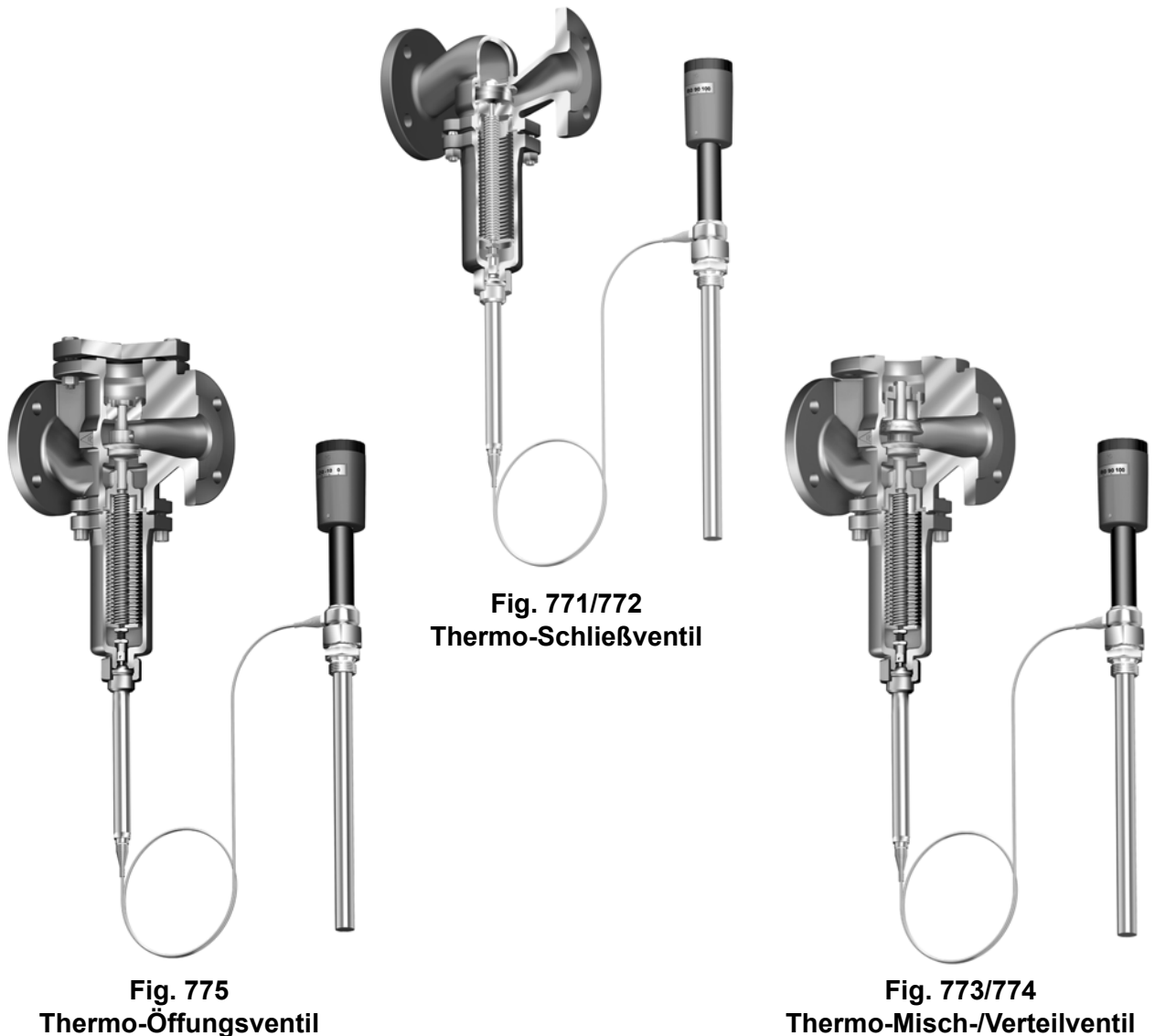


Betriebs- und Montageanleitung

Temperaturregler TEMPTROL®



Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung	1-2	5.3 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau	
2.0 Gefahrenhinweise	1-2	(Verbindung Thermoregler mit Ventil)	1-10
2.1 Bedeutung der Symbole	1-2	5.4 Handstelleinrichtung	1-11
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen	1-2	5.5 Schmutzfänger	1-12
3.0 Lagerung und Transport	1-3	6.0 Inbetriebnahme.....	1-12
4.0 Beschreibung	1-3	6.1 SollwertEinstellung	1-13
4.1 Anwendungsbereich.....	1-3	6.1.1 Thermoregler.....	1-13
4.2 Arbeitsweise.....	1-4	6.1.2 Thermowächter	1-14
4.3 Schaubild	1-4	6.2 Sollwertkorrektur	1-14
4.3.1 Teilleiste.....	1-4	7.0 Pflege und Wartung.....	1-14
4.4 Technische Daten - Anmerkungen	1-5	8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen ..	1-15
4.5 Kennzeichnung	1-6	9.0 Fehlersuchplan	1-15
5.0 Montage.....	1-7	10.0 Demontage der Armatur bzw.	
5.1 Allgemeine Montageangaben	1-7	des Oberteiles	1-16
5.2 Montageangaben zur Einbaustelle.....	1-8	11.0 Garantie / Gewährleistung	1-16
5.2.1 Thermoregler mit 2 Temperaturfühlern	1-9		
5.2.2 Auswahl des Temperaturfühlers - Anordnung	1-9		

