

# Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7, mit Sicherheitsfunktion



für die Heizungs- und Kühlungsanwendung

## Anwendung

Elektrischer Antrieb mit integriertem Digitalregler und Sicherheitsfunktion für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Für Durchgangs- oder Dreiwegeventile, z. B. Typ 3213, 3214, 3260, 3222 oder 3226 in den Nennweiten DN 15 bis 50.



Der TROVIS 5725-7 ist eine Kombination aus einem elektrischen Antrieb mit Sicherheitsfunktion und einem integrierten Digitalregler. Die Anordnung eignet sich insbesondere für den Anbau an SAMSON-Ventile Typ 3213, 3214, 3260, 3222 und 3226.

## Besondere Merkmale sind:

- Witterungsgeführte Regelung eines Heizkreises  
Mittels einer einstellbaren Heizkennlinie wird die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur geregelt. Über einen externen Binäreingang kann wahlweise zwischen Nenn- und Reduzierbetrieb oder Nenn- und Abschaltbetrieb mit Frostschutzüberwachung umgeschaltet werden. Alternativ zum Binäreingang kann über den Sollwertsteller eines Raumsensors die Heizkennlinie über eine Gradienten- oder Niveauänderung beeinflusst werden.
- Festwertregelung · Ausregelung eines fest eingestellten Vorlauftemperatur-Sollwerts.
- Festwertregelung mit Raumeinfluss · Die Sollwertführung wird von der Raumtemperatur beeinflusst. Über eine permanent aktive Kurzzeitadaption wird die Wärmezufuhr durch eine Änderung der Vorlauftemperatur auf den erforderlichen Bedarf abgestimmt.
- Rücklauftemperaturbegrenzung · Die Temperatur im Rücklauf wird auf einen einstellbaren Maximalwert überwacht. Bei Überschreitung wird die Vorlauftemperatur so lange abgesenkt, bis der Grenzwert eingehalten wird.
- Raumleitgerät Typ 5257-7 anschließbar:
  - komfortables Raumleitgerät mit Einstellmöglichkeiten für Betriebsart (Tagbetrieb · Nachtbetrieb · AUS/Frostschutz)
  - Binäreingang am Raumleitgerät zur Fernumschaltung
  - Einflussmöglichkeit auf die im elektrischen Prozessregelantrieb implementierte raumgeführte Kurzzeitadaption oder Heizkennlinie (Gradient oder Niveau bei witterungsgeführter Regelung)
- Überwachung auf Frostschutz und selbsttätiges Einleiten von Schutzmaßnahmen
- Automatischer Pumpen-Antiblockierschutz verhindert ein Festsetzen der Umwälzpumpe
- Konfiguration, Parametrierung, Diagnosefunktion und On-



Bild 1: Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7

line-Verbindung zur Beobachtung über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW

- direkte Datenübertragung über ein Verbindungskabel (online)
- indirekte Datenübertragung über Speicherstift (offline)

## Zubehör

- Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW für elektrischen Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7
- Hardware-Paket mit einem Speicherstift (1400-9753), einem Verbindungskabel und einem Modularadapter, Bestell-Nr. 1400-9998
- Speicherstift-64, Bestell-Nr. 1400-9753
- Pt-1000-Anlegesensor Typ 5267-2
- Pt-1000-Raumleitgerät Typ 5257-7 mit Ferngeber und Betriebsartenschalter
- Pt-1000-Außensensor Typ 5227-2

**Hinweis:** Näheres zu den Ventilen Typ 3213, 3214, 3260, 3222 und 3226 finden Sie in den Typenblättern ▶ T 5868, ▶ T 5869, ▶ T 5861, ▶ T 5866 und ▶ T 5863.

