



Technische Dokumentation

KNX Temperaturregler BASIC

Raum AP
 Raum UP
 Feuchtraum/Außen
 Kanalfühler
 Tauchfühler
 Anlegefühler
 Regler mit externen Fühlern

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben, Daten, Abbildungen, Werte usw. können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Technische Änderungen vorbehalten!

Alle in dieser Dokumentation verwendeten Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen. Ohne ausdrückliche Erlaubnis der DGA GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen egal für welche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise und mit welchen Mitteln dies geschieht.

Alle Rechte vorbehalten!

© by DGA - Gebäudeautomation Deutschland GmbH

Mädewalder Weg 2

D-12621 Berlin

Tel.: +49 (0)30 2084 837 60

Fax: +49 (0)30 2084 837 69

Mail: sales@dga-automation.eu

<http://www.dga-automation.eu>

Herstellergarantie

Für unsere Geräte leisten wir Gewähr - unbeschadet der Ansprüche des Endabnehmers aus Kaufvertrag gegenüber dem Händler - wie folgt:

Eine Nachbesserung oder Neulieferung erfolgt entsprechend unserer Gewährleistung, wenn Material oder Fertigungsfehler des Gerätes nachgewiesen werden können. Die Anspruchsfrist ist durch Nachweis des Kaufdatums mittels beigefügter Rechnung zu belegen.

Der Käufer trägt die Transportkosten.

Bitte senden Sie eine konkrete Fehlerbeschreibung an:

DGA - Gebäudeautomation Deutschland GmbH

Mädewalder Weg 2

D-12621 Berlin

Tel.: +49 (0)30 2084 837 60

Fax: +49 (0)30 2084 837 69

Mail: sales@dga-automation.eu



ist ein eingetragenes Warenzeichen der Konnex Association.

ETS™

ist ein eingetragenes Warenzeichen der EIBA cvba.



Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörde wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

Inhalt

1.0	Einleitung	5
2.0	Produkt- und Funktionsübersicht	5
2.1	Produktübersicht.....	5
2.2	Funktionsübersicht.....	5
2.2.1	Funktionsumfang	5
2.3	Funktionsbeschreibung	6
2.3.1	Messwerte	6
2.3.2	Statistik-Funktionen	6
2.3.3	Temperaturregler	6
3.0	Inbetriebnahme	7
3.1	Parameterfenster	7
3.1.1	Parameterfenster Allgemein	7
3.1.2	Parameterfenster "Grenzwerte und Frostschutz"	8
3.1.3	Parameterfenster „Temperatur-Regler“	8
3.2	Kommunikationsobjekte	9
3.2.1	Kommunikationsobjekte "Messwerte"	9
3.2.2	Kommunikationsobjekt „Frostschutz“	10
3.2.3	Kommunikationsobjekte „Statistik“	10
3.2.4	Kommunikationsobjekte „Temperaturregler“	10
4.0	Montage, technische Daten, Maße und Anschlussbilder.....	11
4.1	Montage.....	11
4.2	Technische Daten	12
4.3	Abmessungen und Zeichnungen	13
4.3.1	Temperaturregler Raum auf Putz B01 321 xx.....	13
4.3.2	Temperaturregler Raum unter Putz B01 331 xx	13
4.3.3	Temperaturregler Feuchtraum/Außen B01 323 02	13
4.3.4	Temperaturregler Kanal B01 344 xx	14
4.3.5	Temperaturregler Tauchfühler B01 346 xx	14
4.3.6	Temperaturregler Anlegefühler B01 347 40.....	15
4.3.7	Temperaturregler mit externem Fühler	15

1.0 Einleitung

Diese Geräte sind Produkte des KNX/EIB-Systems und entsprechen den Konnex-Richtlinien.

Ausreichende Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt. Planung, Installation und Inbetriebnahme der Geräte erfolgen mit Hilfe einer von der Konnex Association zertifizierten Software.

Dieses Benutzerhandbuch enthält detaillierte technische Informationen zur Programmierung und Montage der Temperaturregler sowie Erläuterungen zur konkreten Anwendung. Die Temperaturregler verfügen über viele Funktionen und werden hauptsächlich für folgende Anwendungsbereiche eingesetzt:

- Temperaturmessung und -statistik im Raum, Außen, Kanal, am Rohr und an Oberflächen
- Temperaturregelungen in Heiz- und thermischen Solarsystemen
- Temperaturregelungen in Kühl- und Klimasystemen

2.0 Produkt- und Funktionsübersicht

2.1 Produktübersicht

Mit der vorliegenden Applikationssoftware B01_3xx_DE_Rx.knxprod können alle Temperaturregler-Ausführungsarten der BASIC-Reihe programmiert werden. Ihre unterschiedliche Funktion wird durch Parameterauswahl zugeordnet. Folgende Ausführungsarten sind verfügbar:

- | | |
|--|-------------------|
| • Temperaturregler Raum AP BASIC | B01 321 xx |
| • Temperaturregler Raum Deckeneinbau BASIC | B01 321 10 |
| • Temperaturregler Raum UP BASIC | B01 331 xx |
| • Temperaturregler Feuchtraum/Außen BASIC | B01 323 02 |
| • Temperaturregler Kanal BASIC | B01 344 00 ... 07 |
| • Temperaturregler Tauchfühler BASIC | B01 346 00 ... 17 |
| • Temperaturregler Anlegefühler BASIC | B01 347 40 |
| • Temperaturregler BASIC mit externem Fühler | |
| • Hülsenfühler | B01 345 01 ... 58 |
| • Rohranlegefühler | B01 347 01 ... 38 |
| • Pendelfühler Hülse | B01 348 02 ... 08 |
| • Pendelfühler Kugel | B01 348 12 ... 18 |
| • Oberflächenfühler selbstklebend | B01 349 01 ... 08 |
| • Oberflächenfühler Edelstahlblock | B01 349 11 ... 28 |
| • Oberflächenfühler Magnet | B01 349 31 ... 38 |
| • Luftfühler | B01 350 01 ... 08 |

Unterschiedliche Fühler- und Leitungslängen sowie weitere Ausführungsarten sind möglich (auf Nachfrage).