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Armaturen sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferanten oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

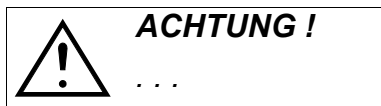
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

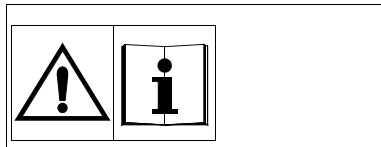
Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

2.0 Gefahrenhinweise

2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



Gefahr bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!
Vor Montage, Bedienung, Wartung oder Demontage
Betriebsanleitung lesen und befolgen.

2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG!**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

3.0 Lagerung und Transport

**ACHTUNG !**

- Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen.
- Armaturaufbauten wie Stellantriebe, Kapillarrohrleitungen, Hauben, Temperaturfühler dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.
- Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe Datenblatt.

- Bei -20°C bis +65°C.
- Die Lackierung ist eine Grundfarbe die beim Transport und am Lager vor Korrosion schützen soll. Farbschutz nicht beschädigen.

4.0 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereich

Temperaturregler werden zum „Regeln der Temperatur von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Medien in Heizungs- und Lüftungsanlagen der Industrie, im Wohnungsbau, im Schiffbau und Kühlsystemen“ eingesetzt mit entsprechender Wirkungsweise Typ 2B gemäß DIN EN 14597.

**ACHTUNG !**

- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.
- Bestimmte Medien setzen spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.
- Die Armaturen sind ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.
- Armaturen aus Grauguss sind für den Einsatz in Anlagen nach TRD 110 nicht freigegeben.

Die Angaben sind konform mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Die Werkstoffe der Standard-Ausführungen sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

4.2 Arbeitsweise

Der Temperaturregler TEMPTROL® ist ein direktgesteuerter Proportionalregler zur Temperaturregelung von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Medien der Fluidgruppe I gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Eine Hilfsenergie ist nicht erforderlich.

Der Temperaturregler ist eine Kombination aus Regler und Ventil und arbeitet nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung bei einer Temperaturerhöhung.

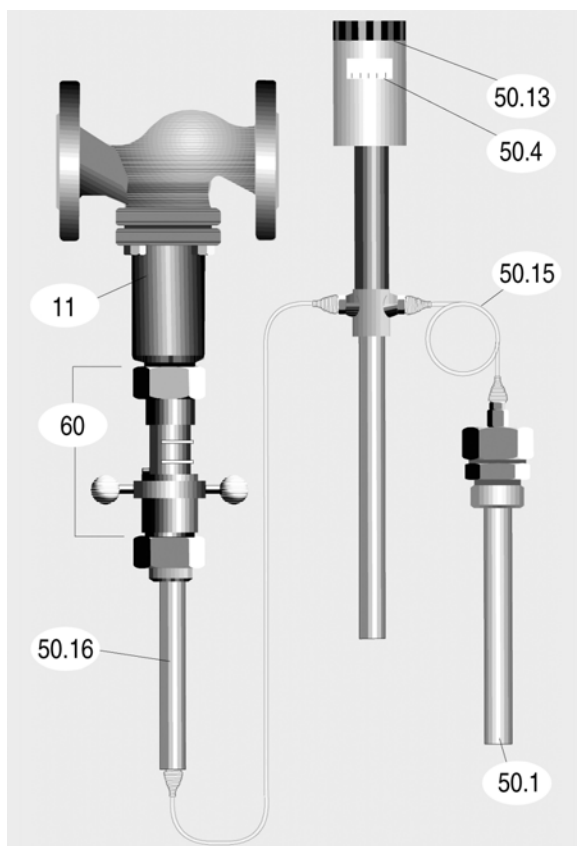
- **Thermo-Schließventile** verringern den Volumenstrom mit steigender Fühlertemperatur (Heizungsanwendung).
- **Thermo-Öffnungsventile** vergrößern den Volumenstrom mit steigender Fühlertemperatur (Kühlungsanwendung).
- **Thermo-Mischventile** mischen 2 Volumenteilströme Eingang A, Eingang B in Ausgang AB.
- **Thermo-Verteilventile** teilen einen Gesamtvolumenstrom in 2 Teilströme.

Bei den Misch- und Verteilventilen öffnet Anschluss A und schließt Anschluss B bei steigender Temperatur.

Die Ventile sind je nach Materialausführung für Medien wie z.B. Heißwasser, Wasserdampf, Thermalöl, Kühlsohle (andere Medien auf Anfrage) geeignet.