Ausgabe September 2014

Typenblatt

T 5725-7

### Wirkungsweise (Bild 3)

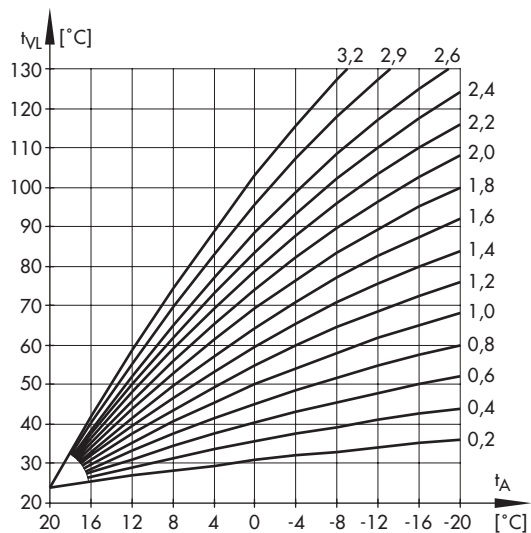
Der elektrische Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7 ist eine Kombination aus einem elektrischen Antrieb mit Sicherheitsfunktion und einem integrierten Digitalregler. Eingangsseitig fordert der Digitalregler einen Vorlaufsensor, der optional durch einen Rücklauf-, Außen- oder Raumsensor ergänzt werden kann. Zusätzlich zum Temperatursensor-Eingang zur Erfassung der Vorlauftemperatur verfügt der Digitalregler über einen Potentiometer-Eingang (1000 bis 1100  $\Omega$ /2000  $\Omega$ ). Dieser beeinflusst bei witterungsgeführter Regelung die Heizkennlinie, bei Festwertregelung mit Raumeinfluss den Raumsollwert. Heizkennlinie und Sollwert können über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW vorgegeben werden.

Das Gerät ist mit einem reversierbaren Synchronmotor und einem wartungsfreien Getriebe ausgestattet. Der Synchronmotor wird durch drehmomentabhängige Schalter in den Endlagen oder bei Überlastung abgeschaltet. Die Kraft des Stellmotors wird über Getriebe und eine Kurbelscheibe auf die Antriebsstange (3) übertragen. Beim Ausfahren drückt diese auf die Kegelstange (10) des Ventils. Bei einfahrender Antriebsstange folgt die Kegelstange durch die Rückstellfeder im Ventil der Bewegung. Antrieb und Ventil werden durch die Überwurfmutter (4) verbunden. Das Gerät enthält einen Federspeicher (8) und einen Elektromagneten, die das angeschlossene Stellventil im spannungslosen Zustand in die Sicherheitsstellung fahren. Nach Ausschalten des Geräts und Abnahme des Gehäusedeckels (1.1) ist ein Handeingriff mit einem Stiftschlüssel möglich. Wird der Stiftschlüssel losgelassen, fährt der Antrieb sofort wieder in die Ausgangslage zurück.

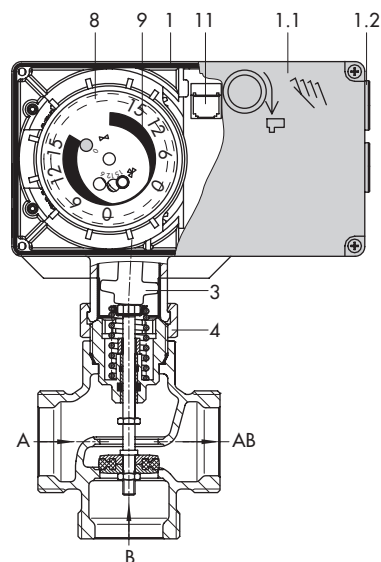
### Zubehör

Die Funktion des Prozessregelantriebs erfordert den Anschluss eines Pt 1000-Temperatursensors zur Erfassung der Vorlauftemperatur. Abhängig von der jeweiligen Regelaufgabe kann ein Außensensor oder ein Raumsensor bzw. Raumleitgerät (nur Typ 5257-7) angeschlossen werden. Die Kombination mit einem Rücklaufsensor ist grundsätzlich möglich. Über den Potentiometer-Eingang kann die Regelung beeinflusst werden. Der potentialgebundene Schaltausgang kann alternativ als Binärausgang für eine externe Bedarfsanforderung genutzt werden.