2.2 Funktionsübersicht

Die Temperaturregler der Basic-Reihe sind mit einem komplexen Mess- und Regelsystem zur Anwendung in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage ausgestattet. Es sind zahlreiche Regel-, Steuerungs-, Melde-, Alarm- und Statistikfunktionen vorhanden, mit denen viele haustechnische Prozesse ohne zusätzlichen Rechner- oder Kontrollereinsatz realisiert und Informationen zu den Klima- und Nutzungsbedingungen sowie zum Betriebszustand der Anlage abgeleitet werden können. Die Funktionen können über Auswahlparameter an die Anlagenkonfigurationen angepasst werden.

2.2.1 Funktionsumfang

- Parametrierbare Initialisierungsverzögerung
- Ausgabe der Messgrößen für die Temperatur bei Änderung oder zyklisch
- Umschaltung des Datentyps der Fließkommawerte zwischen 4 Byte und 2 Byte

- Parametrierbare obere und untere Grenzwerte zur Überwachung der Temperatur
- Abgleichmöglichkeit für die Temperaturmessung
- Ausgabe von Statistikwerten wie Minimum/Maximum der Temperatur mit Resetfunktion
- Einstellbarer Frostalarm
- Temperaturregler mit invertierbarem Zweipunktausgang (Heizen oder Kühlen) und einstellbarer Schaltdifferenz über Parameterwahl.
- Der Sollwert des Reglers ist über Parameterwahl und extern über den Bus einstellbar. Eine über den Bus abrufbare Sollwertabsenkung und -anhebung kann parametrisiert werden.

2.3 Funktionsbeschreibung

2.3.1 Messwerte

Das Messsystem besteht aus einem PT-1000-Fühler mit 4-Leiteranschluss zur Erfassung der Temperatur. Zur Kompensation von Abhängigkeiten der Messwerte von ungünstigen Messbedingungen (Montageort) können Abgleichwerte parametrisiert werden.

2.3.2 Statistik-Funktionen

• Extremwerte

Während einer frei wählbaren Zeitspanne wird fortlaufend der größte und kleinste Wert der Temperatur-Messgröße erfasst. Die Zeitspanne ist bestimmt durch ein über den Bus gesendeten Reset-Signals (z.B. täglich oder wöchentlich über eine Schaltuhr). Nach dem Reset beginnt die Erfassung erneut.

2.3.3 Temperaturregler

Zur Verwendung für die konkreten Steuerungs- und Regelaufgaben verfügt das Gerät über ein Temperatur-Regelsystem, das über verschiedene Einstell- und Auswahlmöglichkeiten an die Regelstecken angepasst werden kann.

• Reglersequenzen

Beim Temperaturregler kann über die Betriebsart ausgewählt werden, ob der Regler für Heizen oder Kühlen arbeiten soll. Aus der Abbildung 1 ist die Zuordnung der Regelsequenz zum Sollwert ersichtlich.

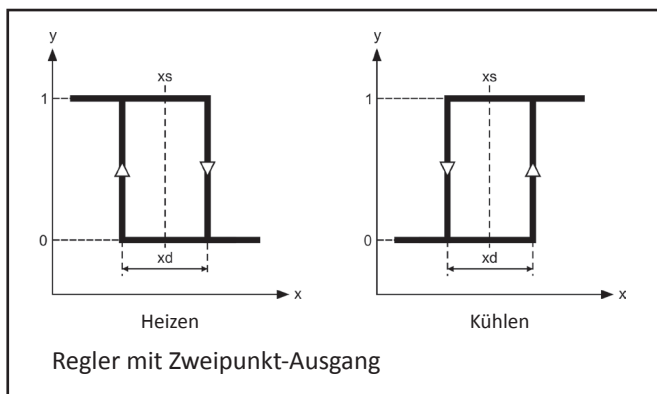


Abbildung 1: Sollwert-Zuordnung

In der Abbildung bedeuten:

x: Regelgröße y: Stellgröße
 x_s : Sollwert x_d : Schaltdifferenz

- **Sollwerte**

Der Sollwert kann intern als Parameter und extern über den Bus vorgegeben werden. Die externe Sollwertvorgabe überschreibt dabei den internen Parameter. Weiterhin können auch vordefinierte Sollwertanhebungen und -absenkungen über den Bus ausgelöst werden.

- **Stellgrößen**

Als Stellgröße steht für den Temperaturregler ein Zweipunktausgang (1 Bit) zur Verfügung. Der Zweipunktausgang kann durch Invertierung des Ausgangssignals (bei steigender Stellgröße 1 senden oder 0 senden) an die Steuerung angepasst werden.

- **Anpassung an die Regelstrecke**

Beim Zweipunkt-Regler bleibt die Schaltdifferenz immer als Abweichung erhalten. Darüber hinaus führen relativ große Zeitkonstanten durch beteiligte Massen des Raumes und des Wärmeträgers zu einem weiteren Überschwingen über die eingestellte Schaltdifferenz. Das zeitliche Verhalten ist auch noch von den Störgrößen abhängig. Bei niedrigeren Außentemperaturen z. B. dauert der Vorgang länger als bei höheren Außentemperaturen. Ausführliche Informationen zur Parametrierung von Reglern können Sie unserer HKL-Broschüre entnehmen.

