

Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7 mit Sicherheitsfunktion



für Heiz- und Kühlanwendungen



Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 5725-7

Firmwareversion 2.03

Ausgabe September 2014



Hinweise und ihre Bedeutung



GEFAHR!

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen



ACHTUNG!

Sachschäden und Fehlfunktionen



WARNUNG!

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können



Hinweis:

Informative Erläuterungen



Tipp:

Praktische Empfehlungen

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2	Aufbau und Wirkungsweise	6
2.1	Zubehör	8
2.2	Technische Daten	9
2.3	LED-Blinkmuster	10
3	Anbau an Ventil	12
3.1	Kraftschlüssiger Anbau	12
3.2	Formschlüssiger Anbau	13
3.3	Einbaulage	14
3.4	Skala zur Hubanzeige	14
4	Elektrischer Anschluss	15
5	Manuelle Bedienung ohne TROVIS-VIEW	18
5.1	Hubstellung ändern	18
6	Maße in mm	19
7	Funktionen	21
7.1	Witterungsgeführte Regelung	21
7.1.1	Einflussnahme mit Ferngeber	23
7.1.2	Sommerbetrieb	23
7.1.3	Verzögerte Außentemperaturanpassung	24
7.2	Festwertregelung	24
7.2.1	Regelung mit Führungsgröße (Raumtemperatur).....	25
7.3	Wechsel der Betriebsarten	26
7.3.1	Wechsel über Binäreingang	26
7.3.2	Wechsel über Raumleitgerät	27
7.3.3	Wechsel über Binäreingang am Raumleitgerät	27
7.4	Frostschutz	28
7.5	Rücklauf Temperaturbegrenzung	28
7.6	Zwangslauf der Pumpe	29
7.7	Externe Bedarfsanforderung	29
7.8	Regelprinzip	29
7.9	Wirkrichtung	30
7.10	Handbetrieb	31

7.10.1	Handsteller	31
7.10.2	Kommandobetrieb	31
7.10.3	Funktion F13 Handbetrieb	32
7.10.4	Handebene in TROVIS-VIEW	33
8	Gerätespezifische Anzeigen und Funktionen der Software TROVIS-VIEW	34
8.1	Betriebswerte	34
8.1.1	Diagnose	35
8.1.2	Zusätzliche Diagnose-Ordner der Benutzerebene „Spezialist“	36
8.2	SAMSON-Speicherstift	37
8.3	Funktionstest-Assistent	38
9	Konfigurationslisten und Kundenwerte	39
9.1	Funktionsblockliste	39
9.2	Parameterliste	40
9.3	Kundenwerte	42
10	Typenschild	43
11	Rückfragen an den Hersteller	43
12	Außerbetriebnahme und Demontage	44
12.1	Außer Betrieb nehmen	44
12.2	Antrieb demontieren	44
12.2.1	Kraftschlüssiger Anbau	44
12.2.2	Formschlüssiger Anbau	44
12.3	Entsorgen	45
13	Anhang
13.1	Widerstandswerte mit Pt 1000-Messelement

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Geräts:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Gefährdungen, die am angeschlossenen Ventil vom Durchflussmedium und vom Betriebsdruck sowie von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Das Gerät ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Es sind Schutzeinrichtungen einzusetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden können.
- Vor dem Anschließen ist die Netzspannung freizuschalten.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Geräts werden vorausgesetzt.

**Hinweis:**

Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinien 2004/108/EG und 2006/95/EG.

Die Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.

2 Aufbau und Wirkungsweise

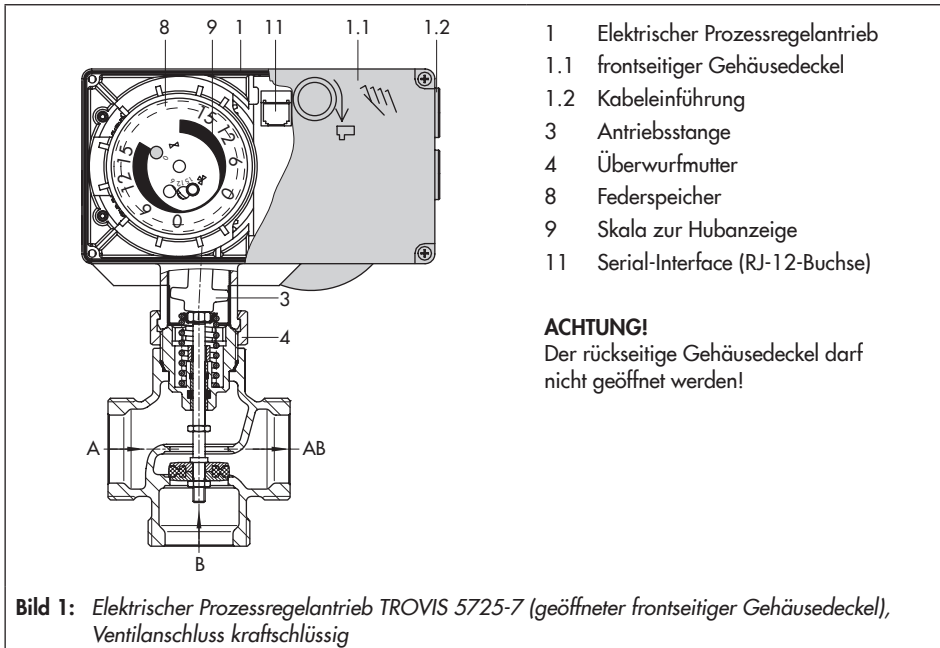
Der elektrische Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7 ist eine Kombination aus einem Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion und einem integrierten Digitalregler.

Die Kombination ist speziell für Heizungsanwendungen sowie für die Festwertregelung in kleinen bis mittleren Wohneinheiten konzipiert. Sie eignet sich insbesondere für den Anbau an die SAMSON-Ventile Typ 3213, 3214, 3260, 3222 und 3226.

Eingangsseitig fordert der Digitalregler einen Vorlaufsensor, der optional durch einen Rücklauf-, Außen- oder Raumsensor ergänzt werden kann.

Zusätzlich zum Pt-1000-Eingang zur Erfassung der Vorlauftemperatur verfügt der Digitalregler über einen Potentiometer-Eingang (1000 bis 1100 Ω oder 1000 bis 2000 Ω). 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. Der elektrische Prozessregelantrieb besteht aus einem reversierbaren Synchronmotor und einem wartungsfreien Getriebe.

Er wird mit der Überwurfmutter (4) kraftschlüssig direkt oder formschlüssig über eine Kupplung mit dem Ventil verbunden.



Die Kraft des Stellmotors wird über Getriebe und Kurbelscheibe auf die Antriebsstange (3) und damit auf die Kegelstange des zugeordneten Ventils übertragen. In den Endlagen und bei Überlastung wird der Motor über drehmomentabhängige Schalter abgeschaltet.

Zusätzlich enthält der elektrische Prozessregelantrieb einen Federspeicher (8) und einen Elektromagneten. Wenn die am Elektromagneten angelegte Steuerspannung unterbrochen wird, fährt der Antrieb in die Sicherheitsstellung. Dabei fällt der Magnet ab, die Kupplung zwischen Getriebe und Stellmotor wird gelöst und die Antriebsstange wird vom Federspeicher vollständig in Wirkrichtung AUS geschoben. Ein verbundenes Durchgangsventil wird geschlossen (Sicherheitsstellung).

! **ACHTUNG!**
 Der Magnet darf nicht für Regelzwecke benutzt werden.

Eine Handverstellung der Antriebsstange ist nach Entfernen des frontseitigen Gehäusedeckels mit einem 4-mm-Sechskant-Schraubendreher möglich (Kapitel 5.1).

Typprüfung

Der elektrische Prozessregelantrieb mit Sicherheitsfunktion ist in kraftschlüssiger Ausführung nach DIN EN 14597 vom TÜV typgeprüft. Die Register-Nr. ist auf dem Typenschild vermerkt.

Schiebeschalter

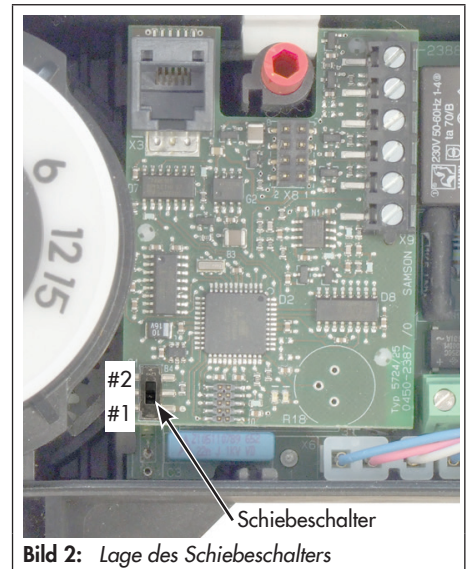


Bild 2: Lage des Schiebeschalters

In dem Gerät befindet sich ein Schiebeschalter, über den zwischen zwei verschiedenen, voneinander unabhängigen Konfigurationen und Parametrierungen #1 und #2 umgeschaltet werden kann.

In beiden Ebenen #1 und #2 können die im Kapitel 7 beschriebenen Funktionen aktiviert und die zugehörigen Parameter definiert werden. Die Werkseinstellung ist für beide Ebenen #1 und #2 gleich, außer bei Funktionsblock F13.

Änderungen von Funktionen und Parametern können über TROVIS-VIEW vorgenommen werden, vgl. Kapitel 8.

Die Stellung des Schiebeschalters gibt vor, welche Funktions- und Parametereinstellungen (Ebene #1 oder #2) für die Regelung genutzt wird.