<b>Pt-1000-Anlegesensor Typ 5267-2</b> (siehe Typenblatt T 5220)	
Zul. Mediumtemperatur	-20 bis 120 °C
Zul. Umgebungtemperatur	-20 bis 120 °C
Schutzart	IP 42
<b>Raumleitgerät Typ 5257-7 mit Fernsteller und Betriebsartenschalter</b> (siehe Typenblatt T 5220)	
Betriebsartenschalter	Tag-, Nachtbetrieb, AUS/Frostschutz
Temperatureinsatzbereich	-20 bis 60 °C
Zul. Umgebungtemperatur	-20 bis 60 °C
Schutzart	IP 30
<b>Pt 1000-Außensensor Typ 5227-2</b> (siehe Typenblatt T 5220)	
Temperatureinsatzbereich	-35 bis 85 °C
Zul. Umgebungtemperatur	-35 bis 85 °C
Schutzart	IP 44



**Bild 2:** Heizkennlinien  
Zusammenhang zwischen Außentemperatur ( $t_a$ ) und Vorlauftemperatur ( $t_{vl}$ ) bei der witterungsgeführten Regelung



- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1 Elektrischer Prozessregelantrieb | 8 Federspeicher                              |
| 1.1 Gehäusedeckel                  | 9 Skala zur Hubanzeige                       |
| 1.2 Kabeleinführung                | 10 Kegelstange                               |
| 3 Antriebsstange                   | 11 Serial-Interface-Anschluss (RJ-12-Buchse) |
| 4 Überwurfmutter                   |  |

**Bild 3:** Wirkungsweise

## Einstellungen des Digitalreglers

Die Einstellungen des Digitalreglers sind über die Konfigurations- und Parametriersoftware TROVIS-VIEW änderbar.

Funktion		Werks-einstellung
F01 –	Regelungsart: 0: Festwertregelung 1: Regelung mit Führungsgröße	1
F02 –	Wahl der Führungsgröße 0: Außensensor 1: Raumsensor	0
F03 –	Wirkrichtung (Ansteuerung) 0: Steigend/Steigend >> 1: Steigend/Fallend <<	0
F04 –	Verzögerte Außentemperatur 0: ohne Verzögerung 1: mit Verzögerung	0
F05 –	Potentiometer-Eingang 0: inaktiv, Binäreingang 1 aktiv 1: aktiv	0
F06 –	Widerstandsbereich Potentiometer 0: Raumleitgerät Typ 5257-7 1: Fernversteller	0
F07 –	Funktion Potentiometer 0: Niveaushiftung der Heizkennlinie 1: Gradientenverschiebung	0
F08 –	Funktion Binäreingang BE1 0: BE1 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz 1: BE1 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb	0
F09 –	Funktion Schaltausgang 0: BA als Umwälzpumpenansteuerung 1: BA als Anforderung (EIN bei Nennbetrieb)	0
F10 –	Antiblockierschutz Pumpe 0: kein Antiblockierschutz 1: bei Pumpe aus: alle 24 h für 1 min ein	1
F11 –	Rücklauf temperatursensor 0: inaktiv; Binäreingang 2 aktiv 1: aktiv, mit Rücklauf temperaturbegrenzung	1
F12 –	Funktion Binäreingang BE2 0: BE2 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz 1: BE2 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb	0
F13 –	Handbetrieb 0: kein Handbetrieb 1: Handbetrieb (absoluter Vorrang)	0/1