3.0 Inbetriebnahme

Die Funktionen der Geräte sind softwareabhängig. Zur Programmierung (Vergabe der physikalischen Adresse und Einstellung der Parameter) ist die Engineering Tool Software (ETS 4) erforderlich. Detaillierte Informationen, welche Software geladen werden kann und welcher Funktionsumfang sich daraus ergibt sowie die Software selbst, sind der Produktdatenbank des Herstellers (B01_3xx_DE_R0.knxprod) zu entnehmen. Die Geräte können im Suchfenster der ETS unter folgender Einordnung ausgewählt werden:

Produktfamilie: Regler

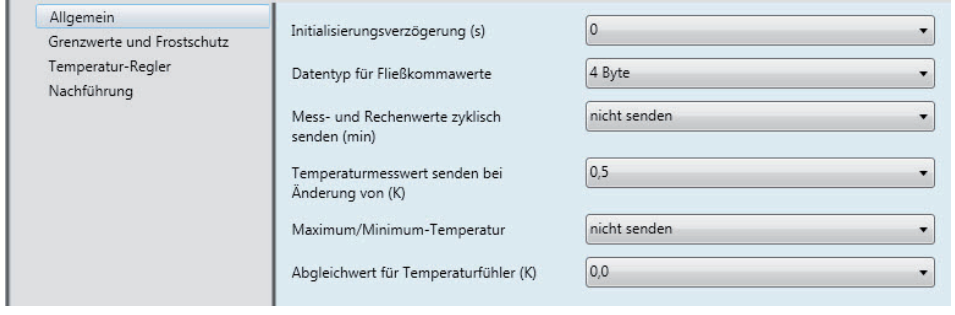
Produkttyp: Temperaturregler

Produktname: Temperaturregler BASIC

Alle Ausführungsarten des Temperaturreglers BASIC können mit der selben Applikationssoftware programmiert werden.

3.1 Parameterfenster

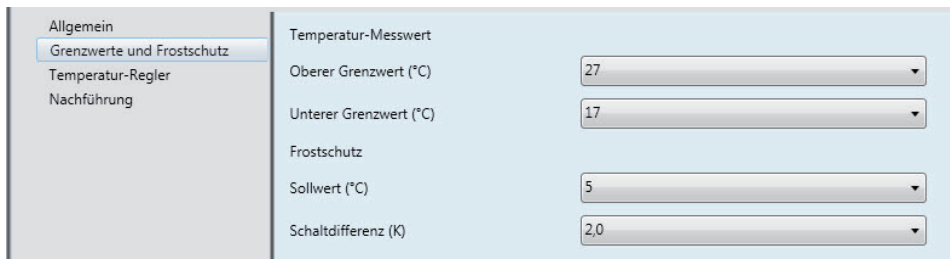
3.1.1 Parameterfenster Allgemein

<p>Abbildung 3.1.1</p> <p>Allgemein</p>	 <p>Im Parameterfenster <i>Allgemein</i> können übergeordnete Parameter für die Messwerte eingestellt werden.</p>
<p>Initialisierungsverzögerung</p>	<p>Um bei Wiederkehr der Busspannung nach einem Ausfall die Buslast zu reduzieren und ein geordnetes Aufstarten der Temperaturregler zu ermöglichen, kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden.</p>
<p>Datentyp für Fließkommawerte</p>	<p>Für alle Fließkommawerte des Temperaturreglers können die diesbezüglichen Kommunikationsobjekte von 4 Byte auf 2 Byte-Datentypen umgeschaltet werden.</p>

Messwerte zyklisch senden [min]	Zusätzlich zum Senden bei Werteänderung der Temperatur können die Messwerte auch zyklisch gesendet werden. Das ist nur in speziellen Anwendungsfällen notwendig. Das Sendeintervall ist auszuwählen.
Temperaturmesswert senden bei Werteänderung von [K]	Bei Änderung des Temperaturmesswertes um den eingestellten Wert wird auf dem Kommunikationsobjekt 0 ein 4-Byte- bzw. 2-Byte-Telegramm gesendet.
Maximum/Minimum-Temperatur	Wenn die Funktion auf „senden“ gesetzt ist, wird am Objekt 6 der Messwert gesendet, wenn er größer als der vorhergehende und am Objekt 7, wenn er kleiner als der vorhergehende ist. Nach einem Reset am Objekt 8 beginnt die Funktion erneut. Bei „nicht senden“ werden die Objekte 6, 7 und 8 ausgeblendet.
Abgleichwert für Temperaturfühler [K]	Treten bei ungünstigen Messbedingungen am Montageort des Reglers gleichbleibende Abweichungen auf, kann der Temperaturmesswert abgeglichen werden, indem ein wählbarer Wert zum Messergebnis addiert wird. Negative Werte bewirken ein Absenken.

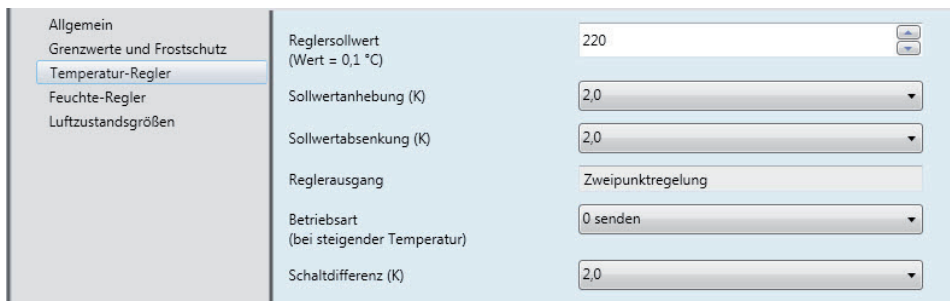
3.1.2 Parameterfenster "Grenzwerte und Frostschutz"

In diesem Parameterfenster können Einstellungen für die Temperatur-Grenzwertmeldungen sowie der Sollwert für den Frostschutz festgelegt werden.