2.1 Zubehör

Heizungsanwendung, siehe Kapitel 7


- **Pt-1000-Anlegesensor Typ 5267-2**
Zulässige Temperaturen:
Medium –20 bis 120 °C
Umgebung –20 bis 120 °C
Schutzart IP 42
- **Pt-1000-Raumleitgerät Typ 5257-7 mit Ferngeber und Betriebsartenschalter**
Zulässige Temperaturen:
Medium –20 bis 60 °C
Umgebung –20 bis 60 °C
Schutzart IP 30
- **Pt-1000-Außensensor Typ 5227-2**
Zulässige Temperaturen:
Medium –35 bis 85 °C
Umgebung –35 bis 85 °C
Schutzart IP 44

Kommunikation,

siehe auch Kapitel 8 und 9

- Konfigurations- und Bedienoberfläche **TROVIS-VIEW** für elektrischen Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7, Bestell-Nr. 6661-1067
- **Hardware-Paket** mit Zubehör für die direkte und indirekte Datenübertragung (je ein Speicherstift (1400-9753), Verbindungskabel und Modularadapter), Bestell-Nr. 1400-9998
- **Speicherstift-64** für die indirekte Datenübertragung und das Datenlogging, Bestell-Nr. 1400-9753

2.2 Technische Daten

Elektrischer Prozessregel- antrieb TROVIS	5725					
	-710	-715	-720	-725	-730	-735
Anschluss an Ventil	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 Antriebs- stange	aus- fahrend	ein- fahrend	aus- fahrend	ein- fahrend	aus- fahrend	ein- fahrend
Antriebskraft	500 N			280 N		
Versorgungsspannung	230 V ($\pm 10\%$), 50 Hz					
Leistungsaufnahme	ca. 5 VA					
Handverstellung	möglich ¹⁾					
Zulässige Temperaturen ⁴⁾						
Umgebung	0 bis 50 °C					
Lagerung	-20 bis 70 °C					
Schutzart	IP 54 ²⁾					
Schutzklasse	II					
Elektromagnetische Verträglichkeit	nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326					
Gewicht	ca. 1,3 kg					
Konformität						

- 1) Handverstellung mit 4-mm-Sechskant-Schraubendreher (bei abgenommenem frontseitigen Gehäuse-
deckel), keine Selbsthaltung nach Sicherheitsauslösung.
- 2) 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, Seite 43.
- 3) Bis Geräteindex **.03** maximal 130 °C.
Der Geräteindex kann aus den letzten beiden Stellen der Var.-ID abgelesen werden:
Var.-ID: xxxxxx.**xx**, vgl. Typenschild, Seite 43.
- 4) Die zulässige Mediumstemperatur ist abhängig vom Ventil, an das der elektrische Prozessregel-
antrieb angebaut wird. Es gelten die Grenzen der Stellventil-Dokumentation (T und EB).

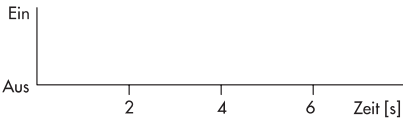
2.3 LED-Blinkmuster

Das Gerät hat eine rote und eine gelbe LED, mit denen der aktuelle Betriebszustand des Geräts signalisiert wird.

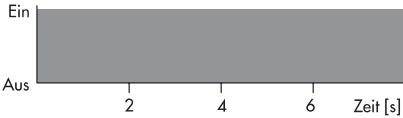
Die LEDs sind unter dem frontseitigen Gehäusedeckel auf der Oberseite der Leiterplatte.

Blinkmuster der gelben LED

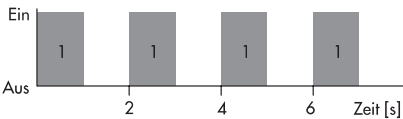
- Gerät aus oder Kommandobetrieb



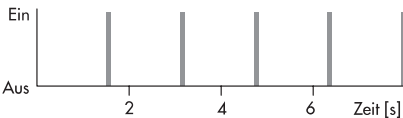
- Gerät ein oder Speicherstift hat Aktion beendet.



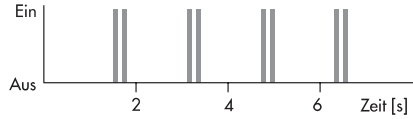
- Aktive Rücklauftemperaturbegrenzung oder Speicherstift hat Plausibilitätsfehler.



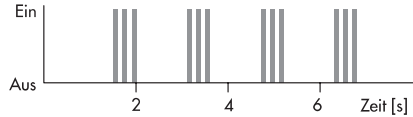
- Auslesen des Speicherstifts wird vorbereitet.



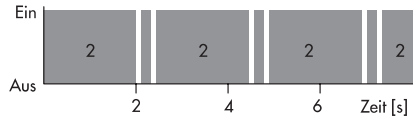
- Beschreiben des Speicherstifts wird vorbereitet.



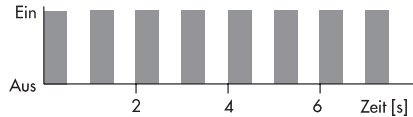
- Datenlogging wird vorbereitet.



- Datenlogging läuft.

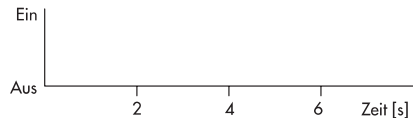


- EEPROM-Fehler im Speicherstift

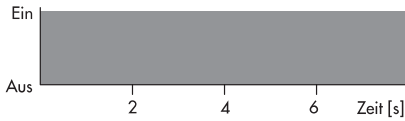


Blinkmuster der roten LED

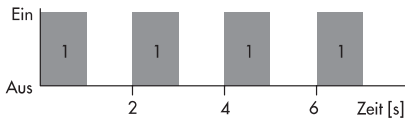
- Gerät aus oder Normalbetrieb oder Kommandobetrieb



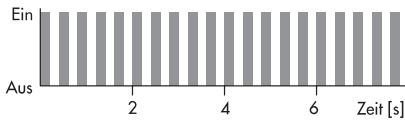
- Gerät läuft an oder Fehler der Endschalter



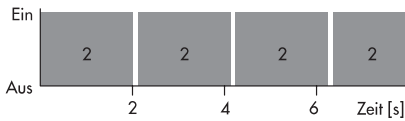
- Ausnahmefehler oder Sensorbruch



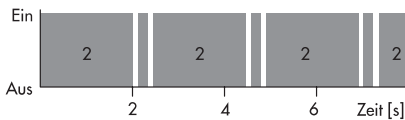
- EEPROM-Fehler im Gerät



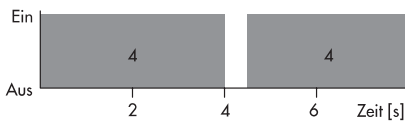
- Synchronisation der Stange



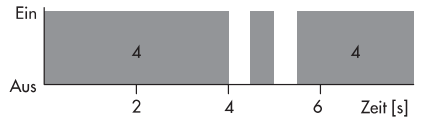
- Interne Laufzeitmessung



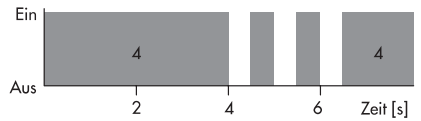
- Vorlaufsensor defekt



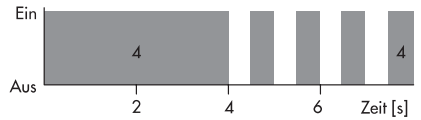
- Außen-/Raumsensor defekt



- Rücklaufsensor defekt



- Potentiometer defekt



3 Anbau an Ventil

Das Gerät wird je nach Ausführung des zugeordneten Ventils kraftschlüssig direkt oder formschlüssig über eine Kupplung mit dem Ventil verbunden.

3.1 Kraftschlüssiger Anbau

Sicherheitsfunktion „Antriebsstange ausfahrend“

1. Frontseitigen Gehäusedeckel demontieren und 4-mm-Sechskant-Schraubendreher in die rote Stellachse stecken.
2. Antriebsstange einfahren: Schraubendreher nur gegen den Uhrzeigersinn drehen, jedoch maximal bis zur Endlage, an dem der drehmomentabhängige Endlagenschalter betätigt wird (Abschalten des Synchronmotors).



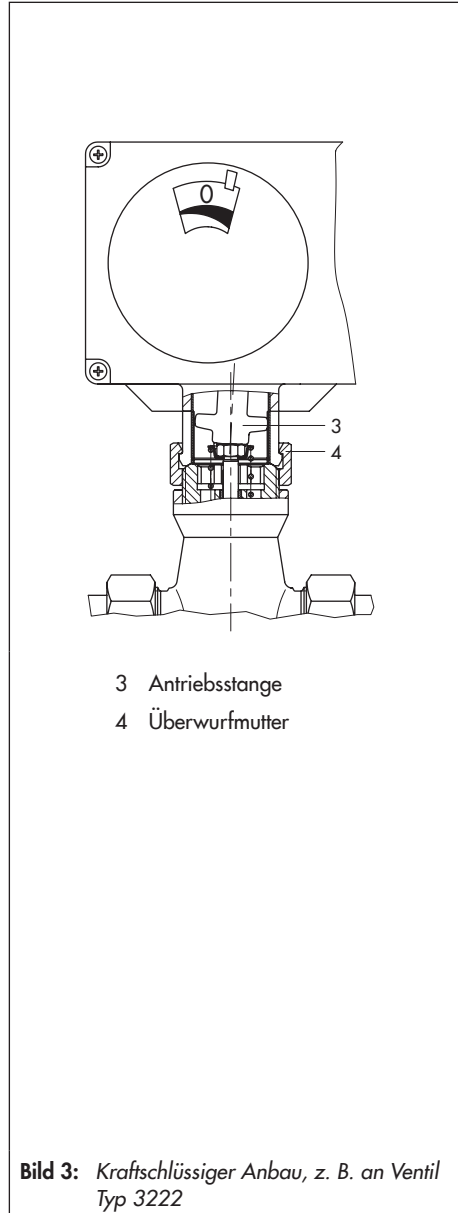
ACHTUNG!

Ein „Überdrehen“ des Antriebs führt zu dessen Zerstörung.

3. Schraubendreher festhalten, Antrieb und Ventil mit Überwurfmutter verschrauben (Anzugsmoment 20 Nm). Schraubendreher entfernen und frontseitigen Gehäusedeckel vorsichtig wieder montieren.

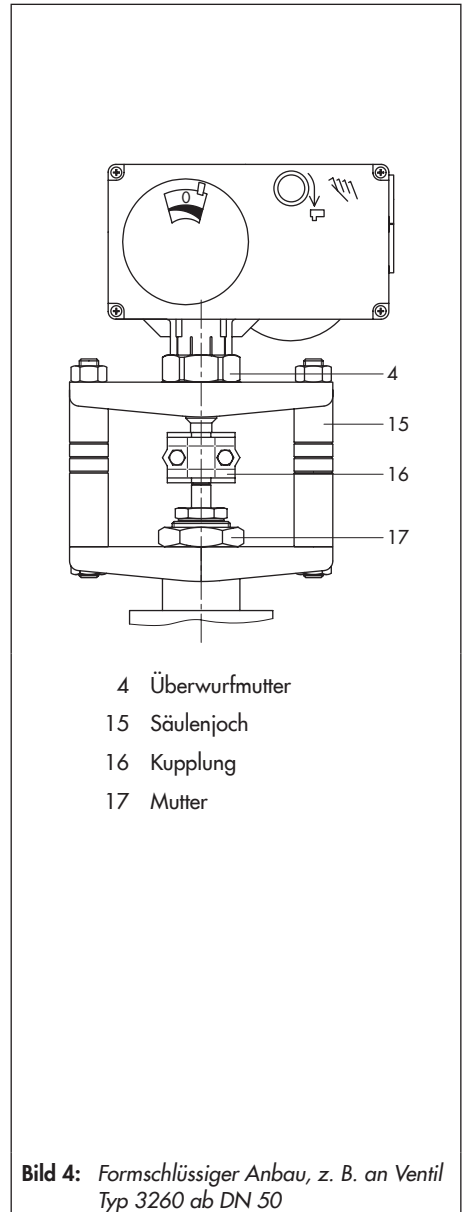
Sicherheitsfunktion „Antriebsstange einfahrend“

Antrieb auf Ventilanschluss setzen und mit Überwurfmutter verschrauben (Anzugsmoment 20 Nm).