Parameter		Werks-einstellung
P01 –	Sollwert Vorlauf temperatur 0 bis 150 °C	70 °C
P02 –	Vorlauf-Absenkdiff erenz bei Reduzierbetrieb 0 bis 50 K	15 K
P03 –	Minimale Vorlauf temperatur 0 bis 150 °C	20 °C
P04 –	Maximale Vorlauf temperatur 0 bis 150 °C	120 °C
P05 –	Gradient der Heizkennlinie 0,2 bis 3,2	1,6
P06 –	Niveau der Heizkennlinie -30 bis 30 K	0 K
P07 –	Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti 0,0 bis 1,5	1,0
P08 –	Bereich der Niveaushiftung mit Poti 0 bis 30 K	15 K
P09 –	Kp Vorlauf temperaturregelung 0,1 bis 50,0	2,0
P10 –	Tn Vorlauf temperaturregelung 0 bis 999 s	120 s
P11 –	Ty Stellzeit des Antriebs für Ventilhub 10 bis 240 s	35 s
P12 –	Totzone (Schaltbereich) 0,5 bis 5,0 %	2,0 %
P13 –	Maximale Rücklauf temperatur 10 bis 90 °C	50 °C
P14 –	Kp Rücklauf temperatur-Begrenzung 0,1 bis 50,0	1,0
P15 –	Tn Rücklauf temperatur-Begrenzung 0 bis 999 s	400 s
P16 –	Verzögerungswert der Außentemperatur 1,0 bis 6,0 °C/h	3,0 °C/h
P17 –	Grenzwert der Außentemperatur bei Nennbetrieb 0 bis 50 °C	22 °C
P18 –	Grenzwert der Außentemperatur bei Reduzierbetrieb 0 bis 50 °C	15 °C
P19 –	Sollwert Raumtemperatur bei Nennbetrieb 10 bis 40 °C	20 °C
P20 –	Sollwert Raumtemperatur bei Reduzierbetrieb 10 bis 40 °C	15 °C
P21 –	Raumtemperaturüberhöhung zur Abschaltung 1 bis 6 K	2 K
P22 –	Zeitintervall Kurzzeitadaption 0 bis 100 min	10 min
P23 –	Pumpennachlaufzeit 1 bis 999 min	5 min

## Montage

Bevor der Antrieb am Ventil befestigt wird, muss die Antriebsstange eingefahren werden. Hierzu ist zunächst der Gehäusedeckel abzunehmen und die Antriebsstange durch Drehung der Stellachse gegen den Uhrzeigersinn mit einem 4-mm-Sechskant-Schraubendreher einzufahren und festzuhalten. Erst dann darf die Überwurfmutter angezogen werden. Die Einbaulage ist beliebig, doch darf das Gerät nicht hängend eingebaut werden.

## Bestelltext

Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7  
 Schließkraft ... N  
 Ventilhub ... mm  
 Spannung 230 V/50 Hz

## Einbaulage

Die Einbaulage des Stellventils in die Rohrleitung ist beliebig, hängender Einbau ist jedoch unzulässig (vgl. Bild 4).

