

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf. Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern. Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.
 Telefon +49 661 6003-716
 Telefax +49 661 6003-504

Alle erforderlichen Einstellungen und nötigenfalls Eingriffe im Geräteinnern sind in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben. Sollten trotzdem bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch! Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung.



JUMO GmbH & Co. KG

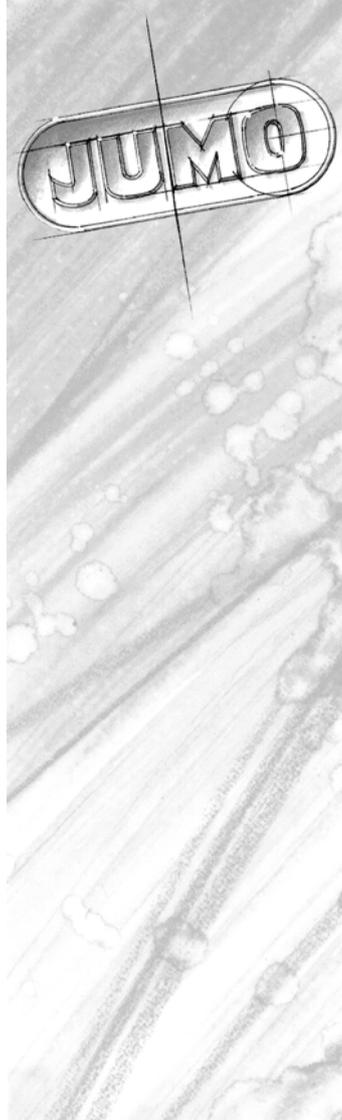
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1
 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany
 Telefon: +49 661 6003-716
 Telefax: +49 661 6003-504
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.

Pfargasse 48, 1232 Wien, Austria
 Telefon: +43 1 610610
 Telefax: +43 1 6106140
 E-Mail: info@jumo.at
 Internet: www.jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70, 8712 Stäfa, Switzerland
 Telefon: +41 1 928 24 44
 Telefax: +41 1 928 24 48
 E-Mail: info@jumo.ch
 Internet: www.jumo.ch



ATHs-12



ATHf-170

**Aufbau-
Thermostate
Typenreihe ATH**

**B 60.3026.0
Betriebsanleitung**
 05.08/00073785

1 Einleitung / Verwendung

Aufbau-Thermostate der Typenreihe ATH sind zugelassen als:

- Temperaturregler (TR)
- Temperaturwächter (TW)
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB).
- Sicherheitstemperaturwächter STW (STB)
- Baumusterprüfung nach:
 - DIN EN 14597
 - Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
 (nur ATH-120, -220, -170, -270, -2020, -2070, 7070).

Aufbau-Thermostate der Typenreihe ATH entsprechen der VDE 0631.

Sicherheitshinweise

Physikalische und toxikologische Eigenschaften der Stoffe, welche bei einem Systembruch austreten können:

Skalenendwert	Gefährliche Reaktion	Brand- und Explosionsgefahr		Wasser-gefährdend	Toxikologie		
		Zündtemperatur °C	Explosionsgrenze Vol. %		reizend	gesundheitsgefährdend	toxisch
flüssigkeitsgefüllt							
< +200°C	nein	+355°C	0,6 - 8	ja	ja	1	nein
≥ +200°C ≤ +350°C	nein	+490°C	- -	ja	ja	1	nein
gasgefüllt							
≥ +400°C ≤ +500°C		nein					

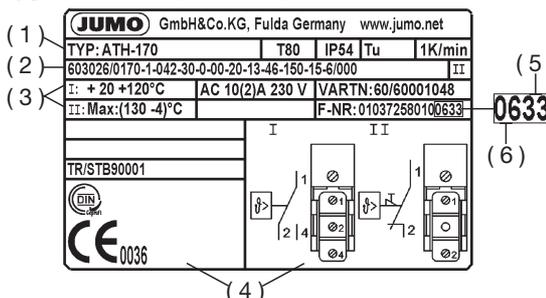
1 Beim Bruch des Messsystems kann die Füllflüssigkeit austreten. Über eine Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z. B. bei Messsystembruch, gibt es bis jetzt keine einschränkende gesundheitsbehördliche Stellungnahme.