3.2 Formschlüssiger Anbau

1. Antrieb auf das Säulenjoch (15) setzen und mit Überwurfmutter (4) fest verschrauben (Anzugsmoment 20 Nm).
2. Antrieb mit Säulenjoch auf das Ventil setzen und mit Mutter (17) fest verschrauben (Anzugsmoment mind. 150 Nm).
3. Kegelstange bis zur Antriebsstange hochziehen.
4. Kupplungsschellen (16) aus dem Zubehör an Antriebs- und Kegelstangenende ansetzen und fest verschrauben.



3.3 Einbaulage

Die Einbaulage des Stellventils in die Rohrleitung ist beliebig, hängender Einbau ist jedoch unzulässig (vgl. Bild 5).

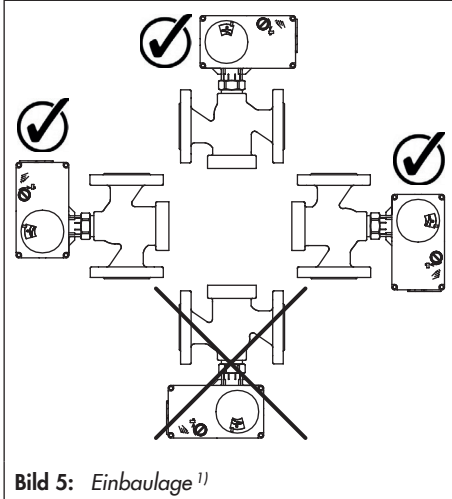


Bild 5: Einbaulage ¹⁾

¹⁾ Bis Geräteindex .03 ist nur bei stehender Montage die Schutzart IP 54 gewährleistet. Der Geräteindex kann aus den letzten beiden Stellen der Var.-ID abgelesen werden: Var.-ID: xxxxxxxx.xx, vgl. Typenschild, Seite 43.

3.4 Skala zur Hubanzeige

Die Skala zur Hubanzeige hat zwei gegenläufige Skalen. Welche Skala Gültigkeit hat, hängt von der jeweiligen Ventilausführung ab (Bild 6):

Durchgangs- und Dreibegeverteilventile

Der Mitnehmerstift ist in Position 0 (Auslieferungszustand).

Dreibegemischventile

Die Skala abziehen, drehen und an der dem Nennhub entsprechenden Position wieder aufstecken (Mitnehmerstift in 6, 12 oder 15 für Nennhub 6 mm, 12 mm oder 15 mm).



Mitnehmerstift in Position 0, Lage der Skala bei Durchgangsventil und Dreibegeverteilventil (Standard)

Bild 6: Skala zur Hubanzeige

4 Elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Beim Verlegen der elektrischen Leitungen sind die Vorschriften für das Errichten von Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100 und die Bestimmungen der örtlichen EVU unbedingt zu beachten.

Es sind geeignete Stromversorgungen zu verwenden, die sicherstellen, dass im normalen Betrieb oder im Fehlerfall der Anlage oder von Anlagenteilen keine gefährlichen Spannungen an das Gerät gelangen können.

Elektrischen Anschluss nur bei ausgeschalteter Spannung vornehmen, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Der Schaltausgang L' ist potentialgebunden (230 V~).

Die Funktion des Geräts erfordert den Anschluss eines Pt-1000-Temperatursensors (z. B. Typ 5267-2) zur Erfassung der Vorlauftemperatur.

Abhängig von der jeweiligen Regelaufgabe kann ein Außensensor (z. B. Typ 5227-2) bzw. Raumleitgerät (nur Typ 5257-7) angeschlossen werden. Die Kombination mit einem Rücklaufsensor (z. B. Typ 5267-2) ist grundsätzlich möglich.

Zusätzlich verfügt das Gerät über einen Potentiometer-Eingang 1000 bis 1100 Ω (z. B. Typ 5257-7) oder 1000 bis 2000 Ω . Dieser dient bei Festwertregelung mit Raumeinfluss zur Korrektur (± 5 K) des Raumsollwerts (vgl.

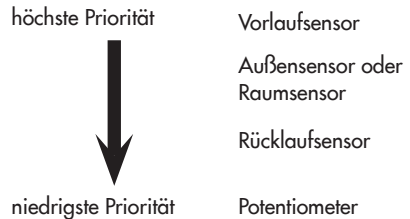
Kapitel 7.2). Bei Nutzung eines Außensensors kann damit die eingestellte Heizkennlinie verändert werden (vgl. Kapitel 7.1).

Der potentialgebundene Schaltausgang kann alternativ als Binärausgang für eine externe Bedarfsanforderung genutzt werden.

Die angeschlossenen Sensoren werden auf Leitungsbruch überwacht.

Bei einem Leitungsbruch blinkt die rote LED (unter dem frontseitigen Gehäusedeckel auf der Oberseite der Leiterplatte), wobei jedem Sensor ein eigenes Blinkmuster zugeordnet ist, vgl. Kapitel 2.3.

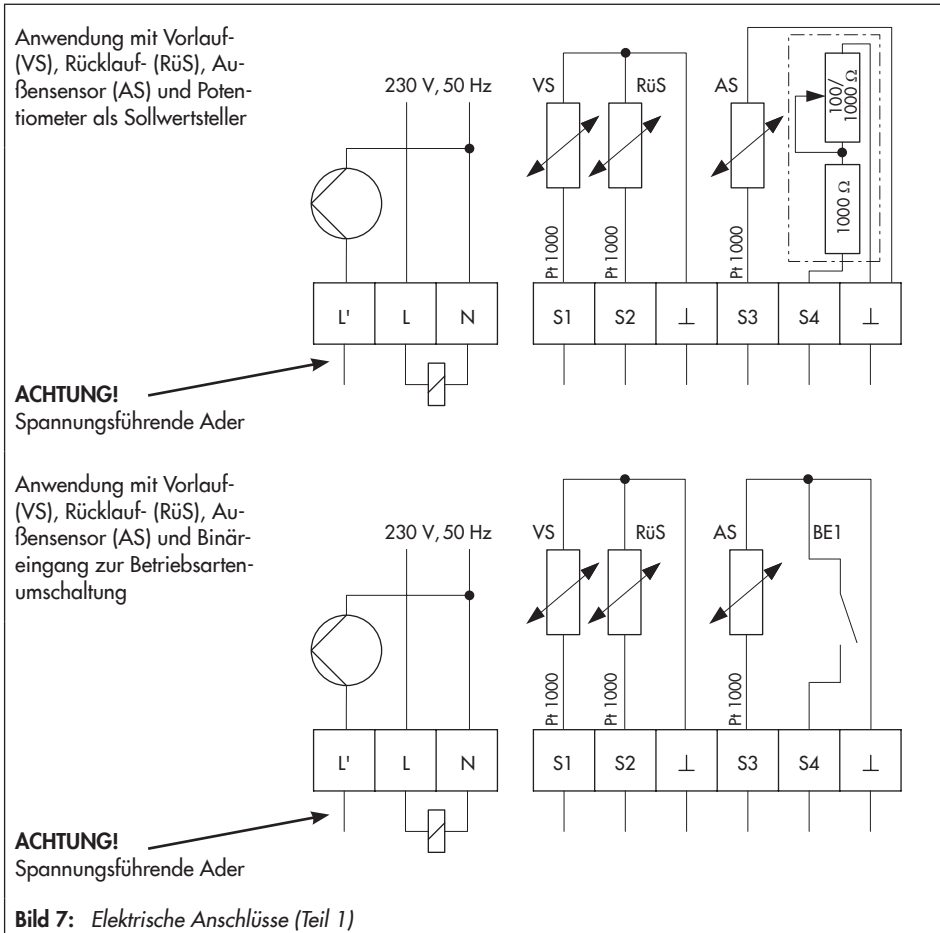
Bei Fehlern an mehreren Sensoren wird zunächst die Fehlermeldung mit der höheren Priorität angezeigt:



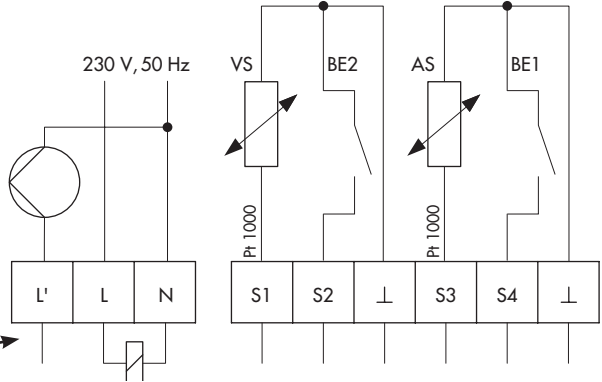
Beispiel: Sind Vorlauf- und Außensensor defekt, so wird zunächst der Fehler des Vorlaufsenors angezeigt. Ist dieser Fehler behoben, wird der Fehler des Außensensors angezeigt.

Elektrischen Anschluss abhängig von der Anwendung nach einem der folgenden Anschlussbilder (Bild 6/Bild 7) vornehmen. Sobald das Gerät mit elektrischer Spannung versorgt wird, erfolgt die Initialisierung.

Die Antriebsstange fährt aus, dabei leuchten die rote und gelbe LED unter dem frontseitigen Gehäusedeckel auf der Oberseite der Leiterplatte. Sobald die Antriebsstange die Endlage erreicht hat, erlischt die rote LED. Die gelbe LED leuchtet weiter und signalisiert die Betriebsbereitschaft des Geräts.

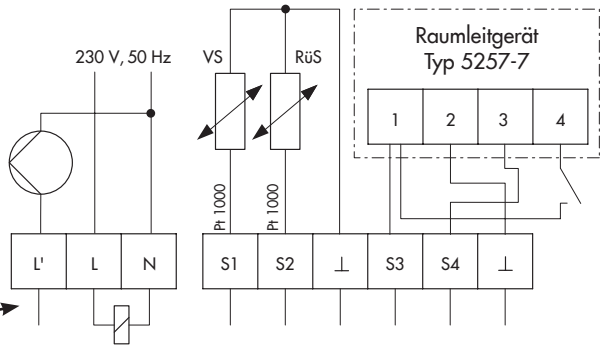


Anwendung mit Vorlauf- (VS) und Außen- sensor (AS)



ACHTUNG!
Spannungsführende Ader

Anwendung mit Vorlauf- (VS), Rücklauf- (RüS) und Raumsensor mit Betriebsartenschalter und Raumsollwertsteller



ACHTUNG!
Spannungsführende Ader

Bild 8: Elektrische Anschlüsse (Teil 2)

5 Manuelle Bedienung ohne TROVIS-VIEW

5.1 Hubstellung ändern

Bewegungsrichtung und Hub sind an der Skala zur Hubanzeige ersichtlich.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei anliegender Spannung.

