemperatur	Einstellrad	Raumtemperatur
Periodische Übertragung		keine Übertragung	

Außentemperatur:

- Begrenzung der Temperaturdifferenz:
Wird in der Berechnung des Reglerausgangs für die Energiebegrenzung gebraucht.
Begrenzung der Temperaturdifferenz =
Komforttemperatur - niedrigste Außentemperatur der Region
Mögliche Werte: 1° bis 40°C in Schritten von 0,5°C

Sollwert:

- Temperatur Frostschutz
- Temperatur Nachtabsenkung
- Temperatur ECO
- Temperatur Komfort
Wahl der Temperatur für Frostschutz, Nachtabsenkung, ECO und Komfort
Mögliche Werte: 7° bis 27°C in Schritten von 0,5°C

Regelung:

- Proportionalbereich:
Wahl des Proportionalbereichs wird zur Berechnung der Regelung benötigt.
- Integrationszeit:
Wahl der Integrationszeit wird zur Berechnung der Regelung benötigt.
- Zeitbasis:
Wahl der Zeitbasis wird gebraucht für die Berechnung der Regelung. Der Parameter hängt besonders vom Heizungstyp ab.

Regelbereich: Proportionalbereich von 1°C bis 10°C in Schritten von 0,5°C
Integrationszeit von 5 bis 60 min. in Schritten von 5 min.
Zeitbasis 40 sek., von 1 bis 30 min. in Schritten von 1 min.

Erfahrungswerte für Heizungsregelungen:

	Elektro.- Direktheizung	Warmwasser- heizung	elektro- motorische Stellantriebe
Proportional- bereich	2°C	2°C	2°C
Integrations- zeit	20 min	30 min	60 min
Zeitbasis	5 min	10 min	40 sek.

Reglerausgang (%):

→ Periodische Übertragung:

autorisiert die Übertragung des Objektes „Reglerausgang (%)“
Mögliche Werte: keine Übertragung, bei jeder Regelung

Initialisierung:

- Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach kurzzeitigen Unterbrechungen der Verbindung zwischen Applikation und BCU wird die Regelung auf einem Default-Sollwert begonnen :
Default = Komfort (rote blinkende LED).
Der Default wird bis zu einem Druck auf den Anwesenheitstaster oder bis zur nächsten Sollwertanweisung aufrechterhalten.
- Nach einer Busunterbrechung kehrt der Regler zum gleichen Sollwert und dem zugehörigen Profil zurück, die vor der Unterbrechung bestanden. Der Regler speichert die verschiedenen Sollwertänderungen, die während der Unterbrechung eingegangen sind, nicht.
- Bei jeder Initialisierung werden die folgenden Objektwerte auf dem Bus gesendet:
Objekt 1 = Ausgangsbefehl; EIN oder AUS der Aktoren
Objekt 6 = Zustandsanzeige des momentanen Sollwerts
Objekt 8 = Raumtemperatur: Wert, der bei Initialisierung gemessen wurde

Initialisierungswerte:

Objekt 7 = Reglerausgang (%) =
bei der ersten Regelung errechneter Wert

Objekt 9 = Außentemperatur =
in der Erwartung der ersten Aktualisierung des Objektes

Objekte 10, 11, 12 = Sollwerte für Temperatur Nachtab-
senkung, Temperatur ECO, Temperatur Komfort =
Werte, die in den Parametern festgelegt sind

Hinweis: Bei allen Temperaturen wird der EIS 5 Standard mit festem Exponent $2^{\wedge}3$ verwendet (Objekte 8 bis 12).
Temperaturwerte in einem anderen Format können nicht interpretiert werden.