Abbildung 3.1.2: Grenzwerte und Frostschutz	
Temperatur-Messwert: oberer Grenzwert unterer Grenzwert	Bei Überschreitung des oberen bzw. Unterschreitung des unteren Grenzwertes wird jeweils eine logische 1 auf den Objekten 2 bzw. 4 gesendet. Bei Unterschreitung des oberen Grenzwertes bzw. Überschreitung des unteren Grenzwertes wird auf den genannten Objekten eine logische 0 gesendet. Die eingestellten Parameter für die Grenzwerte können über den Bus auf den Objekten 1 bzw. 3 geändert werden.
Frostschutz Sollwert (°C) Schaltdifferenz (K)	Bei Unterschreitung des eingestellten Sollwertes wird über das Objekt 5 ein Frostschutzalarm ausgegeben. Der Frostschutzalarm wird wieder ausgeschaltet, wenn der Sollwert plus Schaltdifferenz überschritten wird.

3.1.3 Parameterfenster „Temperatur-Regler“

In diesem Parameterfenster können die Einstellungen für den Temperaturregler entsprechend den Erfordernissen des Anlagensystems vorgenommen werden.

Abbildung 3.1.3: Temperatur-Regler	
--	--

Reglersollwert (Wert = 0,1 °C)	Mit diesem Parameter wird der Sollwert des Temperaturreglers festgelegt. Dieser wird fortlaufend mit dem Temperatur-Istwert verglichen und bei einer Regelabweichung eine Stellgröße errechnet. Der aktuelle Sollwert wird am Objekt 18 ausgegeben. Der Sollwert kann auch über den Bus vorgegeben (Objekt 17) oder über eine andere Größe geführt werden (z. B. von der Außentemperatur). Siehe hierzu auch unter Parameterfenster <i>Nachführung</i> . Der über den Bus vorgegebene Wert und die Sollwertführung überschreiben den Parameterwert.
Sollwertanhebung [K] Sollwertabsenkung [K]	Mit dieser Funktion kann der aktuelle Sollwert um den parametrisierten Betrag angehoben bzw. abgesenkt werden (z. B. Nachtabsenkung). Ausgelöst wird diese Funktion über die 1 Bit-Objekte 19 bzw. 20. Eine logische 1 an den Objekten bewirkt eine Anhebung bzw. Absenkung, eine logische 0 setzt diese wieder zurück. Haben beide Objekte eine 1, so wirkt sich die Differenz aus Anhebung und Absenkung auf den Sollwert aus.
Reglerausgang	Die Stellgröße wird als Zweipunktausgang (1 Bit) am Objekt 21 ausgegeben. Der Zweipunktreger besitzt nur zwei Zustände an seinem Ausgang: „1“ (Stellglied eingeschaltet bzw. geöffnet) oder „0“ (Stellglied ausgeschaltet bzw. geschlossen). Der Abstand zwischen den beiden Schaltepunkten wird als Schaltdifferenz bezeichnet. Der Istwert schwankt ständig um mindestens diese Schaltdifferenz. Als Entscheidungshilfe für die Auswahl der Regelungsart stehen tiefer gehende Erläuterungen in der HLK-Broschüre zur Verfügung.
Betriebsart (bei steigender Temperatur)	Der Zweipunktausgang ist invertierbar. Es kann zwischen „0 senden“ oder „1 senden“ gewählt werden.
Schaltdifferenz (K)	Die Schaltdifferenz verhindert, dass durch kleine Störeinflüsse ein ständiges Ein- und Ausschalten stattfindet (Verschleiß der Stellglieder und Anlagenkomponenten). Eine große Schaltdifferenz beeinflusst die Regelgüte negativ, weil dadurch auch eine große Regelabweichung bestehen bleibt.

3.2 Kommunikationsobjekte

Über die Kommunikationsobjekte werden die Verbindungen über den Bus zu anderen Geräten hergestellt. Alle Kommunikationsobjekte mit Fließkommawerten können insgesamt für das Gerät auf 4 Byte oder 2 Byte umgestellt werden (einstellbar im Parameterfenster *Allgemein*).

Hinweis: Die Flags bestimmen das Verhalten der Objekte am Bus: "K" = das Objekt kommuniziert mit dem Bus nur wenn es gesetzt ist (kommunikation). "L" = der Objektwert kann vom Bus aus gelesen werden (Lesen). "S" = der Objektwert kann vom Bus aus geändert werden (Schreiben). "Ü" = Wenn der Objektwert sich ändert (bei einem Sensor), wird der neue Wert an den Bus übertragen (Übertragen). "A" = der Objektwert wird auch durch ValueResponse-Telegramme auf dem Bus aktualisiert (Aktualisieren).

3.2.1 Kommunikationsobjekte "Messwerte"

Bei ungünstigen Messbedingungen für die Temperatur können die Messwerte abgeglichen werden (einstellbar im Parameterfenster *Allgemein*).

Abbildung 3.2.1: Messwerte Temperatur		Nr.	Name	Objektfunktion	...	...	Länge	K	L	S	Ü	A
		0	T Messwert	Ausgang			4 Byte	K	L	S	Ü	A
		2	T Meldung oberer Grenzwert	Ausgang			1 bit	K	L	S	Ü	A
		4	T Meldung unterer Grenzwert	Ausgang			1 bit	K	L	S	Ü	A
Nr.	Funktion	Beschreibung										
0	Temperatur Messwert	Der Temperaturmesswert wird bei Änderung um einen parametrierbaren Wert oder/und zyklisch auf den Bus gesendet (einstellbar im Parameterfenster <i>Allgemein</i>).										
2	Temperatur Meldung oberer Grenzwert	Bei Überschreitung des oberen Grenzwertes wird auf diesem Objekt eine „1“ und bei Unterschreitung (plus einer festen Hysterese) wieder eine „0“ gesendet.										