1. Frontseitigen Gehäusedeckel abschrauben und 4-mm-Sechskant-Schraubendreher in die rote Stellachse stecken.
2. Schraubendreher **nur gegen den Uhrzeigersinn** drehen, jedoch maximal bis zur Endlage, an dem der drehmomentabhängige Endlagenschalter betätigt wird (Abschalten des Synchronmotors).



ACHTUNG!

Ein „Überdrehen“ des Antriebs führt zu dessen Zerstörung.

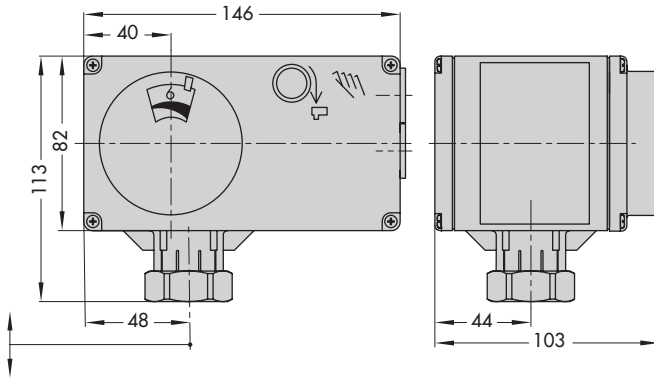
Nach Sicherheitsauslösung des Magneten besteht keine Selbsthaltung, der Federspeicher schiebt die Antriebsstange zurück in die Sicherheitsstellung.

3. Schraubendreher entfernen und frontseitigen Gehäusedeckel vorsichtig wieder aufschrauben.

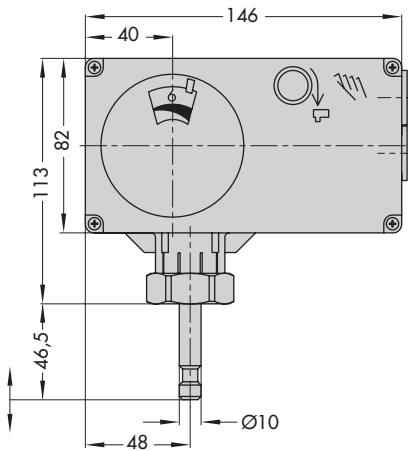


Bild 9: Skala zur Hubanzeige und Handsteller

6 Maße in mm



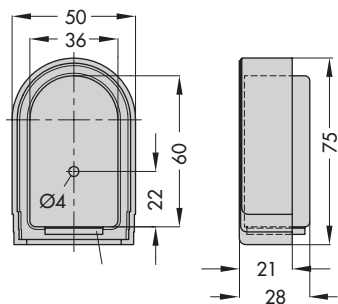
TROVIS 5725-710/-715/-720/-725



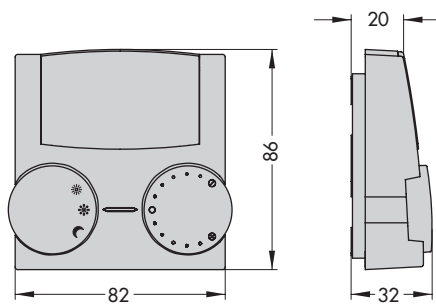
TROVIS 5725-730/-735

eL einfahrend
aL ausfahrend

Bild 10: Elektrischer Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7

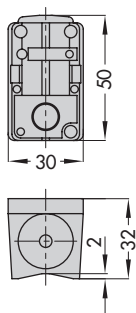


Außensensor Typ 5227-2, Pt 1000
Farbe: RAL 9016



Raumleitgerät Typ 5257-7, Pt 1000

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



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

Bild 11: Zubehör für die Heizungsregelung

7 Funktionen

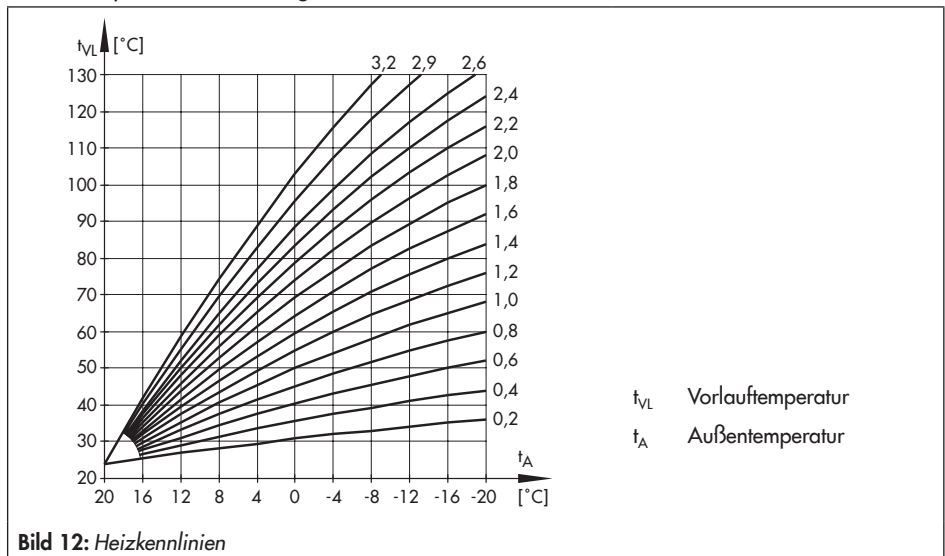
Die Funktionen und Parameter werden in der Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW jeweils separat für die Ebene #1 und #2 eingegeben (vgl. Kapitel 8).

7.1 Witterungsgeführte Regelung

Bei der witterungsgeführten Regelung stellt sich die Vorlauftemperatur (t_{VL}) in Abhängigkeit von der Außentemperatur (t_A) ein. Die Heizkennlinie im Regler definiert den Sollwert für die Vorlauftemperatur als Funktion der Außentemperatur (Bild 12).

Grundsätzlich besteht folgender Zusammenhang: Wenn die Außentemperatur fällt, dann steigt die Vorlauftemperatur an. Durch Variation der Parameter *Gradient* und *Niveau* kann die Kennlinie an individuelle Bedürfnisse angepasst werden: Ein erhöhter *Gradient* bewirkt eine erhöhte Vorlauftemperatur; ein geringerer *Gradient* eine niedrigere Vorlauftemperatur. Der Parameter *Niveau* verschiebt die Heizkennlinie parallel nach oben oder unten. Im Reduzierbetrieb wird die Vorlauftemperatur um den Betrag *Vorlauf-Absenkdifferenz bei Reduzierbetrieb* abgesenkt.

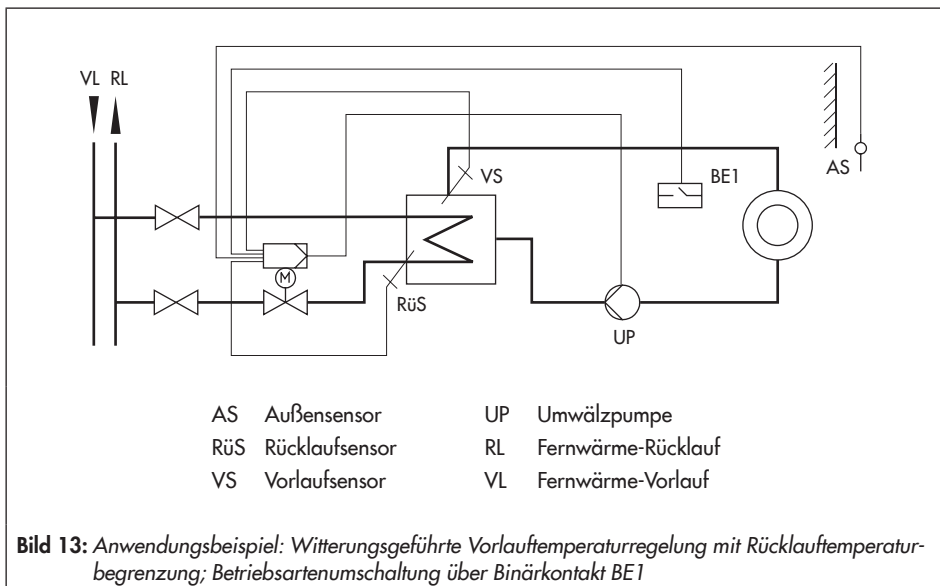
Die Parameter *maximale Vorlauftemperatur* und *minimale Vorlauftemperatur* begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten. Eine Ausnahme bildet die **Rücklauftemperaturbegrenzung** (vgl. Kapitel 7.5); diese kann die Vorlauftemperatur unbegrenzt bis auf 20 °C Vorlauf Solltemperatur herunterregeln.



Funktionen	WE	Konfiguration
F01 – Regelungsart	1	F01 - 1
F02 – Wahl der Führungsgröße	0	F02 - 0
Parameter	WE	Wertebereich
P02 – Vorlauf-Absenkdifferenz bei Reduzierbetrieb	15 K	0 bis 50 K
P03 – Minimale Vorlaufftemperatur	20 °C	0 bis 150 °C
P04 – Maximale Vorlaufftemperatur	120 °C	0 bis 150 °C
P05 – Gradient der Heizkennlinie	1,6	0,2 bis 3,2
P06 – Niveau der Heizkennlinie	0 K	-30 bis 30 K

Beispiele für die Kennlinieneinstellung:

- Altbau, Heizkörperauslegung 90/70: Steigung ca. 1,8
- Neubau, Heizkörperauslegung 70/55: Steigung ca. 1,4
- Neubau, Heizkörperauslegung 55/45: Steigung ca. 1,0
- Fußbodenheizung je nach Verlegung: Steigung kleiner 0,5



7.1.1 Einflussnahme mit Ferngeber

Über den Potentiometer-Eingang kann je nach Konfiguration entweder das Niveau oder der Gradient der Heizkennlinie beeinflusst werden. In welchen Bereichen (\pm) die Einflussnahme erfolgen soll, ist durch die Parameter *Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti* oder *Bereich der Niveauverschiebung mit Poti* einstellbar.

Funktionen	WE	Konfiguration
F05 – Potentiometer-Eingang	0	F05 - 1
F06 – Widerstandsbereich Potentiometer	0	F06 - 0: 1000 bis 1100 Ω F06 - 1: 1000 bis 2000 Ω
F07 – Funktion Potentiometer	0	F07 - 0: Niveauverschiebung F07 - 1: Gradientenverschiebung
Parameter	WE	Wertebereich
P07 – Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti	1,0	0,0 bis 1,5 (nur mit F07 - 1)
P08 – Bereich der Niveauverschiebung mit Poti	15 K	0 bis 30 K (nur mit F07 - 0)

Beispiele:

– Funktion Potentiometer F07 - 0

Gradient der Heizkennlinie P05 = 1,6

Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti P07 = 1,0

Der Gradient ist zwischen 0,6 und 2,6 verschiebbar ($\pm 1,0$).

– Funktion Potentiometer F07 - 1

Niveau der Heizkennlinie P06 = 0 K

Bereich der Niveauverschiebung mit Poti P08 = 15 K

Das Niveau lässt sich von -15 K bis $+15$ K verstellen (± 15 K). Die eingestellten Grenzen für die Vorlauftemperatur gelten weiterhin.