2 Gerät identifizieren / Typenerklärung

Typenbezeichnung

- ATH . . . /
 ATH Aufbau-Thermostat mit Mikroschalter mit Einschraubhülse, am Gehäuse befestigt (starrer Schaft) (Schutzhülse „U“ oder „UZ“)
- s mit Fernleitung
- f
- 1 Temperaturregler (TR) mit Umschaltkontakt
 - 2 Temperaturwächter (TW) mit Umschaltkontakt
 - 20 Sicherheitstemperaturwächter STW (STB), mit Umschaltkontakt
 - 70 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr
- /au Sprungschalterkontakt mit Goldauflage
 /U nur bei STB. Mikroschalter mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperr und zusätzlichem Signalkontakt

Typenschild (Musterbeispiel)



- (1) Typ / max. Gehäusetemperatur / Schutzart
- (2) Bestellschlüssel
- (3) Regelbereich / Schaltleistung / Verkaufsartikelnummer / Fabrikationsnummer
- (4) Prüfzeichen / Anschlussbild
- (5) Fertigungswoche
- (6) Fertigungsjahr

3 Montage

Fernleitung / Temperturfühler / Schutzhülse

Allgemeines

- Das Durchtrennen oder Knicken der Fernleitung des Aufbau-Thermostaten führt zum dauerhaften Ausfall des Geräts!
- Der minimal zulässige Biegeradius der Fernleitung beträgt 5 mm.
- Der Einbau des Temperaturfühlers muss in JUMO-Schutzhülsen erfolgen – anderenfalls erlischt die Zulassung des Aufbau-Thermostaten.
- Der Temperaturfühler muss vollständig in das Messmedium eingetaucht sein.
- Im Betriebsmedium Luft muss ein Prozessanschluss ohne Schutzhülse gewählt werden.
- Um die allgemeine Ansprechgenauigkeit zu gewährleisten, dürfen die Geräte nur mit den werkseitig mitgelieferten Schutzhülsen (Durchmesser $D = 8, 10\text{ mm}$) verwendet werden.
- In Schutzhülsen mit Durchmesser $D = 10\text{ mm}$ darf nur ein Fühler mit Durchmesser $d = 8\text{ mm}$ eingesetzt werden.
- Mehrfachbelegungen von Schutzhülsen sind nur mit 2 oder 3 Rundfühlern mit $\varnothing 6\text{ mm}$ und Schutzhülsen von $15 \times 0,75\text{ mm}$ zulässig.
- Bei Belegung mit 2 Fühlern muß die werkseitig mitgelieferte Andruckfeder in der Schutzhülse eingebaut sein.
- Für die Schutzhülsen U, US, UZ, UZS, E, ES und EZS aus den Werkstoffen St 35.8/16Mo 3 ist bei Betriebstemperaturen über 420°C die zulässige Betriebsdauer auf 200.000 Stunden begrenzt. Für die Anwendung in diesem Bereich ist die TRD 508 zu beachten.

Abmessungen / Schaltkopf befestigen

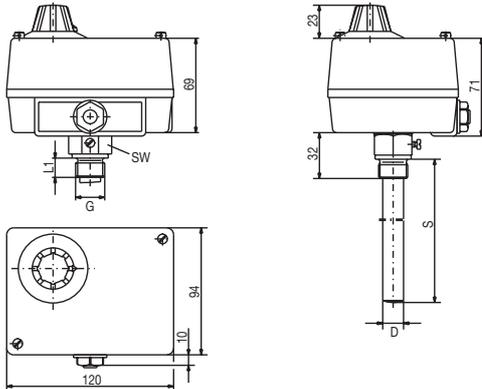
Baulage nach DIN 16257, NL 0...NL 90 (andere NL auf Anfrage)

Thermostate mit starrem Schaft ATHs-..