4	Temperatur Meldung unterer Grenzwert	Bei Unterschreitung des unteren Grenzwertes wird auf diesem Objekt eine „1“ und bei Überschreitung (plus einer festen Hysterese) wieder eine „0“ gesendet.
---	--	--

3.2.2 Kommunikationsobjekt „Frostschutz“

Der Frostschutzalarm wird im Parameterfenster *Grenzwerte und Frostschutz* parametrierbar.

Abbildung 3.2.2:
Frostschutz

Nr.	Name	Objektfunktion	...	...	Länge	K	L	S	Ü	A
5	Frostschutzalarm	Ausgang			1 bit	K	L	S	Ü	A

Nr.	Funktion	Beschreibung
5	Frostschutzalarm	Der Frostschutzalarm wird mit einer „1“ ausgegeben, wenn die Temperatur den eingestellten Sollwert unterschreitet. Eine „0“ wird gesendet, wenn die Temperatur den Sollwert plus Schaltdifferenz überschreitet.

3.2.3 Kommunikationsobjekte „Statistik“

Die Objekte werden eingeblendet, wenn im Parameterfenster *Allgemein* die Maximum/Minimum-Temperatur auf „senden“ gesetzt wurde.

Abbildung 3.2.3:
Statistik

Nr.	Name	Objektfunktion	...	...	Länge	K	L	S	Ü	A
6	T Max-Wert	Ausgang			4 Byte	K	L	S	Ü	A
7	T Min-Wert	Ausgang			4 Byte	K	L	S	Ü	A
8	Reset Min/Max	Eingang			1 bit	K	L	S	Ü	A

Nr.	Funktion	Beschreibung
6	T Max-Wert	An diesem Objekt werden alle Messwerte ausgegeben, die größer als der Vorgängervalue sind. Bei einem Reset am Objekt 8 beginnt der Prozess erneut.
7	T Min-Wert	An diesem Objekt werden alle Messwerte ausgegeben, die kleiner als der Vorgängervalue sind. Bei einem Reset am Objekt 8 beginnt der Prozess erneut.
8	Reset Max/Min/Mittelwert	Wenn dieses Objekt ein Signal empfängt, wird die Funktionen <i>Maximum/Minimum Temperatur</i> neu gestartet.

3.2.4 Kommunikationsobjekte „Temperaturregler“

Als Stellgröße steht ein Zweipunktregler zur Verfügung. Die Ausgänge können invertiert werden.

Die Einstellungen für den Sollwert und die Anpassung an die Regelstrecke wird im Parameterfenster *Temperatur-Regler* vorgenommen.

Abbildung 3.2.4:
Temperaturregler

	Nr.	Name	Objektfunktion	...	...	Länge	K	L	S	Ü	A
	17	T Regler, Sollwertvorgabe	Eingang			4 Byte	K	L	S	Ü	A
	18	T Regler, Sollwertausgang	Ausgang			4 Byte	K	L	S	Ü	A
	19	T Regler, Sollwertanhebung	Eingang			1 bit	K	L	S	Ü	A
	20	T Regler, Sollwertabsenkung	Eingang			1 bit	K	L	S	Ü	A
	21	T Stellgröße, Zweipunktausgang	Ausgang			1 bit	K	L	S	Ü	A
	22	T Regler freigeben	Eingang			1 bit	K	L	S	Ü	A

Nr.	Funktion	Beschreibung
17	T Regler, Sollwertvorgabe	Der im Parameterfenster <i>Temperatur-Regler</i> eingestellte Sollwert kann mit diesem Objekt über den Bus geändert werden.
18	T Regler, Sollwertausgang	Dieses Objekt gibt den aktuellen Sollwert des Reglers aus, wenn er über den Bus, durch Sollwertanhebung, Sollwertabsenkung oder Sollwertnachführung geändert wurde.

19	T Regler, Sollwertanhebung	Mit einer „1“ wird der Sollwert um den parametrisierten Wert (Parameterfenster <i>Temperatur-Regler</i>) angehoben, mit einer „0“ wieder zurückgestellt.
20	T Regler, Sollwertabsenkung	Mit einer „1“ wird der Sollwert um den parametrisierten Wert (Parameterfenster <i>Temperatur-Regler</i>) abgesenkt, mit einer „0“ wieder zurückgestellt.
21	T Stellgröße, Zweipunktausgang	Die Stellgröße wird als 1-Bit-Wert ausgegeben.
22	T Regler freigeben	Mit einer „0“ am Objekt 22 wird der Zweipunktausgang gesperrt und die Stellgröße am Objekt 21 auf „0“ gesetzt. Nach dem Programmieren und nach Ablauf der Initialisierungsverzögerung wird der Wert am Objekt 22 abgefragt.

4.0 Montage, technische Daten, Maße und Anschlussbilder

4.1 Montage

Der Temperaturregler sollte möglichst nicht an Stellen montiert werden, wo er dem Einfluss von Wärmequellen (in der Nähe von Heizkörpern, Strahlern oder im Bereich einfallender Sonnenstrahlung) ausgesetzt ist. Ebenso ungünstig sind Montageorte, an denen kältere oder wärmere Luftströme aus anderen Bereichen anwesend sind oder auf sich aufheizende Außenwände.

Andererseits darf der Regler aber auch nicht an Stellen montiert werden, an denen er kein repräsentatives Abbild der Messgröße für den Außenbereich oder den Raum liefern kann (z. B. hinter Einrichtungsgegenständen oder Vorhängen sowie in Nischen oder ähnlichem). Für den Außenbereich ist die Unterbringung in einer standardisierten Wetterhütte günstig.

• Temperaturregler Raum

Der Temperaturregler Raum ist zur Montage in trockenen Räumen vorgesehen.