7.1.2 Sommerbetrieb

Überschreitet die Außentemperatur den jeweils aktuellen *Grenzwert der Außentemperatur (Nennbetrieb/Reduzierbetrieb)*, schaltet der Regler den Heizbetrieb ab: das Ventil wird geschlossen und die Umwälzpumpe wird nach der *Pumpennachlaufzeit (P23)* ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des jeweiligen *Grenzwerts* wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

Parameter	WE	Wertebereich
P17 – Grenzwert der Außentemperatur bei Nennbetrieb	22 °C	0 bis 50 °C
P18 – Grenzwert der Außentemperatur bei Reduzierbetrieb	15 °C	0 bis 50 °C
P23 – Pumpennachlaufzeit	5 min	1 bis 999 min

7.1.3 Verzögerte Außentemperaturanpassung

Zur Ermittlung des Vorlauftemperatur-Sollwerts wird die berechnete Außentemperatur herangezogen. Diese wird bei fallender und steigender Außentemperatur verzögert nachgeführt. Wenn sich die Außentemperatur innerhalb kürzester Zeit z. B. um 12 °C ändert, dann wird die berechnete Außentemperatur bei einem *Verzögerungswert der Außentemperatur* von 3 °C/h über einen Zeitraum von $t = \frac{12\text{ °C}}{3\text{ °C/h}} = 4\text{ h}$ der Außentemperatur linear angepasst.



Hinweis:

Unnötige Überlastungen von Heizzentralen in Verbindung mit Überheizung von Gebäuden, z. B. bei Föhnwind oder zwischenzeitlich zu geringer Heizleistung aufgrund von Sonneneinstrahlung auf den Außensensor können so vermieden werden.

Funktionen	WE	Konfiguration
F04 – Verzögerte Außentemperatur	0	F04 - 1
Parameter	WE	Wertebereich
P16 – Verzögerungswert der Außentemperatur	3 °C/h	1 bis 6 °C/h

7.2 Festwertregelung

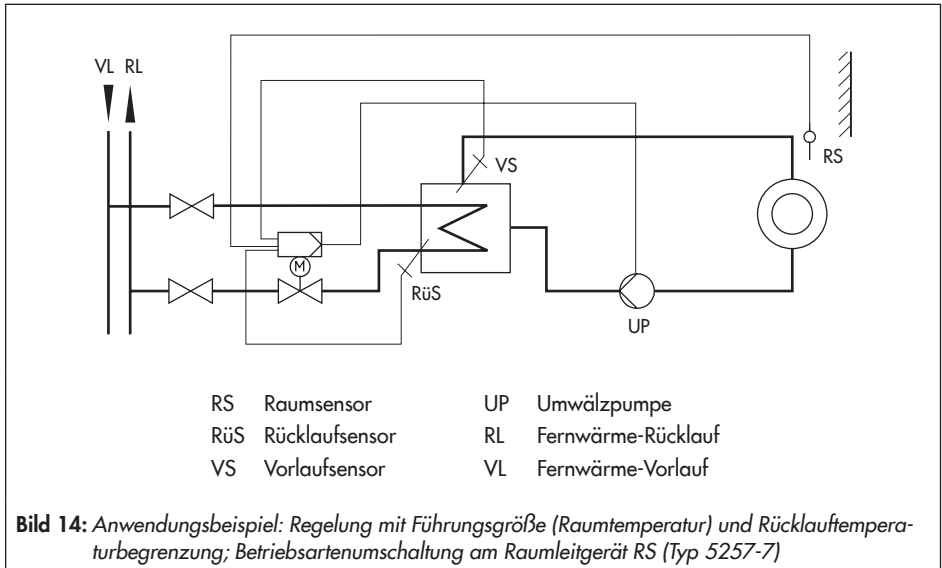
Die Vorlauftemperatur wird auf den festen Wert Sollwert Vorlauftemperatur ausgeregelt. Im Reduzierbetrieb wird der um den Wert *Vorlauf-Absenkdifferenz bei Reduzierbetrieb* verminderte Vorlaufsollwert ausgeregelt. Ein evtl. angeschlossener Außensensor hat keinen Einfluss auf die Regelung.

Funktionen	WE	Konfiguration
F01 – Regelungsart	1	F01 - 0
Parameter	WE	Wertebereich
P01 – Sollwert Vorlauftemperatur	70 °C	0 bis 150 °C
P02 – Vorlauf-Absenkdifferenz bei Reduzierbetrieb	15 K	0 bis 50 K



Hinweis:

Die Rücklauftemperaturbegrenzung und der Einfluss des Potentiometers sind bei entsprechender Konfiguration weiterhin aktiv.



7.2.1 Regelung mit Führungsgröße (Raumtemperatur)

Bei Anschluss des **Raumleitgeräts Typ 5257-7** wird der vorgegebene *Sollwert Vorlauftemperatur* von der Raumtemperatur beeinflusst:

Über eine permanent aktive Kurzzeitadaptation wird die Wärmezufuhr auf den erforderlichen Bedarf abgestimmt. Der Raumsensor wird regelmäßig nach Ablauf des *Zeitintervalls Kurzzeitadaptation* abgefragt. Ist die Raumtemperatur niedriger als der *Sollwert Raumtemperatur bei Nennbetrieb* bzw. *Sollwert Raumtemperatur bei Reduzierbetrieb*, wird die Vorlauftemperatur ausgehend vom *Sollwert Vorlauftemperatur* angehoben.

Überschreitet die Raumtemperatur den jeweils aktuellen Raumsollwert (Nenn-/Reduzierbetrieb) um den Wert *Maximale Raumtemperatur-Überhöhung*, schaltet der Heizbetrieb ab: das Ventil wird geschlossen und die Umwälzpumpe wird nach der *Pumpennachlaufzeit* ausgeschaltet.

Wenn der Parameter *P22 – Zeitintervall Kurzzeitadaptation* = 0 gesetzt wird, dann wird der Sollwert der Vorlauftemperatur nicht beeinflusst. Die Abschaltung ist weiterhin aktiv, wenn die Raumtemperatur den Wert *Sollwert Raumtemperatur (P19/P20) plus Raumtemperaturüberhöhung zur Abschaltung (P21)* überschreitet.



Hinweise:

- Es empfiehlt sich, den Parameter P22 nicht zu klein zu wählen. Insbesondere dann, wenn Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster die Regelung beeinflussen, wirken sich kleinere Zykluszeiten eher negativ aus. Der Heizbetrieb wird dann direkt abgeschaltet, wenn die Kühllast entfällt.
- Die in TROVIS-VIEW eingestellten Sollwerte der Raumtemperatur können über das Raumleitgerät um 5 K erhöht oder reduziert werden (F05 - 1).

Funktionen	WE	Konfiguration
F01 – Regelungsart	1	F01 - 1
F02 – Wahl der Führungsgröße	0	F02 - 1
F05 – Potentiometer-Eingang	0	F05 - 1

Parameter	WE	Wertebereich
P01 – Sollwert Vorlauftemperatur	70 °C	0 bis 150 °C
P19 – Sollwert Raumtemperatur bei Nennbetrieb	20 °C	10 bis 40 °C
P20 – Sollwert Raumtemperatur bei Reduzierbetrieb	15 °C	10 bis 40 °C
P21 – Raumtemperaturüberhöhung zur Abschaltung	2 K	1 bis 6 K
P22 – Zeitintervall Kurzzeitadaption	10 min	0 bis 100 min
P23 – Pumpennachlaufzeit	5 min	1 bis 999 min

7.3 Wechsel der Betriebsarten

7.3.1 Wechsel über Binäreingang

Der elektrische Prozessregelantrieb kann so konfiguriert werden, dass die aktuelle Betriebsart von einem der beiden Binäreingängen festgelegt wird. Je nach Konfiguration gilt:

- Binäreingang BE1:**
- F08 - 0 offener Binäreingang BE1 – Nennbetrieb
geschlossener Binäreingang BE1 – AUS/Frostschutz
 - F08 - 1 offener Binäreingang BE1 – Nennbetrieb
geschlossener Binäreingang BE1 – Reduzierbetrieb

- Binäreingang BE2:**
- F12 - 0 offener Binäreingang BE2 – Nennbetrieb
geschlossener Binäreingang BE2 – AUS/Frostschutz
 - F12 - 1 offener Binäreingang BE2 – Nennbetrieb
geschlossener Binäreingang BE2 – Reduzierbetrieb

**Hinweis:**

Ein Anschluss des Raumleitgeräts Typ 5257-7 bei aktivem Binäreingang BE1 ist **nicht** möglich (vgl. Kapitel 7.3.3). Sofern kein Rücklaufsensor aktiviert ist, kann der Binäreingang BE2 genutzt werden.

Funktionen	WE	Konfiguration
Binäreingang BE1:		
F05 – Potentiometer-Eingang	0	F05 - 0
F08 – Funktion Binäreingang BE1	0	F08 - 0: Nennbetrieb und AUS/Frostschutz F08 - 1: Nenn- und Reduzierbetrieb
Binäreingang BE2:		
F11 – Rücklauftemperatursensor	1	F11 - 0
F12 – Funktion Binäreingang BE2	0	F12 - 0: Nennbetrieb und AUS/Frostschutz F12 - 1: Nenn- und Reduzierbetrieb

7.3.2 Wechsel über Raumleitgerät

Die Betriebsart des Reglers wird am Betriebsartenschalter des Raumleitgeräts Typ 5257-7 festgelegt:

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

Funktionen	WE	Konfiguration
F05 – Potentiometer-Eingang	0	F05 - 1
F06 – Widerstandsbereich Potentiometer	0	F06 - 0 (Raumleitgerät Typ 5257-7)

7.3.3 Wechsel über Binäreingang am Raumleitgerät

Mittels externem, potentialfreiem Kontakt (z. B. von einer Zeitschaltuhr mit nachgeschaltetem Hilfsschütz mit potentialfreiem Arbeitskontakt bzw. Schließler) können die Klemmen 1 und 4 des Raumleitgeräts Typ 5257-7 gebrückt werden. Damit wird erreicht, dass bei Betriebsartenschalterstellung Reduzierbetrieb ☾ oder AUS/Frostschutz ❄ in den Nennbetrieb ☀ geschaltet werden kann. Es gilt:

- BE offen Betriebsart entspricht der Stellung am Betriebsartenschalter
- BE geschlossen Betriebsart Nennbetrieb, unabhängig von der Stellung am Betriebsartenschalter

Funktionen	WE	Konfiguration
F05 – Potentiometer-Eingang	0	F05 - 1
F06 – Widerstandsbereich Potentiometer	0	F06 - 0 (Raumleitgerät Typ 5257-7)

7.4 Frostschutz

Befindet sich der Regler in der Betriebsart AUS/Frostschutz (vgl. Kapitel 7.3) werden Frostschutzmaßnahmen eingeleitet, wenn weiterhin gilt:

- Außentemperatur $< 3\text{ °C}$ (bei witterungsgeführter Regelung)
Der Vorlaufsollwert wird auf 20 °C gesetzt. Der Binärausgang bleibt aktiviert, bis die Außentemperatur über $3,5\text{ °C}$ steigt.
- Vorlauftemperatur $< 15\text{ °C}$ (Regelung mit Führungsgröße „Raumtemperatur“)
Der Vorlaufsollwert wird auf 20 °C gesetzt. Der Binärausgang bleibt für die Dauer von 5 Minuten aktiviert, ist danach die Vorlauftemperatur höher als 15 °C , wird das Heizen beendet.