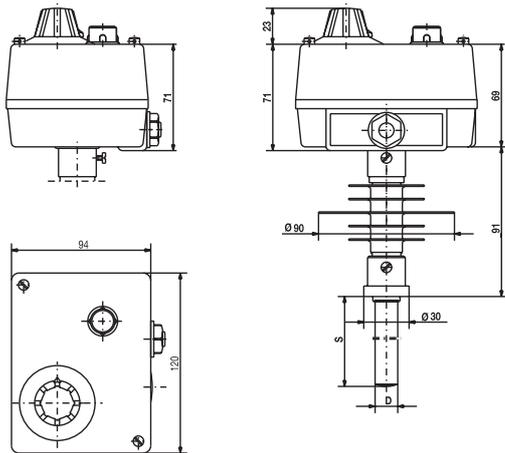
Kurzzeichen „s“ (starrer Schaft)

Der Gehäusezapfen wird in der erweiterten Hülsenöffnung durch eine Feststellschraube befestigt.

.ATHs-12, ATHs-120 mit Schutzhülse "U"



ATHs-170 mit Schutzhülse "UZS"

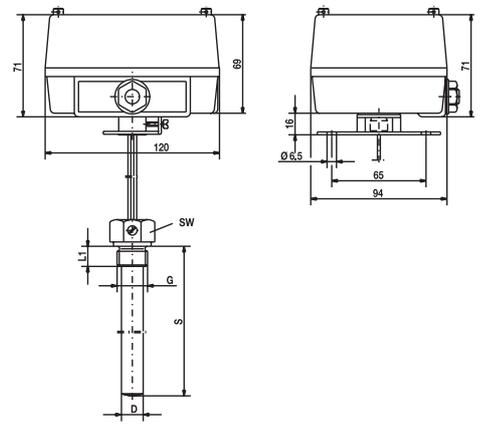


Thermostate mit Fernleitung ATHf-..

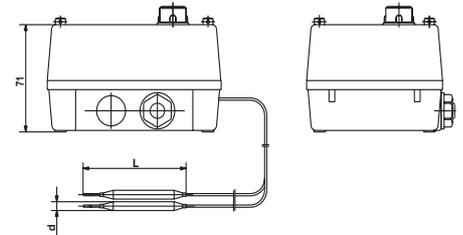
Schaltkopfbefestigung

Kurzzeichen	Beschreibung
g	serienmäßig Verschraubung mit Gegenmutter M 18 x 1 am Gehäusezapfen, Fernleitungsaustritt am Gehäusezapfen
r	mit zwei Schrauben durch das Gehäuseunterteil, Fernleitungsaustritt seitlich am Gehäuse
b	Befestigungsflansch aus Stahlblech, Fernleitungsaustritt am Gehäusezapfen
k	Wandkonsole

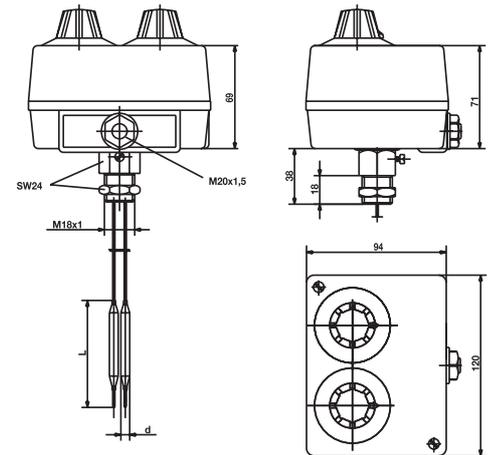
ATHf-22/b, ATHf-220/b, ATHf-2020/b mit Schutzhülse "U"