Das Gehäuse der *AP-Ausführung* wird flach auf die Wand angebracht, so dass die Luft in vertikaler Richtung ungehindert durch die Lüftungsschlitze strömen kann. Zur Aufnahme der Befestigungsschrauben dienen die beiden innenliegend angeordneten Öffnungen.

Das *UP-Gerät* wird auf einer Unterputz-Wanddose angebracht, so dass die Luft in vertikaler Richtung ungehindert durch die Lüftungsschlitze strömen kann.

• Temperaturregler Feuchtraum und Außen

Die Temperaturregler Feuchtraum und Außen sind für die Montage in feuchten Umgebungen bzw. im Außenbereich (IP 65) vorgesehen. Das Gehäuse wird so angebracht, dass die Luft ungehindert den Temperaturfühler umströmen kann. Das Gerät wird flach auf die Wand montiert. Zur Aufnahme der Befestigungsschrauben dienen die beiden innenliegend angeordneten Öffnungen.

• Temperaturregler Kanal

Der Temperaturregler Kanal wird mit Hilfe eines Montageflansches auf den Luftkanal montiert und mit der Feststellschraube so fixiert, dass der Stabfühler genügend weit in den Luftkanal hineinragt, um am Messpunkt ein repräsentatives Abbild der Messgröße zu erreichen. Es ist dabei zu beachten, dass der Luftstrom am Messort gut durchmischt ist (Stratifikationseinflüsse) und sich das Fühlerelement nicht im Strahlungsbereich von Heiz- oder Kühlregistern befindet.

• Temperturregler Tauchfühler

Der Temperaturregler mit Tauchfühler besteht aus dem Gehäuse mit der Elektronik und dem Stab-Messfühler. Er wird überall dort eingesetzt, wo eine unmittelbare Temperaturmessung im Rohr notwendig ist. Der Messfühler wird in die Schutzhülse eingeschoben und mittels Feststellschraube fixiert. Um ein repräsentatives Abbild der Messgröße zu erreichen, ist bei der Montage des Fühlerelementes darauf zu achten, dass es allseitig und fest in der Schutzhülse anliegt. Zur besseren Wärmeübertragung zwischen Schutzhülse und Stabfühler sollte eine Silikon-Wärmeleitpaste verwendet werden.

• Temperturregler Anlegefühler

Der Temperaturregler mit Anlegefühler besteht aus dem Gehäuse mit der Elektronik und dem Anlegefühler und wird direkt auf die zu messende Rohrleitung befestigt. Bei der Montage des Reglers ist darauf zu achten, dass er fest an der Rohrleitung anliegt. Zur besseren Wärmeübertragung zwischen Rohr und Fühler sollte eine Silikon-Wärmeleitpaste verwendet werden.

• Temperaturregler mit externem Fühler

Beim Temperaturregler mit externem Fühler sind Gehäuse mit der Elektronik und Fühlerelement getrennt angeordnet und mit einer speziellen Verbindungsleitung verbunden. Er wird überall dort eingesetzt, wo eine unmittelbare Temperaturmessung nicht möglich oder unzweckmäßig ist. Das Gehäuse ist baugleich mit dem Temperaturregler Feuchtraum und Außen und wird flach auf die Wand montiert. Je nach Ausprägung der Messstelle können verschiedenartige Fühlerelemente verwendet werden (Hülsenfühler, Rohranlegefühler, Pendelfühler, Magnethaftfühler usw.). Bei der Montage des Fühlerelementes ist darauf zu achten, dass es allseitig und fest an der Messstelle anliegt. Zur besseren Wärmeübertragung zwischen Messstelle und Fühler sollte eine Silikon-Wärmeleitpaste verwendet werden.

Gefahrenhinweis: *Achtung! Der Temperaturregler darf nur von einem autorisierten Elektrofachmann montiert und Inbetrieb genommen werden. Desweiteren sind fundierte Kenntnisse mit der Engineering Tool Software (ETS) notwendig.*

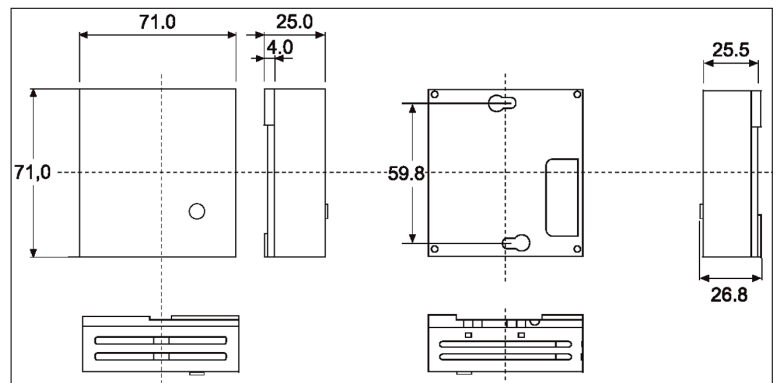
4.2 Technische Daten

Spannungsversorgung	Busspannung	EIB/KNX Busspannung 24 V DC
	Hilfsspannung	keine Hilfsspannung erforderlich
Busanschluss	EIB/KNX Busanschlussklemme	0,8 mm Φ
	Programmiertaste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Anzeigeelement	rote LED
Umgebungsbedingungen	Zulässige Temperatur	Lagerung: - 30 ... + 90 °C
		Betrieb: - 25 ... + 85 °C
	Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 ... 95 % rF (volle Betauung)
Temperaturmessung	Fühlerelement	PT 1000 mit 4-Leiteranschluss
	Messbereich	-20 ... + 80 °C
	Arbeitsbereich	-20 ... + 80 °C
	Toleranz	0,3 K