7.5 Rücklauftemperaturbegrenzung

Als Indikator für die Energieausnutzung dient die Temperaturdifferenz zwischen Netzvor- und -rücklauf. Je größer die Differenz, desto höher ist die Ausnutzung.

Ein Rücklaufsensord ist bei vorgegebenen Netzvorlauftemperaturen zur Bewertung der Temperaturdifferenz ausreichend. Überschreitet die am Rücklaufsensord gemessene Temperatur die *maximale Rücklauftemperatur*, wird der *Sollwert Vorlauftemperatur* vermindert:

Der Absenkbetrag ergibt sich aus der Abweichung der Rücklauftemperatur multipliziert mit dem Faktor K_p *Rücklauftemperatur-Begrenzung*. Die Geschwindigkeit, in der die Rücklauftemperatur um den berechneten Betrag abgesenkt wird, bestimmt der Parameter T_n *Rücklauftemperatur-Begrenzung*.

Wird die Vorlauftemperatur aufgrund der Funktion **Rücklauftemperaturbegrenzung** abgesenkt, blinkt die gelbe LED langsam.

Funktionen	WE	Konfiguration
F11 – Rücklauftempersensor	1	F11 - 1

Parameter	WE	Wertebereich
P13 – Maximale Rücklauftemperatur	50 °C	10 bis 90 °C
P14 – Kp Rücklauftemperatur-Begrenzung	1,0	0,1 bis 50,0
P15 – Tn Rücklauftemperatur-Begrenzung	400 s	0 bis 999 s

7.6 Zwangslauf der Pumpe

Bei ausgeschalteter Umwälzpumpe erfolgt alle 24 Stunden ein Zwangslauf für die Dauer von einer Minute. Mit F10 - 0 oder F09 - 1 ist der Zwangslauf ausgeschaltet.

Funktionen	WE	Konfiguration
F09 – Funktion Schaltausgang	0	F09 - 0
F10 – Antiblockierschutz Pumpe	1	F10 - 1

7.7 Externe Bedarfsanforderung

Mit dem Schaltausgang kann der elektrische Prozessregelantrieb einen Wärmebedarf im Nenn- oder Reduzierbetrieb an einen übergeordneten Regler melden. Die elektrische Anpassung sollte dann über ein Koppelrelais (Hilfsschutz mit potentialfreiem Kontakt) erfolgen.

Diese Funktion ist nur dann möglich, wenn der Schaltausgang nicht als Pumpenausgang konfiguriert ist.

Funktionen	WE	Konfiguration
F09 – Funktion Schaltausgang	0	F09 - 1

7.8 Regelprinzip

Der elektrische Prozessregelantrieb arbeitet nach einem PI-Algorithmus (Dreipunkt-Regelung). Das Ventil reagiert auf Impulse, die der elektrische Antrieb bei bestehender Regelabweichung vom integrierten Digitalregler erhält. Insbesondere die Länge des ersten Impulses hängt von der Regelabweichung und von der gewählten Verstärkung K_p *Vorlauftemperaturregelung* (P09) ab (die Impulslänge steigt je größer der K_p -Wert). Impulslänge sowie Pausenzeit ändern sich mit der Regelabweichung so lange, bis die Regelabweichung zu Null geworden ist. Die Pausenzeit zwischen den einzelnen Impulsen wird durch die Nachstellzeit T_n *Vorlauftemperaturregelung* (P10) beeinflusst (die Pausenzeit steigt mit steigendem T_n).

Die Ventillaufzeit *T_y Stellzeit des Antriebs für Ventilhub* (P11) beschreibt die Zeit, die das Ventil benötigt, um den Bereich von 0 bis 100 % ohne Stopp zu durchlaufen. Bei Werkseinstellung beträgt sie 35 s.

Hub	Stellzeit
6 mm	35 s
12 mm	70 s
15 mm	90 s



Hinweis:

Die Werkseinstellung bezieht sich auf einen Hub von 6 mm. Die Laufzeit muss für den gewünschten Hubbereich eingestellt werden. Alternativ kann sie ermittelt werden, siehe Kapitel 8.1.2.

Die Totzone (P12) definiert den Reaktionsbereich um den ausgeregelten Zustand; bewegt sich die Stellgröße innerhalb der Totzone, ist der Antrieb nicht aktiv.

Parameter	WE	Wertebereich
P09 – K _p Vorlauftemperaturregelung	2,0	0,1 bis 50,0
P10 – T _n Vorlauftemperaturregelung	120 s	0 bis 999 s
P11 – T _y Stellzeit des Antriebs für Ventilhub	35 s	10 bis 240 s
P12 – Totzone (Schaltbereich)	2,0 %	0,5 bis 5,0 %

7.9 Wirkrichtung

Steigend/Steigend (F03 - 0)

- Istwert < Sollwert: Antriebsstange fährt ein.
- Istwert > Sollwert: Antriebsstange fährt aus.

Steigend/Fallend (F03 - 1)

- Istwert < Sollwert: Antriebsstange fährt aus.
- Istwert > Sollwert: Antriebsstange fährt ein.

Antriebsstange ausfahrend

Bei Zweiwegeventil: Ventil geschlossen

Bei Dreiwegemischventil: Durchgang A -> AB geöffnet, B -> AB geschlossen (vgl. Bild 15)

Bei Dreiwegeverteilterventil: Durchgang AB -> A geschlossen, AB -> B geöffnet

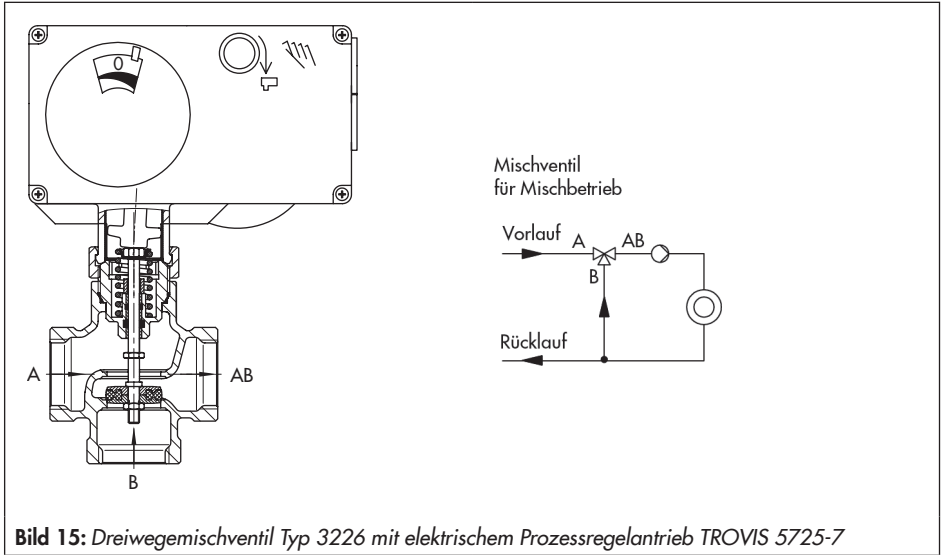


Bild 15: Dreiwegmischventil Typ 3226 mit elektrischem Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7

Antriebsstange einfahrend

Bei Zweibegeventil: Ventil geöffnet

Bei Dreiwegmischventil: Durchgang A -> AB geschlossen, B -> AB geöffnet (vgl. Bild 15)

Bei Dreiwegverteilterventil: Durchgang AB -> A geöffnet, AB -> B geschlossen

Funktionen	WE	Konfiguration
F03 – Wirkrichtung (Ansteuerung)	0	F03 - 0: Steigend/Steigend >> F03 - 1: Steigend/Fallend <<

7.10 Handbetrieb

7.10.1 Handsteller


Siehe Kapitel 5.1

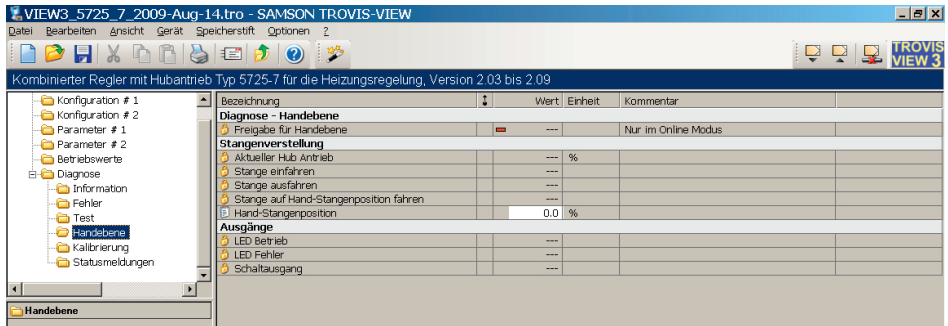
7.10.2 Kommandobetrieb

Der Speicherstift kann mit TROVIS-VIEW als Kommandostift konfiguriert werden. Mit Hilfe des Kommandostifts ist ein einfaches Anfahren der Öffnungs- und Schließstellung möglich.

7.10.4 Handebene in TROVIS-VIEW

Die Handebene kann nur aufgerufen werden, wenn die Benutzerebene „Spezialist“ aktiv ist, vgl. ► EB 6661.

Mit der Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW kann das Gerät in den Handbetrieb versetzt werden, wenn im Online-Betrieb die Handebene freigegeben ist (Parameter „Freigabe der Handebene“ = Ein (Symbol )).



In der Handebene sind folgende Aktionen möglich:

- Stange einfahren
- Stange ausfahren
- Stange auf Hand-Stangenposition fahren
(zuvor den gewünschten Wert im Menü [Hand-Stangenposition ändern] eintragen.)
- LED Betrieb
- Schaltausgang

Das Gerät verlässt den Handbetrieb, sobald in TROVIS-VIEW die Handebene oder der Online-Betrieb verlassen wird.

8 Gerätespezifische Anzeigen und Funktionen der Software TROVIS-VIEW

Die Software TROVIS-VIEW ist ausführlich in der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 6661 erklärt. Sie ist im Hilfsmenü [?] der Software abgelegt und liegt im Internet unter www.samson.de zum Download bereit.

Dieses Kapitel beschreibt die gerätespezifischen Anzeigen und Funktionen, die nicht in der Bedienungsanleitung ► EB 6661 behandelt werden.