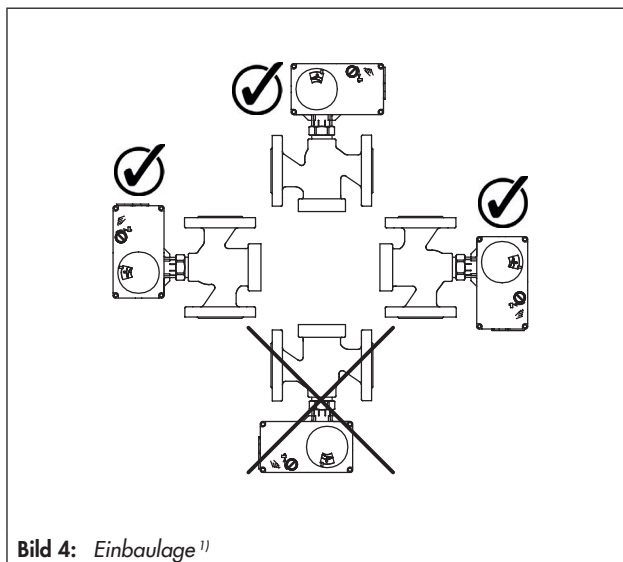


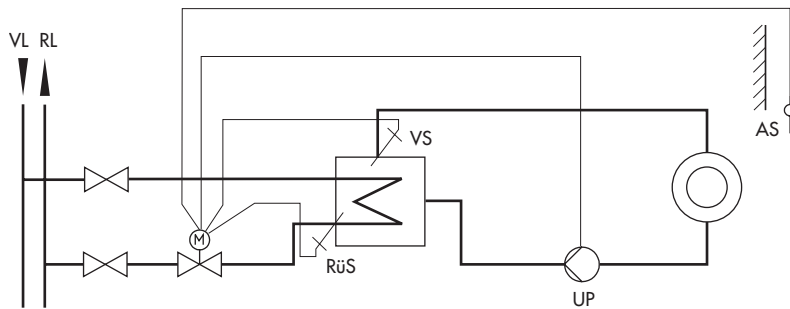
Bild 4: Einbaulage<sup>1)</sup>

- <sup>1)</sup> Bis Geräteindex .03 ist nur bei stehender Montage die Schutzart IP 54 gewährleistet. Der Geräteindex kann aus den letzten beiden Stellen der Var.-ID auf dem Typenschild abgelesen werden.

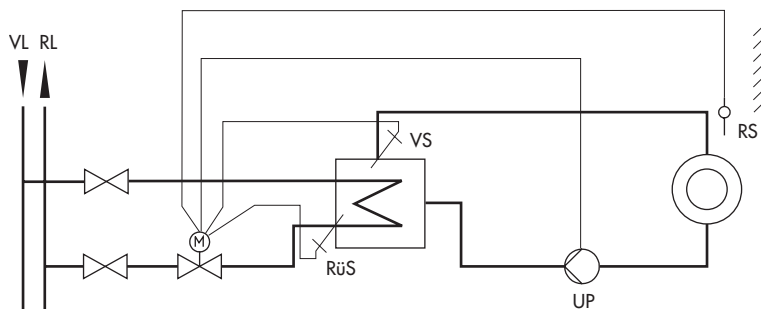
## Technische Daten

Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725	-710	-715	-720	-725	-730	-735
Anschluss an Ventil	kraftschlüssig		kraftschlüssig		formschlüssig	
Nennhub	6 mm		12 mm		15 mm	
Stellzeit für Nennhub	35 s		70 s		90 s	
Stellzeit im Sicherheitsfall	4 s		6 s		7 s	
Sicherheitsstellung	Antriebsstange		Antriebsstange		Antriebsstange	
	ausfahrend	einziehend	ausfahrend	einziehend	ausfahrend	einziehend
Nennschubkraft	500 N		500 N		280 N	
Versorgungsspannung	230 V (10 %), 50 Hz					
Leistungsaufnahme	ca. 5 VA					
Handverstellung	möglich <sup>1)</sup>					
Zulässige Temperaturen <sup>3)</sup>						
Umgebung	0 bis 50 °C					
Lagerung	-20 bis 70 °C					
Schutzart	IP 54 <sup>2)</sup>					
Schutzklasse	II					
Elektromagnetische Verträglichkeit	nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326					
Gewicht	ca. 1,3 kg					
Konformität	CE · EAC					

- <sup>1)</sup> Handverstellung mit 4-mm-Sechskant-Schraubendreher (bei abgenommenem Gehäusedeckel), keine Selbsthaltung nach Sicherheitsauslösung  
<sup>2)</sup> Bis Geräteindex .03 nur bei stehender Montage.  
 Der Geräteindex kann aus den letzten beiden Stellen der Var.-ID abgelesen werden: Var.-ID: xxxxxx.xx, vgl. Typenschild  
<sup>3)</sup> Die zulässige Mediumtemperatur ist abhängig vom Ventil, an das der elektrische Prozessregelantrieb angebaut wird. Es gelten die Grenzen der Stellventil-Dokumentation (T und EB).



Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit Rücklauftemperaturbegrenzung;  
Betriebsartenumschaltung über Binärkontakt

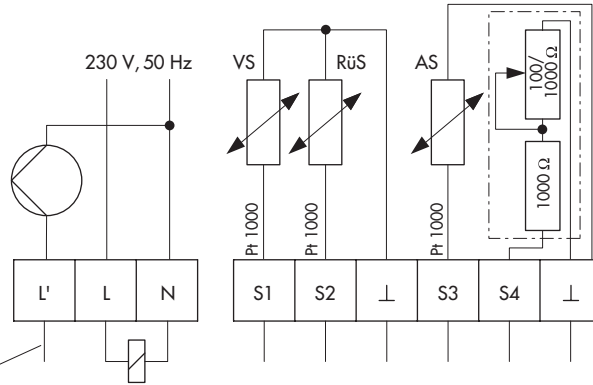


Festwertregelung mit Raumeinfluss und Rücklauftemperaturbegrenzung;  
Betriebsartenumschaltung am Raumleitgerät RS (Typ 5257-7)

- AS Außensensor
- RS Raumsensor/Raumleitgerät
- RüS Rücklaufsensoren
- VS Vorlaufsensoren
  
- UP Umwälzpumpe
- RL Fernwärme-Rücklauf
- VL Fernwärme-Vorlauf

# Elektrischer Anschluss

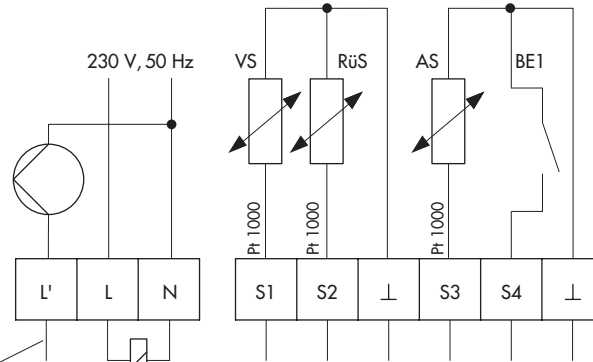
Anwendung mit Vorlauf-, Rücklauf-, Außensensor und Potentiometer als Sollwertsteller



AS Außensensor  
RüS Rücklaufsensor  
VS Vorlaufsensor

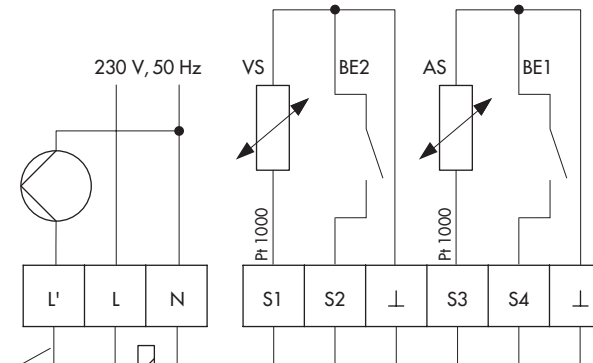
**ACHTUNG!**  
Spannungsführende Ader!

Anwendung mit Vorlauf-, Rücklauf-, Außensensor und Binäreingang zur Betriebsartumschaltung



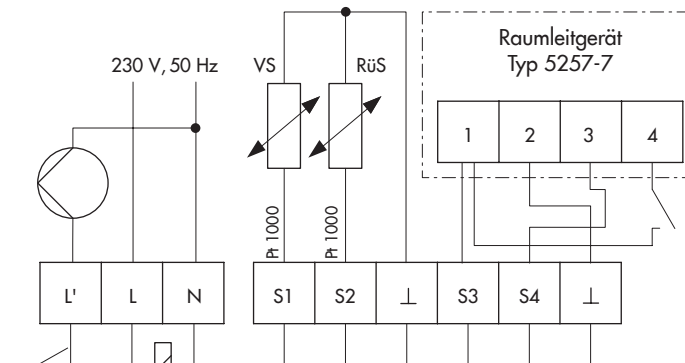
**ACHTUNG!**  
Spannungsführende Ader!