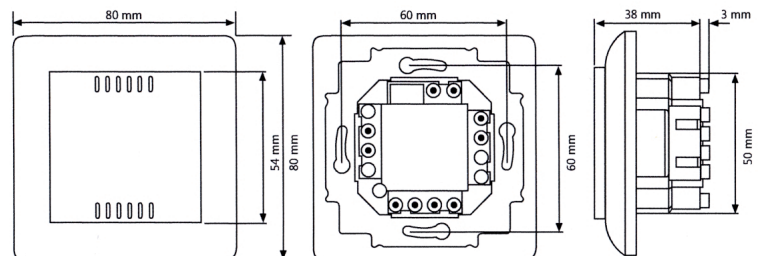
Typ Temperaturregler	Raum AP	Raum UP	Feucht- raum/Außen	Kanal	Tauchfühler	Anlege- fühler	Mit exter- nem Fühler
Artikel-Nr.	B01 321 xx	B01 331 xx	B01 323 02	B01 344 xx	B01 346 xx	B01 347 40	B01 34x xx
Montageart	AP	UP	AP	Kanal	Rohr	Rohr	Abstand
Abmessungen (BxHxT) mm	71x71x25	50x50x14	58x64x34,7 ohne Fühler	58x64x34,7 ohne Fühler	58x64x34,7 ohne Fühler	58x64x34,7 ohne Fühler	58x64x34,7 ohne Fühler
Schutzart	IP 20		IP 65				
Fühlerschutz	Fühler im Gehäuse		Fühler im Messstab			Anlegefuß	Hülse
Farbe	ähnl. weiß (RAL 9010)						

4.3 Abmessungen und Zeichnungen

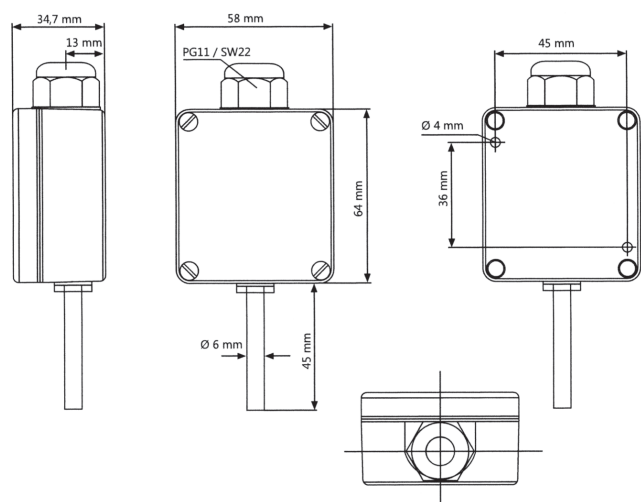
4.3.1 Temperaturregler Raum auf Putz B01 321 xx



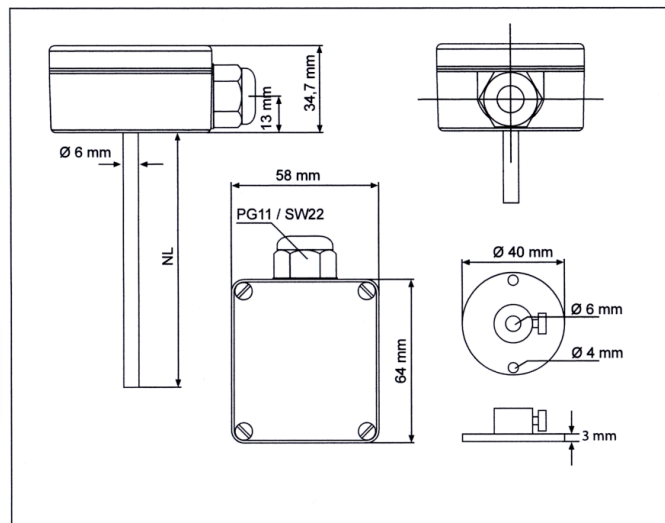
4.3.2 Temperaturregler Raum unter Putz B01 331 xx



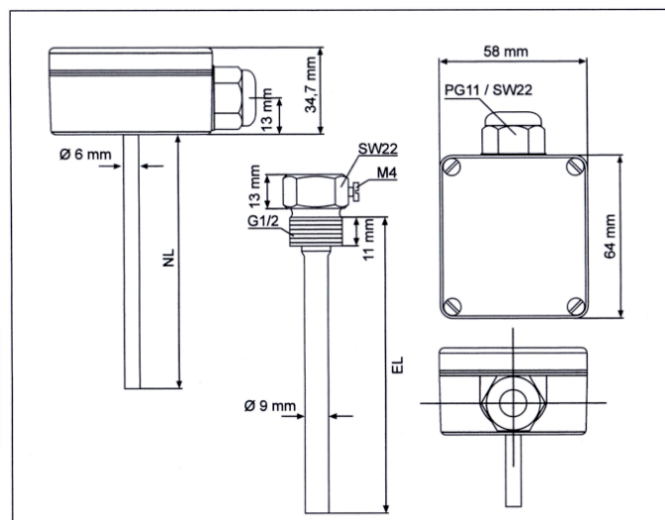
4.3.3 Temperaturregler Feuchtraum/Außen B01 323 02