- Bei **Thermowächtern** ist gemäß DIN EN 14597 der Sollwert nur mittels Werkzeug einstellbar.

4.3 Schaubild



4.3.1 Teileliste

Pos.	Benennung
11	Haube (Ventil)
50.1	Temperaturfühler
50.4	Sollwertanzeige
50.13	Einstellknopf
50.15	Kapillarrohr
50.16	Stellantrieb
60	Handstelleinrichtung (Zubehör)

Bild 1: Darstellung Schließventil Fig. 771 mit Regler Typ 990038604 und Handstelleinrichtung (andere Reglertypen siehe Datenblatt)

4.4 Technische Daten - Anmerkungen

wie z.B.

- **Hauptabmessungen,**
- **Druck-Temperatur-Zuordnungen, usw.** sind dem Datenblatt zu entnehmen.

Ventil

Nennweite:	DN 15 - DN 100
Druckstufen:	PN 16 / 25 / 40
Gehäusewerkstoffe:	EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619+N, 1.4408, CC491K, SA105
Temperatur - Ventil:	nach Druck-Temperatur-Tabelle siehe Datenblatt: max. 150 °C ohne Kühlaufsatz (Fig. 771, 775, 773) max. 300 °C mit Kühlaufsatz (Fig. 772, 774, 776)
Kegeldichtung:	Metall

Thermoregler / Thermowächter

Sollwertbereiche:	-20 ... +50°C 0 ... +70°C +30 ... +100°C +60 ... +130°C +130 ... +200°C Übertemperatur: kurzzeitig max. 30K
Außentemperatur:	max. +70°C für Anzeigeeinheit (DIN EN 14597 „T70“)

Schutzrohre

	<u>Messing</u>	<u>Edelstahl</u>
Druck:	max. 25 bar	max. 37,3 bar
Temperatur:	max. 130 °C	max. 200 °C

Zulassung

TÜV-geprüft nach DIN EN 14597
Reg. Nr. TR91006 / TW91106

Alle Daten die für eine korrekte Projektierung notwendig sein könnten, sind dem Datenblatt zu entnehmen (gemäß DIN EN 14597 Tabelle BX); z.B. Kvs-Wert, Länge der Schutzrohre, max. Einsatz Druck/Temperatur, etc.