8.1 Betriebswerte

Betriebswerte – beispielsweise die Vorlauftemperatur oder der Zustand des Schaltausgangs – können mit der Software TROVIS-VIEW im Ordner [Betriebswerte] ausgelesen werden.

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Betriebswerte			
Vorlauftemperatur	59.8	°C	Istwert
Binäreingang 1	AUS		aktueller Zustand
Binäreingang 2	AUS		aktueller Zustand
Schaltausgang	EN		aktueller Zustand
Stellung Schließeschieber	# 1		aktueller Zustand



Hinweis:

- Standardmäßig befindet sich TROVIS-VIEW in der Benutzerebene „Kunde“. Die aktuelle Benutzerebene wird in der unteren Statusleiste angezeigt. In der Benutzerebene „Spezialist“ werden unter dem Ordner [Betriebswerte] sowie [Diagnose] zusätzliche Datenpunkte und weitere Unterordner [Test, Kalibrierung, Statusmeldungen] angeboten.
- Der Wechsel in die Benutzerebene „Spezialist“ erfolgt über das Menü [Gerät > Benutzerebene], vgl. ► EB 6661.

8.1.1 Diagnose

Der Diagnoseordner gliedert sich in die Bereiche [Information] und [Fehler].

[Information]

The screenshot shows the 'Information' section of the diagnosis menu. The left sidebar contains a tree view with 'Information' selected. The main window displays a table with the following data:

Bezeichnung	Wert
Diagnose - Information	
Gerät	
Firmwareversion	2.03
Seriennummer	60006
Identifikation	
Geräteinformation	5725-7,2.03
Fertigungsparameter	29. Januar 2007
Funktionstest-Assistent	
Funktionstest-Assistent durchgeführt	Nein

[Fehler]

The screenshot shows the 'Fehler' section of the diagnosis menu. The left sidebar contains a tree view with 'Fehler' selected. The main window displays a table with the following data:

Bezeichnung	Wert
Diagnose - Fehler	
Sensorstörung	
Vorlaufsensor	+
Rücklaufsensor	+
Außensensor / Raumsensor	+
Potentiometerseingang	+
Ausnahmefehler	
Endschalter	+
EEPROM-Fehler	
Konfiguration oder Parameter	+
Kalibrierung	+
Seriennummer	+
Fertigungsparameter	+



Hinweis:

In der Benutzerebene „Spezialist“ werden zusätzlich die EEPROM-Fehler „Motordaten“ und „Betriebsstunden“ angezeigt.

8.1.2 Zusätzliche Diagnose-Ordner der Benutzerebene „Spezialist“

[Test]

The screenshot shows the TROVIS VIEW 3 interface. The left sidebar contains a tree view with the following structure:

- Konfiguration # 1
- Konfiguration # 2
- Parameter # 1
- Parameter # 2
- Betriebswerte
- Diagnose
 - Information
 - Fehler
 - Test**
 - Handebene
 - Kalibrierung
 - Statusmeldungen

The main window displays the 'Diagnose - Test' menu with the following actions:

- Reset auslösen
- Werkseinstellung im Gerät laden
- Antriebslaufzeit ermitteln

[Handebene]: Beschreibung siehe Kapitel 7.10.4

[Kalibrierung]

The screenshot shows the TROVIS VIEW 3 interface with the 'Kalibrierung' menu selected in the sidebar. The main window displays a table of calibration points:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Diagnose - Kalibrierung		
Messwert	819.2	Digit
Kalibrierpunkt 1 (3000 Ohm)	546.5	Digit
Kalibrierpunkt 2 (1500 Ohm)	1134.9	Digit

[Statusmeldungen]

The screenshot shows the TROVIS VIEW 3 interface with the 'Statusmeldungen' menu selected in the sidebar. The main window displays a table of status messages:

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Diagnose - Statusmeldungen			
Seriennummer	60006		
Fertigungsparameter	29. Januar ...		
Firmwareversion	2.03		
Betriebsstunden	950	h	
Betriebsstunden mit Übertemperatur	0	h	
Zähler Netz EIN	172		Inkrementierung bei Netzwid...
Zähler Programmunterbrechung	16		
Zähler Binäreingang 1 aktiv	106		
Zähler Binäreingang 2 aktiv	33		
Zähler Schaltausgang aktiv	273		
Fehlerzähler Sensordröhung	247		
Fehlerzähler Sammelstörung	247		
Gerätestatus 1	0000		Interne Herstellerinformation
Gerätestatus 2	0200		Interne Herstellerinformation
Gerätestatus 3	0801		Interne Herstellerinformation

8.2 SAMSON-Speicherstift

Der SAMSON-Speicherstift dient als Datenträger und speichert die Daten netzausfallsicher. In Kombination mit dem elektrischen Prozessregelantrieb TROVIS 5725-7 sind unterschiedliche Funktionen des Speicherstiftes verfügbar:

- **Speicherstift auslesen**
- **Speicherstift beschreiben**
- **Kommandobetrieb** (Stange einfahren, Stange ausfahren, Handverstellung durch Potentiometer bzw. Binäreingang)
- **Datenlogging** mit Speichern der folgenden Daten:
 - Vorlauftemperatur
 - Rücklauftemperatur
 - Zustand des Binäreingangs
 - Zustand des Schaltausgangs
 - Stellung des Schiebeschalters
 - Sollwert Vorlauftemperatur
 - Sollwertreduktion
 - Betriebszustand
 - Ursache für Betriebszustand
 - Restzeit Pumpennachlauf
 - Restzeit Antiblockierschutz Pumpe
 - Zustand der Endschalter
 - Aktueller Hub
 - Aktueller Stellwert der Regelung
 - P-Anteil aus der Regelung
 - I-Anteil aus der Regelung
 - Geräteinnentemperatur

Die Daten werden aufgezeichnet, bis die Speicherkapazität des Speicherstiftes erschöpft ist.

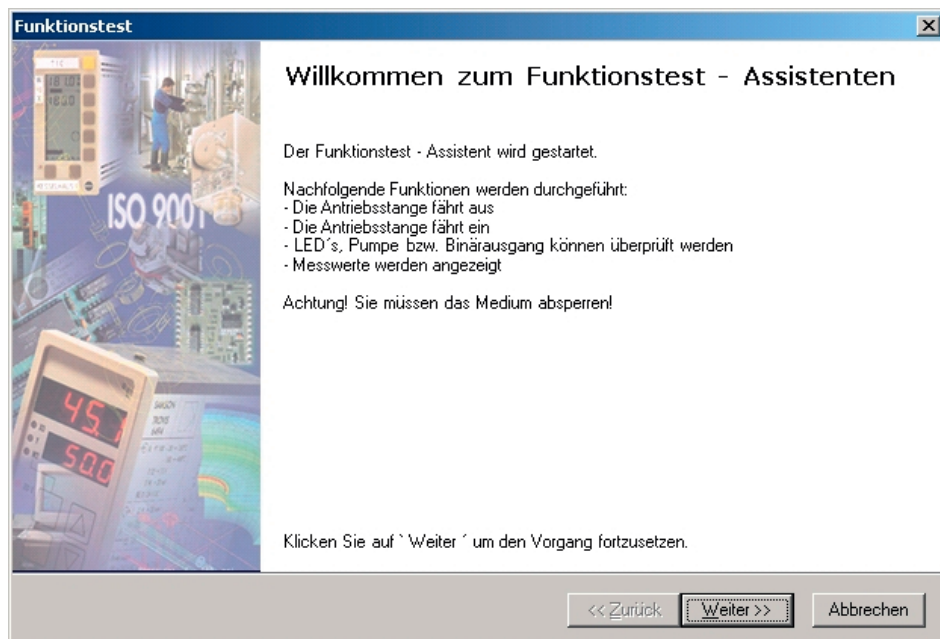
Die im Speicherstift gesammelten Daten können mit Hilfe von TROVIS-VIEW in eine Log-Datei abgelegt werden.


Die Konfiguration des Speicherstiftes wird in der ► EB 6661 erläutert.

8.3 Funktionstest-Assistent

Zum Aufbau der Kommunikation muss die serielle Schnittstelle des PC/Notebooks über das SAMSON-Verbindungskabel mit dem Serial-Interface-Anschluss des Geräts verbunden werden.

Die Ausführung des Funktionstests wird per Assistent geleitet und unterstützt.



Über [Gerät > Funktionstest] oder das Symbol  in der Modulsymbolleiste können nachfolgende Funktionen ausgeführt werden:

- Die Antriebsstange fährt aus.
- Die Antriebsstange fährt ein.
- LEDs, Pumpe bzw. Schaltausgang können überprüft werden.
- Messwerte werden angezeigt.

9 Konfigurationslisten und Kundenwerte

9.1 Funktionsblockliste


Hinweis:

Es existieren zwei voneinander unabhängige Konfigurierenebenen #1 und #2. Beide Konfigurierenebenen beinhalten die Funktionen F01 bis F13 mit den angegebenen Werkseinstellungen und Bedeutungen.

Die Funktionsblöcke F01 bis F13 haben die nachfolgend aufgeführten Bedeutungen:

F = Funktionsblock · WE = Werkseinstellung · 0 = Aus, 1 = Ein

F	Funktion	WE	Bedeutung
01	Regelungsart	1	0 – Festwertregelung Kapitel 7.2 1 – Regelung mit Führungsgröße Kapitel 7.1
02	Wahl der Führungsgröße (nur wirksam mit F01 - 1)	0	0 – Außensensor Kapitel 7.1 1 – Raumsensor Kapitel 7.2.1
03	Wirkrichtung (Ansteuerung)	0	0 – Steigend/Steigend >> Kapitel 7.9 1 – Steigend/Fallend << Kapitel 7.9
04	Verzögerte Außentemperatur (nur wirksam mit F01 - 1 und F02 - 0)	0	0 – ohne Verzögerung 1 – mit Verzögerung Kapitel 7.1.3
05	Potentiometer-Eingang	0	0 – inaktiv, Binäreingang 1 aktiv Kapitel 7.3.1 1 – aktiv Kapitel 7.1.1, 7.3.2, 7.3.3
06	Widerstandsbereich Potentiometer (nur wirksam mit F05 - 1)	0	0 – Raumleitgerät Typ 5257-7 (1000 ... 1100 Ohm) Kapitel 7.3.2, 7.3.3 1 – Fernversteller (1000 ... 2000 Ohm) Kapitel 7.1.1
07	Funktion Potentiometer (nur wirksam mit F02 - 0 und 05 - 1)	0	0 – Niveauverschiebung der Heizkennlinie Kapitel 7.1.1 1 – Gradientenverschiebung Kapitel 7.1.1
08	Funktion Binäreingang BE1 (nur wirksam mit F05 - 0)	0	0 – BE1 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz Kapitel 7.3.1 1 – BE1 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb Kapitel 7.3.1
09	Funktion Schaltausgang	0	0 – BA als Umwälzpumpenansteuerung Kapitel 7.6 1 – BA als Anforderung Kapitel 7.6

F	Funktion	WE	Bedeutung
10	Antiblockierschutz Pumpe (nur wirksam mit F09 - 0)	1	0 – kein Antiblockierschutz 1 – bei Pumpe aus: alle 24 h für 1 min ein Kapitel 7.6
11	Rücklauftemperatursensor	1	0 – inaktiv; Binäreingang 2 aktiv Kapitel 7.3.1 1 – aktiv, mit Rücklauf Temperaturbegrenzung Kapitel 7.5
12	Funktion Binäreingang BE2 (nur wirksam mit F11 - 0)	0	0 – BE2 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz Kapitel 7.3.1 1 – BE2 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb Kapitel 7.3.1
13	Handbetrieb	0 ¹⁾	0 – kein Handbetrieb, Regelbetrieb 1 – Handbetrieb (absoluter Vorrang)

¹⁾ In der Ebene #2 gilt abweichend die Werkseinstellung F13 - 1.