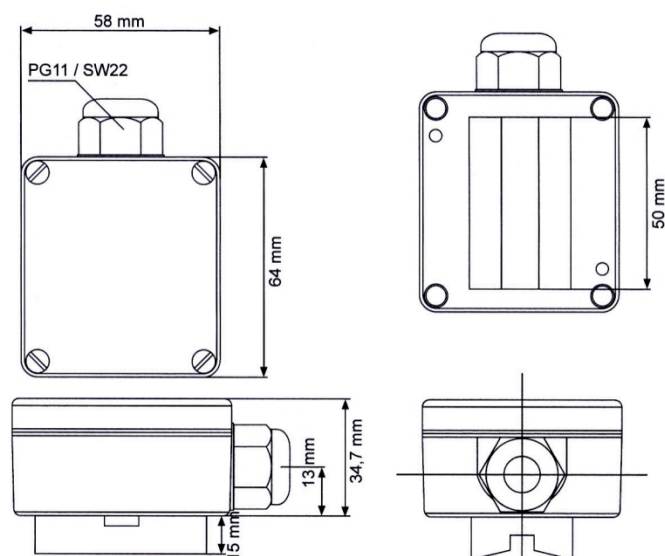
4.3.4 Temperaturregler Kanal B01 344 xx



4.3.5 Temperaturregler Tauchfühler B01 346 xx



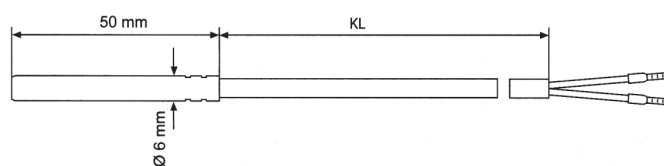
4.3.6 Temperaturregler Anlegefühler B01 347 40



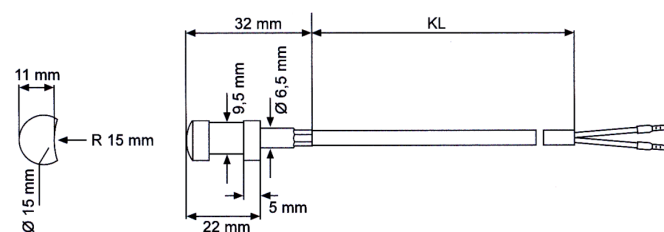
4.3.7 Temperaturregler mit externem Fühler



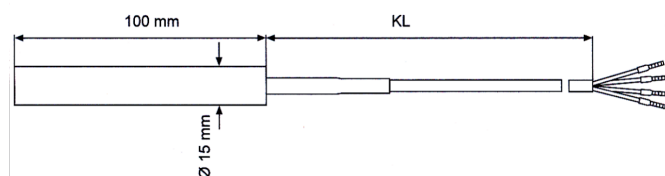
Hülsenfühler B01 345 xx



Rohranlegefühler B01 347 xx

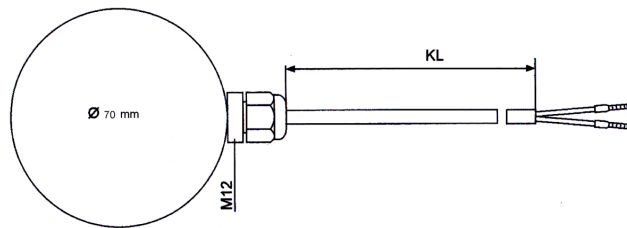


Pendelfühler Hülse B01 348 0x

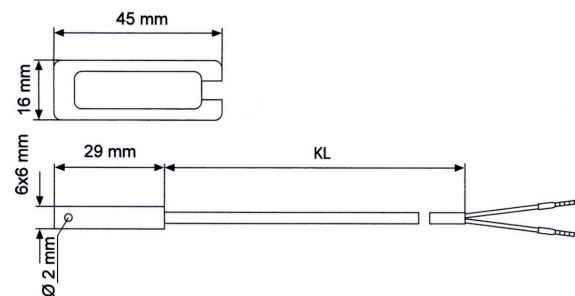




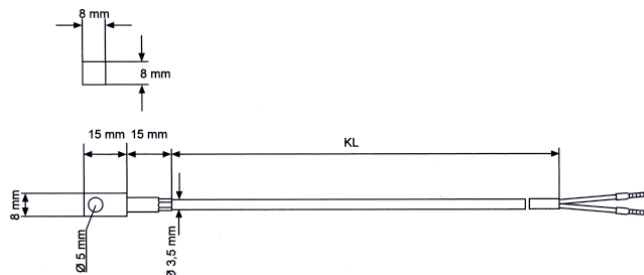
Pendelfühler Kugel B01 348 1x



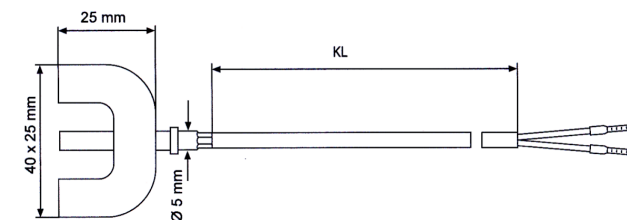
Oberflächenfühler selbstklebend B01 349 0x



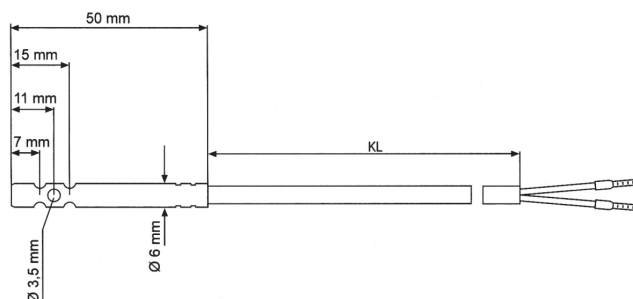
Oberflächenfühler Edelstahlblock B01 349 xx



Oberflächenfühler Magnet B01 349 3x



Luftfühler B01 350 0x



Die Temperaturregler der BASIC-Reihe sind mit einem komplexen Mess- und Regelsystem zur Anwendung in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage ausgestattet. Es sind zahlreiche Regel-, Steuerungs- Melde-, Alarm- und Statistikfunktionen vorhanden, mit denen viele haustechnische Prozesse ohne zusätzlichen Rechner- oder Kontrollereinsatz realisiert und Informationen zu den Klima- und Nutzungsbedingungen sowie zum Betriebszustand der Anlage abgeleitet werden können.