Anwendung mit Vorlauf- und Außensensor



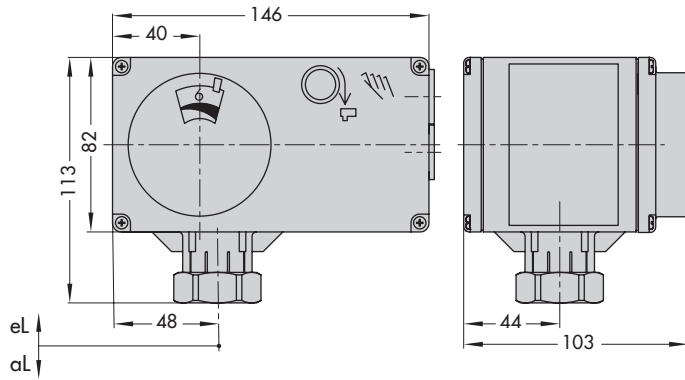
**ACHTUNG!**  
Spannungsführende Ader!

Anwendung mit Vorlauf-, Rücklauf- und Raumsensor mit Betriebsartenschalter und Raumsollwertsteller



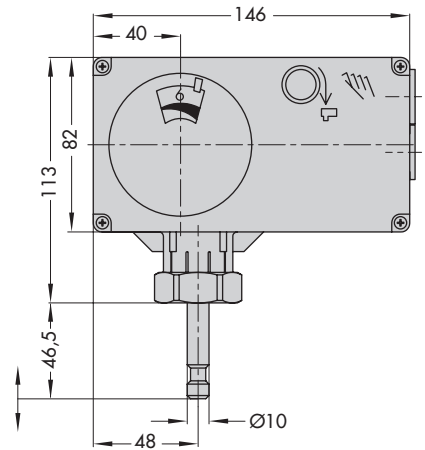
**ACHTUNG!**  
Spannungsführende Ader!

Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7



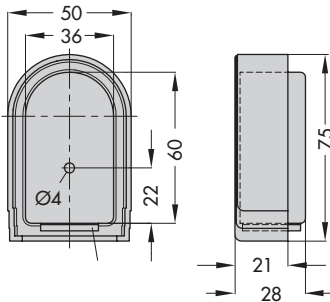
TROVIS 5725-710/-715/-720/-725

eL einfahrend  
aL ausfahrend

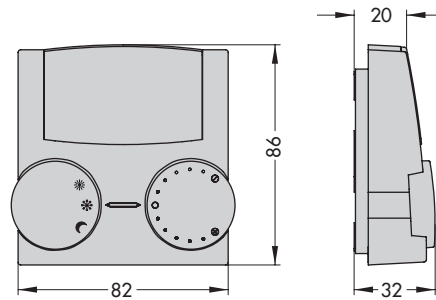


TROVIS 5725-730/-735

Zubehör für die Heizungsregelung

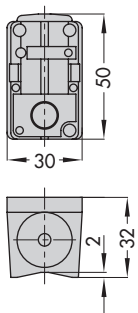


Außensensor Typ 5227-2, Pt 1000  
Farbe: RAL 9016



Raumleitgerät Typ 5257-7, Pt 1000

- ☀ dauernd Tagbetrieb (Nennbetrieb)
- ☾ dauernd Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb)
- ❄ Aus/Frostschutz



Anlegesensor Typ 5267-2, Pt 1000  
(Vorlauf- und Rücklaufftemperaturmessung)

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de

**T 5725-7**

2018-04-26 · German/Deutsch