9.2 Parameterliste



Hinweis:

*Es existieren zwei voneinander unabhängige Parameterebenen #1 und #2.
Beide Parameterebenen beinhalten die Parameter P01 bis P23 mit den angegebenen
Werkseinstellungen und Einstellbereichen.*

Die Parameter haben die nachfolgend aufgeführten Einstellbereiche.

P = Parameter · WE = Werkseinstellung

P	Parameter	WE	Einstellbereich
01	Sollwert Vorlauftemperatur	70 °C	0 bis 150 °C
02	Vorlauf-Absenkdiffrenz bei Reduzierbetrieb	15 K	0 bis 50 K
03	Minimale Vorlauftemperatur	20 °C	0 bis 150 °C
04	Maximale Vorlauftemperatur	120 °C	0 bis 150 °C
05	Gradient der Heizkennlinie	1,6	0,2 bis 3,2
06	Niveau der Heizkennlinie	0 K	-30 bis 30 K
07	Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti	1,0	0,0 bis 1,5
08	Bereich der Niveaushiftung mit Poti	15 K	0 bis 30 K
09	Kp Vorlauftemperaturregelung	2,0	0,1 bis 50,0
10	Tn Vorlauftemperaturregelung	120 s	0 bis 999 s
11	Ty Stellzeit des Antriebs für Ventilhub	35 s	10 bis 240 s

P	Parameter	WE	Einstellbereich
12	Totzone (Schaltbereich)	2,0 %	0,5 bis 5,0 %
13	Maximale Rücklauftemperatur	50 °C	10 bis 90 s
14	Kp Rücklauftemperatur-Begrenzung	1,0	0,1 bis 50,0
15	Tn Rücklauftemperatur-Begrenzung	400 s	0 bis 999 s
16	Verzögerungswert der Außentemperatur	3,0 °C/h	1,0 bis 6,0 °C/h
17	Grenzwert der Außentemperatur bei Nennbetrieb	22 °C	0 bis 50 °C
18	Grenzwert der Außentemperatur bei Reduzierbetrieb	15 °C	0 bis 50 °C
19	Sollwert Raumtemperatur bei Nennbetrieb	20 °C	10 bis 40 °C
20	Sollwert Raumtemperatur bei Reduzierbetrieb	15 °C	10 bis 40 °C
21	Raumtemperaturüberhöhung zur Abschaltung	2 K	1 bis 6 K
22	Zeitintervall Kurzzeitadaption	10 min	0 bis 100 min
23	Pumpennachlaufzeit	5 min	1 bis 999 min







9.3 Kundenwerte

Funktionsblöcke			
F	WE	vorgenommene Einstellung	
		#1	#2
01	1		
02	0		
03	0		
04	0		
05	0		
06	0		
07	0		
08	0		
09	0		
10	1		
11	1		
12	0		
13	0 ¹⁾		



¹⁾ In der Ebene #2 gilt abweichend die Werkseinstellung F13 - 1

Parameter				
P	WE	vorgenommene Einstellung		Einstellbereich
		#1	#2	
01	70 °C			0 bis 150 °C
02	15 K			0 bis 50 K
03	20 °C			0 bis 150 °C
04	120 °C			0 bis 150 °C
05	1,6			0,2 bis 3,2
06	0 K			-30 bis 30 K
07	1,0			0,0 bis 1,5
08	15 K			0 bis 30 K
09	2,0			0,1 bis 50,0
10	120 s			0 bis 999 s
11	35 s			10 bis 240 s
12	2,0 %			0,5 bis 5,0 %
13	50 °C			10 bis 90 °C
14	1,0			0,1 bis 50,0
15	400 s			0 bis 999 s
16	3,0 °C/h			1,0 bis 6,0 °C/h
17	22 °C			0 bis 50 °C
18	15 °C			0 bis 50 °C
19	20 °C			10 bis 40 °C
20	15 °C			10 bis 40 °C
21	2 K			1 bis 6 K
22	10 min			0 bis 100 min
23	5 min			1 bis 999 min

10 Typenschild

		SAMSON 5725 - 1			
Controller with Electric Actuator					
Var.-ID.	3	Model	4		
Serial-No.	5			6	
F:	7	s:	8	t:	9
U:	10	f:	11	P:	12
Firmware-Version:					13
 : 15					
 : 16					
Made in Germany					

- 1 Typbezeichnung
- 2 Jahreszahl
- 3 Var.-ID
- 4 Modellbezeichnung
- 5 Seriennummer
- 6 DIN-Registernummer
- 7 Nennkraft
- 8 Nennhub
- 9 Nennstellzeit
- 10 Versorgungsspannung
- 11 Nennfrequenz
- 12 Leistungsaufnahme
- 13 Sicherheitsfunktion

 ausfahrend
  einfahrend

- 14 Firmwareversion
- 15 Eingänge
- 16 Ausgänge

11 Rückfragen an den Hersteller

Bei Rückfragen zum Gerät bitte folgende Daten angeben:

- Typbezeichnung
- Var.-ID
- Seriennummer
- Firmwareversion

12 Außerbetriebnahme und Demontage

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Bei Arbeiten am Gerät und vor dem Öffnen des Geräts Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nur Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.

GEFAHR

Berstgefahr von Stellventil-Bauteilen beim unsachgemäßen Öffnen!

- Vor Arbeiten am Stellventil betroffene Anlagenteile und Ventil drucklos machen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Ventil Medium entfernen.
- Empfohlene Schutzausrüstung tragen, vgl. Ventildokumentation.

12.1 Außer Betrieb nehmen

Um den elektrischen Antrieb für die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Absperrventile vor und hinter dem Ventil schließen, sodass kein Medium mehr durch das Ventil fließt.
2. Rohrleitungen und Ventil restlos entleeren.
3. Versorgungsspannung abstellen und verriegeln.
4. Ggf. Rohrleitung und Stellventil-Bauteile abkühlen lassen.
5. Ventil aus Rohrleitung ausbauen, vgl. zugehörige Ventildokumentation.

12.2 Antrieb demontieren

12.2.1 Kraftschlüssiger Anbau

1. Überwurfmutter (4) lösen und Antrieb vom Ventilanschluss nehmen.

12.2.2 Formschlüssiger Anbau

1. Kegelstange bis zur Antriebsstange hochziehen oder Antriebsstange mit Handsteller ausfahren.
2. Kupplungsschellen (16) an Antriebs- und Kegelstangenende lösen.
3. Mutter (17) lösen und Säulenjoch (15) mit Antrieb vom Ventil nehmen.
4. Überwurfmutter (4) lösen und Antrieb vom Säulenjoch (15) nehmen.

12.3 Entsorgen



SAMSON ist in Deutschland registrierter Hersteller bei der stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear), WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.



Tipp

SAMSON kann auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

Index

A

Anbau

- formschlüssig..... 13
- kraftschlüssig..... 12

Anlegesensor Typ 5267-2..... 15

- elektrischer Anschluss..... 16, 17
- Maße..... 20
- zulässige Temperaturen/Schutzart..... 8

Anschlussbilder 16, 17

Antiblockierschutz 29

Antriebsstange 12, 13, 30, 31

Aufbau..... 6

Außensensor Typ 5227-2..... 15

- elektrischer Anschluss..... 16, 17
- Maße..... 20
- zulässige Temperaturen/Schutzart..... 8

B

Bedarfsanforderung (extern)..... 29

Betriebsartenumschaltung

- Binäreingang..... 26
- Binäreingang am Raumleitgerät 27
- Raumleitgerät 27

Betriebsbereitschaft..... 16

Betriebswerte 34

Blinkmuster

- gelbe LED..... 10
- rote LED 10

D

Datenlogging 37

Diagnose..... 35

Digitalregler..... 6

Dreipunktregelung..... 29

E

Einbaulage 14

Elektrischer Anschluss 15

Externe Bedarfsanforderung..... 29

F

Fehler..... 35

Ferngeber 23

Festwertregelung 24

Frostschutz..... 28

Funktionsblockliste 39

Funktionstest-Assistent..... 38

G

Grenzwert der Außentemperatur 23

H

Handbetrieb 31

Handebene..... 33

Handsteller 18

Hardware-Paket 8

Heizkennlinie 21

Gradient 21

Niveau..... 21

Hubanzeige..... 14, 18

I

Information 35

Initialisierung 16

K

Kalibrierung..... 36

Kommandobetrieb..... 31, 37

Kundenwerte..... 42

Kurzzeidadaption..... 25

Index	
Leitungsbruch.....	15
M	
Maße.....	19
P	
Parameterliste.....	40
Potentiometer-Eingang.....	15, 23
R	
Raumleitgerät Typ 5257-7.....	15
elektrischer Anschluss.....	17
Maße.....	20
zulässige Temperaturen/Schutzart.....	8
Regelprinzip.....	29
Regelung	
Festwert.....	24
mit Führungsgröße (Raumtemperatur)	25
witterungsgeführt.....	21
Rücklauf Temperaturbegrenzung.....	28
S	
Säulenjoch.....	13
Schiebeschalter.....	7
Sensorbruch.....	15
Serial-Interface.....	6
Sommerbetrieb.....	23
Speicherstift.....	8, 37
Statusmeldungen.....	36
T	
Technische Daten.....	9
Test.....	36
TROVIS-VIEW.....	8, 33, 34
Typenschild.....	43
Typprüfung.....	7
U	
Überwurfmutter.....	12, 13
V	
Verzögerte Außentemperaturanpassung.	24
Vorlauftemperatur.....	21
W	
Widerstandswerte.....	44
Wirkrichtung	
Dreiwegemischventil.....	30, 31
Dreiwegeverteilventil.....	30, 31
Zweiwegeventil.....	30, 31
Wirkungsweise.....	6
Witterungsgeführte Regelung.....	21
Außentemperaturanpassung.....	24
Einflussnahme mit Ferngeber.....	23
Sommerbetrieb.....	23
Z	
Zubehör	
Heizungsanwendung.....	8
Kommunikation.....	8
Zwangslauf der Pumpen.....	29



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

EB 5725-7

2019-02-14 · German/Deutsch