4.5 Kennzeichnung

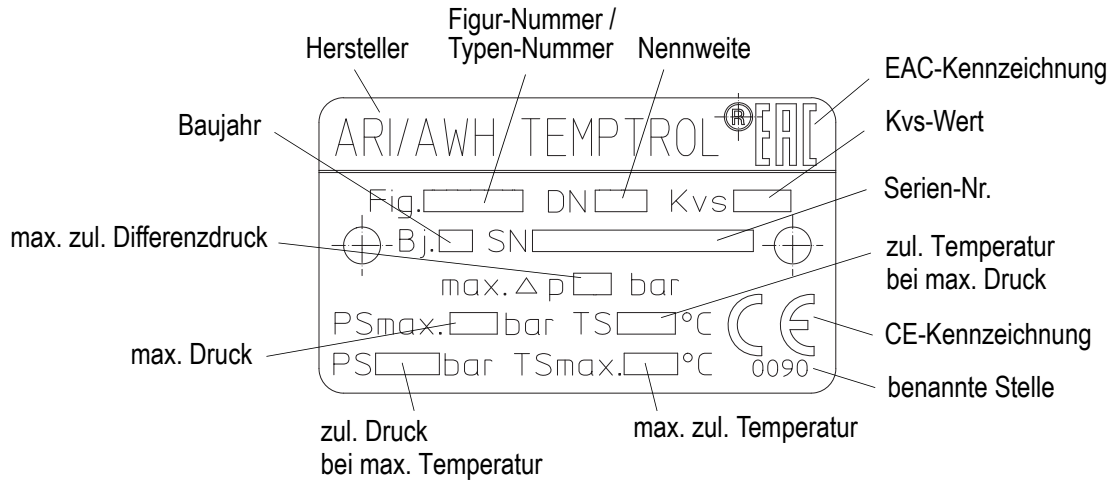


Bild 2: Ventil

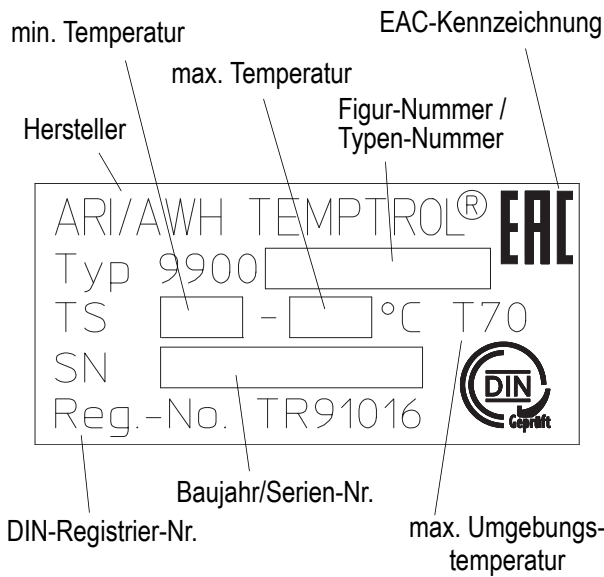


Bild 3: Thermoregler

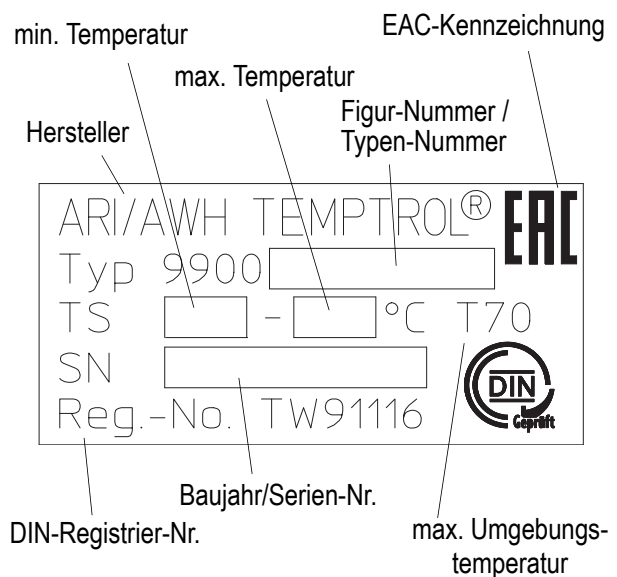


Bild 4: Thermowächter

Anschrift des Herstellers: siehe Pkt 11.0 Garantie / Gewährleistung

5.0 Montage

5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten: Notwendige bzw. relevante Daten für eine korrekte Montage sind dem Datenblatt zu entnehmen; z.B. Abmessungen, Anschlüsse, max. Einsatzgrenzen, etc.



ACHTUNG !

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*
- *Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften.*
- *Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.*
- *Der Innenraum der Armatur und Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.*
- *Einbaulage in Bezug auf Durchströmung beachten, siehe Kennzeichnung auf der Armatur.*
- *Dampfleitungssysteme sind so auszulegen, dass Wasseransammlungen vermieden werden.*
- *Die Rohrleitungen so verlegen, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.*
- *Bei Bauarbeiten Armaturen vor Verschmutzung schützen.*
- *Anschlussflansche müssen übereinstimmen.*
- *Verbindungsschrauben für Rohrleitungs-Flansche sind vorzugsweise von den Gegenflanschen her zu montieren (6kt-Muttern von der Armaturenseite). Bei DN15-32: Werden Armaturen direkt mit Armaturen verschraubt, sind die oberen Flansch-Verbindungsschrauben vorzugsweise mit Stiftschrauben und beidseitig mit 6kt-Muttern auszuführen.*
- *Armaturaufbauten wie Stellantriebe, Kapillarrohrleitungen, Hauben, Temperaturfühler dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstieghilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden.*
- *Für Montagearbeiten müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe Datenblatt.*
- *Wird ein Temperaturfühler in einen Behälter mit entzündlichem oder explosivem Medium eingebracht, muss ein Schutzrohr vorgesehen werden.*
- *Der Stellantrieb dichtet den Ventilinnenraum ausschließlich metallisch ab; es darf keine zusätzliche Dichtung verwendet werden!*
- *Kapillarrohrleitung nicht knicken und nicht abschrauben; gelangt Steuermedium auf heiße Oberflächen, kann sich dieses entzünden. **Verbrennungsgefahr!***

- Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Armaturen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Anlagen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

- Ventil und Regler/Wächter werden getrennt verpackt ausgeliefert.
- Die Anlage ist vor der Montage der Thermo-Regeleinrichtung zu spülen um Verunreinigungen zu entfernen, die den Kegel-/Sitzbereich beschädigen oder Steuerbohrungen verstopfen können.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- **Strömungsrichtung:**
 - **Thermo-Schließventile:**
Die Durchflussrichtung muss mit dem Pfeil auf dem Gehäuse übereinstimmen.
 - **Thermo-Öffnungsventil (Anschluss B geschlossen):**
Die Thermo-Öffnungsventile werden vorzugsweise von A nach AB angeströmt. Anschluss B muss mit einem Blindflansch verschlossen bleiben. (Anströmung von AB nach A ist möglich, wird jedoch nicht empfohlen da entgegen der üblichen Anströmung des Kegels angeströmt wird.)

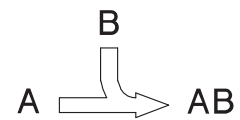
- Thermo-Misch-/Verteilventil:

Bei 3-Wege-Ventilen ist zwischen Mischen und Verteilen zu unterscheiden.

Mischbetrieb

- Mischen:

Die Eingänge der Durchflussmedien sind A und B (das wärmere Medium muss dem Anschluss B zugeführt werden).



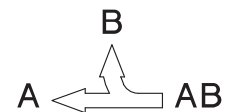
- Verteilen:

Das Medium wird über den Anschluss AB zugeführt und fließt über die Anschlüsse A und B ab.

Verteilbetrieb

Die Drücke der beiden Teilströme (Zuflüsse beim Mischen oder Abflüsse beim Verteilen) müssen für eine einwandfreie Funktion der Regelung gleich groß sein.

Zu beachten ist, dass mit steigender Fühlertemperatur der Eingang B (beim Mischen) und der Ausgang B (beim Verteilen) gedrosselt wird.



Die Durchflussrichtung muss mit dem Pfeil auf dem Gehäuse übereinstimmen.

5.2 Montageangaben zur Einbaustelle

Die Einbaustelle soll gut zugänglich sein und genügend Freiraum zur Wartung und zum Abnehmen der Stellantriebe und Herausziehen des Temperaturfühlers aus der Rohrleitung (oder dem Behälter) aufweisen. Vor und hinter dem Thermo-Regelventil sind Handabsperrentile vorzusehen, die Wartungs- und Reparaturarbeiten am Thermo-Regelventil ermöglichen, ohne die Anlage zu entleeren. Außerdem sollte ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden (siehe Punkt 5.5), um Verschleiß durch Fremdkörper am Sitz/Kegel des Thermo-Regelventils zu verhindern.

Zur Kontrolle der Mediumtemperatur sind Thermometer vorzusehen. Die Rohrleitungen vor und hinter dem Thermo-Regelventil müssen in ihrer Nennweite entsprechend der jeweils max. zulässigen Strömungsgeschwindigkeiten gewählt werden

- Bei der Isolierung der Rohrleitung ist unbedingt darauf zu achten, dass Haube, Stellantrieb, Kapillarrohrleitung und der Temperaturfühler nicht isoliert werden.
- Die Kapillarrohrleitung des Thermoreglers ist so zu verlegen, dass sie keinen großen Temperaturschwankungen und keinen Schwingungen ausgesetzt ist. Der max. Schellenabstand darf 250 mm nicht überschreiten. Der min. Biegeradius ist 50 mm. Die Kapillarrohrleitung ist Teil des hydraulischen Systems! Sie darf weder gelöst noch beschädigt werden.

- Stabfühler (Pos. 50.1) können mit Schutzrohren in Anlagen eingebaut werden. Das Schutzrohr erleichtert die Montage; beim Temperaturfühlerwechsel muss das Leitungssystem nicht entleert werden. Zu beachten ist die größere Zeitkonstante!
- Das Ventil ist so zu montieren, dass der Stellantrieb senkrecht nach unten zeigt ($\pm 15^\circ$).

5.2.1 Thermoregler mit 2 Temperaturfühlern

- Der erste Temperaturfühler (Pos. 50.1a) (ein Stabfühler für Flüssigkeiten oder ein Wendefühler für Luft) erfasst die zu regelnde Temperatur (Regelgröße).
- Der zweite Temperaturfühler (Pos. 50.1b) (ein Stabfühler) erfasst die Aussentemperatur (Führungsgröße). Er ist möglichst windgeschützt an der Aussenwand-Nordseite, 2 m über dem Terrain zu montieren.
- Verschiedene Volumenverhältnisse zwischen dem Aussentemperaturfühler und dem Fühler für die Regelgröße erlauben die Auswahl des Aussentemperatureinflusses auf die Regeltemperatur.
- Der Sollwertesteller hat eine Tendenzskala mit einer Mittenmarkierung (siehe dazu Sollwertestellungs-Diagramme im Datenblatt).

5.2.2 Auswahl des Temperaturfühlers - Anordnung

- Der Temperaturfühler (Pos. 50.1) muss vollständig umspült sein. Auf ausreichende Zirkulation ist zu achten.
- Bei geringen Strömungsgeschwindigkeiten ist der waagerechte Einbau des Temperaturfühlers (Pos. 50.1) (in Boilern, z.B. in 2/3 der Boilerhöhe) vorteilhaft.
- Das Kontrollthermometer ist möglichst am gleichen Ort zu installieren.
- In Rohrleitungen ist das Einschweißen eines Gewindestutzens notwendig. Der Temperaturfühler (Pos. 50.1) wird entgegen der Strömungsrichtung angeordnet.
- Beim direkten Einbau des Temperaturfühlers (Pos. 50.1) ist auf Anlagendichtheit (Dichtring ist beige) zu achten.
- Raumtemperaturfühler dürfen nicht von Störgrößen wie z.B. Zugluft, Sonneneinstrahlung oder von anderen Fremdwärmequellen beeinflusst werden.

5.3 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau (Verbindung Thermoregler mit Ventil)

**ACHTUNG !**

- Für bereits im Betrieb befindliche Armaturen, unter Betriebsdruck und Temperatur, ist der Auf- und Abbau von Stellantrieben nicht zulässig (siehe Punkt 10.0).
- Wird ein Temperaturfühler in einen Behälter mit entzündlichem oder explosivem Medium eingebracht, muss ein Schutzrohr vorgesehen werden.

Aufbau

- Sollwert des Thermoreglers/-wächters auf Maximum einstellen. Dabei ist mit der freien Hand das Gehäuse des Sollwerteinstellers festzuhalten.
- Stellantrieb (Pos. 50.16) mit der Überwurfmutter (ca. 100 Nm) am Ventil (Pos. 11) befestigen (Achtung: Der Stellantrieb darf sich dabei nicht mitdrehen, da sonst die Kapillarrohrleitung (Pos. 50.15) beschädigt wird!).

**ACHTUNG !**

- Der Stellantrieb (Pos. 50.16) dichtet den Ventilinnenraum ausschließlich metallisch ab; es darf keine zusätzliche Dichtung verwendet werden!
- Kapillarrohrleitung nicht knicken und nicht abschrauben; gelangt Steuermedium auf heiße Oberflächen, kann sich dieses entzünden. **Verbrennungsgefahr!**

Abbau

- Überwurfmutter des Stellantriebes (Pos. 50.16) lösen. (Achtung: Der Stellantrieb darf sich dabei nicht mitdrehen, da sonst die Kapillarrohrleitung (Pos. 50.15) beschädigt wird!).

**ACHTUNG !**

- Beim Lösen des Stellantriebes kann gefährliches Medium (z.B. heißes Kondensat, Dampf usw.) austreten!

5.4 Handstelleinrichtung

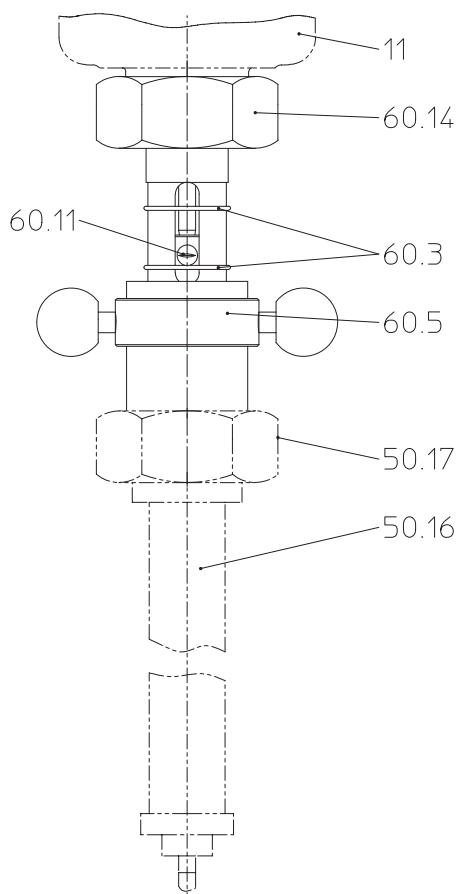


Bild 5

Pos.	Benennung
11	Haube (Ventil)
50.16	Stellantrieb
50.17	Überwurfmutter (Stellantrieb)
60.3	Sprengringe
60.5	Stelling
60.11	Stift
60.14	Überwurfmutter

- Der Einbau einer Handstelleinrichtung erfolgt zwischen dem Ventil (Pos. 11) und dem Stellantrieb (Pos. 50.16) des Thermoreglers (Bild 5).
- Zu beachten ist, dass auch hier die Abdichtung ausschließlich metallisch erfolgt; es dürfen keine zusätzlichen Dichtungen verwendet werden!
- Die Überwurfmutter (Pos. 60.14) ist mit ca. 100 Nm am Ventil (Pos. 11), der Stellantrieb (Pos. 50.16) mit ca. 50 Nm an der Handstelleinrichtung zu befestigen.

Nachfolgend werden die Einstellungen am Beispiel eines Schließventiles beschrieben:

- Drehen Sie den Stelling (Pos. 60.5) rechts herum, bis das Ventil (Pos. 11) geschlossen ist (mechanischer Anschlag). Der obere Sprengring (Pos. 60.3) wird mit der Kerbe des Stiftes (Pos. 60.11) zur Deckung gebracht.
- Drehen Sie nun den Stelling (Pos. 60.5) links herum, bis das Ventil (Pos. 11) völlig geöffnet ist (max. Durchfluss). Der untere Sprengring (Pos. 60.3) wird mit der Kerbe des Stellstiftes (Pos. 60.11) zur Deckung gebracht. Im Betrieb kann so der Ventilhub bezogen auf die Offen- oder Schließstellung zwischen den Sprengringen (Pos. 60.3) ermittelt werden.
- Zu beachten ist, dass während des Betriebes der Stelling (Pos. 60.5) wirklich in der Offenstellung des Ventiles steht; ein bereits geschlossenes Ventil kann der Thermoregler nicht öffnen!

5.5 Schmutzfänger



ACHTUNG !

*Vor dem Thermo-Regelventil sollte ein Schmutzfänger eingebaut werden, welcher beim Medium Dampf mit dem Siebkorb zu Seite zeigt, um Kondensatsammlungen zu vermeiden.
Der Schmutzfänger sollte in Zeitabständen gereinigt werden.*

6.0 Inbetriebnahme



ACHTUNG !

- *Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.*
- *Die Inbetriebnahme ist von sach- und fachkundigem Personal durchzuführen.*
- *Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.*
- *Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (wie Schmutz, Schweißperlen, usw.) führen zu Undichtigkeiten bzw. Beschädigungen.*
- *Beim Betrieb mit hohen ($> 50\text{ °C}$) oder tiefen ($< 0\text{ °C}$) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr bei Berühren der Armatur.
Ggf. Warnhinweise oder Isolierschutz anbringen!*

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- *Der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!*
- *Die richtige Funktionsstellung der Armatur.*
- *Schutzvorrichtungen sind angebracht.*
- *Zur Vermeidung einer zu hohen Übertemperatur am Fühler den Sollwert zunächst auf den Maximalwert des jeweiligen Sollwert-Bereichs einstellen.*

Die Inbetriebnahme erfolgt anschließend wie folgt:

- *Nach der Montage sind das Ventil und die Rohrleitungen über den Rücklauf zu füllen. Wenn das nicht möglich ist, muss das Handabsperrentil vor dem Ventil langsam bis etwa zur Hälfte geöffnet werden, um die Rohrleitungen vorsichtig und ohne Druckstöße zu füllen. Danach ist langsam vollständig zu öffnen.*
- *Etwaige Dichtheitsprüfungen sind prinzipiell nur am nicht geschlossenen Ventil erlaubt, da sonst Innenteile zerstört werden können.*

6.1 Sollwerteinstellung

6.1.1 Thermoregler

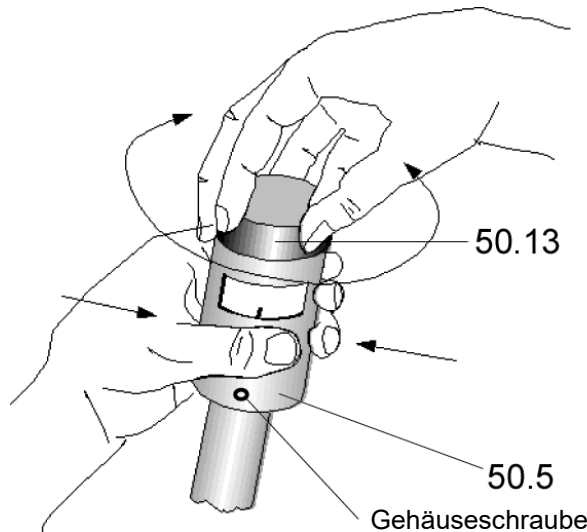


Bild 6: Sollwerteinstellung

- Der Temperatur-Sollwert wird durch Drehen des Einstellknopfes (Pos. 50.13) eingestellt. Das Gehäuse (Pos. 50.5) wird dabei festgehalten; es darf nicht mitbewegt werden.
- Die Einstellung höherer Sollwerte ist ohne Einschränkungen erlaubt.
- Die Einstellung niedrigerer Sollwerte während des Anlagenbetriebes ist in Schritten kleiner 30 K vorzunehmen. Zwischen den Schritten ist jeweils der Temperatenausgleich (anlagenabhängig ca. 15 min) abzuwarten.
- Bei Sollwertabsenkungen größer 30 K kann es zum Ansprechen der Übertemperatursicherung kommen. Dieser Zustand ist am Abheben des Einstellknopfes (Pos. 50.13) vom Gehäuse (Pos. 50.5) erkennbar (Bild 7). In diesem Falle ist unbedingt der Temperatenausgleich abzuwarten, bevor weiter verstellt wird. Häufiges Ansprechen der Übertemperatursicherung mindert die Lebensdauer der Thermoregler!

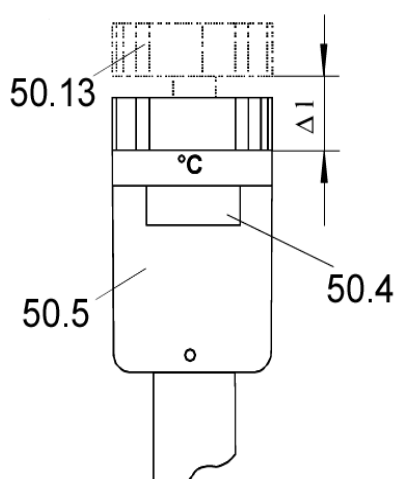


Bild 7: Übertemperaturanzeige

- Nach dem Temperatenausgleich in der Anlage ist der Istwert am Kontrollthermometer abzulesen.
- Bei Übereinstimmung zwischen dem eingestellten Sollwert und dem am Kontrollthermometer abgelesenen Istwert ist die Einstellung beendet.
- Bei Nichtübereinstimmung muss eine Sollwertkorrektur erfolgen. Die Sollwertskala ist dem Istwert anzugleichen (siehe Punkt 6.2).

6.1.2 Thermowächter

Ablauf siehe Punkt 6.1.1, jedoch an Stelle des Einstellknopfes ist der Sollwert mittels Werkzeug (11er Steckschlüssel oder 8er Innensechskant) einzustellen.

Hierzu vorher den schwarzen Knopf (Pos. 50.13, Bild 6) durch Ziehen entfernen und nach der Einstellung wieder aufstecken.

6.2 Sollwertkorrektur

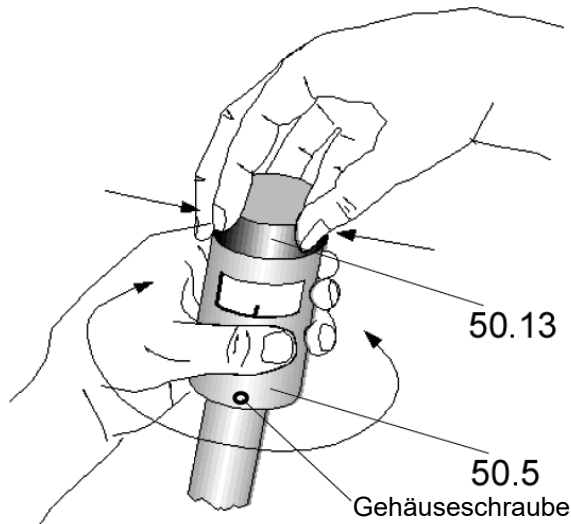


Bild 8: Sollwertkorrektur

- Lösen der Gehäuseschraube (M4).
- Die Korrektur erfolgt durch Drehen des Gehäuses (Pos. 50.5) bis der Sollwert mit dem Istwert (Ablesewert am Kontrollthermometer) übereinstimmt. Der Einstellknopf (Pos. 50.13) (Werkzeug beim Thermowächter) wird festgehalten; er darf nicht mitbewegt werden.
- Sollwert noch einmal auf den gewünschten Wert einstellen (Drehen des Einstellknopfes (Pos. 50.13) (Werkzeug beim Thermowächter) - Festhalten des Gehäuses (Pos. 50.5)).
- Nach dem Temperatenausgleich in der Anlage ist der Istwert am Kontrollthermometer erneut abzulesen.
- Wenn jetzt der Sollwert und der am Kontrollthermometer abgelesene Istwert übereinstimmen, ist die Einstellung beendet.
- Bei ungenügender Annäherung ist die Sollwertkorrektur zu wiederholen.
- Am Ende der Korrektur ist das Gehäuse (Pos. 50.5) so weit zu drehen, dass die Sollwertanzeige in Blickrichtung zeigt und die Gehäuseschraube fest zu ziehen.

7.0 Pflege und Wartung

Die Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.



ACHTUNG !

- In Ex-Schutz-Bereichen dürfen Kunststoffoberflächen (z.B. Sollwertanzeige) nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.


ACHTUNG !

- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „9.0 Fehlersuchplan“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

9.0 Fehlersuchplan


ACHTUNG !

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkte 5.0 und 6.0 beachten

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
kein Durchfluss	Armatur geschlossen (Handstelleinrichtung)	Handstelleinrichtung vollständig in Offen-Stellung bringen
	Flanschabdeckungen wurden nicht entfernt	Flanschabdeckungen entfernen
zu geringer Durchfluss	Armatur nicht ausreichend geöffnet (Handstelleinrichtung)	Handstelleinrichtung vollständig in Offen-Stellung bringen
	verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
Thermo-Schließventil: zu grosser Durchfluss, keine Temperaturregelung möglich	undichtes Kapillarrohrsystem	Thermoregler/-wächter komplett austauschen
	entgegen der zulässigen Strömungsrichtung eingebaut.	Armatur richtig, in Strömungsrichtung, einbauen
Thermo-Öffnungsventil: zu kleiner Durchfluss, keine Temperaturregelung möglich	undichtes Kapillarrohrsystem	Thermoregler/-wächter komplett austauschen
	entgegen der zulässigen Strömungsrichtung eingebaut.	Armatur richtig, in Strömungsrichtung, einbauen
Thermo-Misch-/Verteilventil: keine oder unzureichende Misch- oder Verteilfunktion	undichtes Kapillarrohrsystem	Thermoregler/-wächter komplett austauschen
	entgegen der zulässigen Strömungsrichtung eingebaut.	Armatur richtig, in Strömungsrichtung, einbauen

10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles



ACHTUNG !

Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*
- *Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften.*

11.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerke entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.



ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298
Internet: <https://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com