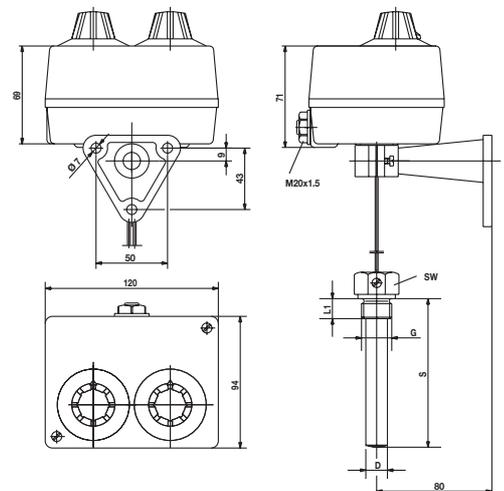
ATHf-270/r, ATHf-2070/r mit glatterm Rundfühler "A", ohne Schutzhülse



ATHf-11/g, mit glatterm Rundfühler "A", ohne Schutzhülse



ATHf-11/k, mit Schutzhülse "U"



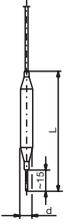
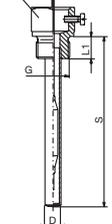
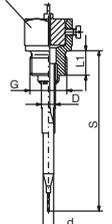
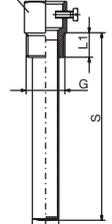
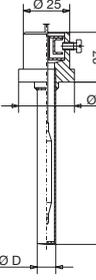
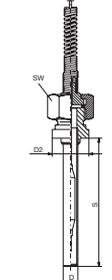
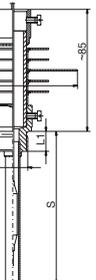
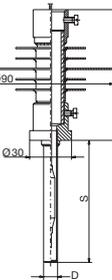
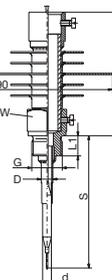
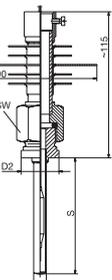
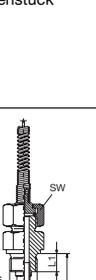
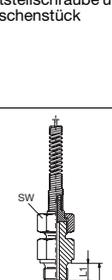
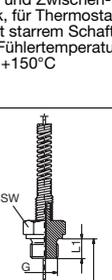
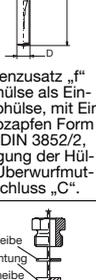
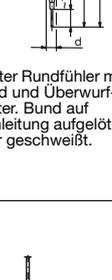
Gehäuse öffnen

- * 2 Deckelschrauben lösen
- * Gehäuseoberteil abnehmen



Beim Zusammenbau auf korrekten Sitz der Dichtung achten !

Zugelassene Fühler bzw. Schutzhülsen

 <p>A Glatter Rundfühler</p>	 <p>U Einschraubhülse mit Einschraubzapfen Form A nach DIN 3852/2. Mit Feststellschraube</p>	 <p>UO Schutzhülse als Einschraubhülse, mit Einschraubzapfen Form „A“ nach DIN 3852/2, mit Feststellschraube.</p>	 <p>UH Schutzhülse als Einschraubhülse, mit Feststellschraube, ohne Dichtbund.</p>
 <p>US Einschweißhülse mit Feststellschraube und Klemmstück.</p>	 <p>ES Für Typenzusatz „f“ Schutzhülse als Einschweißhülse, mit Schweißbund, Befestigung der Hülse mit Überwurfmutter, Anschluss „C“.</p>		
 <p>UZ Einschraubhülse mit Feststellschraube und Zwischenstück</p>	 <p>UZS Einschweißhülse mit Schweißbund; Feststellschraube und Zwischenstück</p>	 <p>UZO Für Typenzusatz „s“ über +150°C Fühler-temperatur, Schutzhülse ohne Tauchrohrboden, als Einschraubzapfen Form A nach DIN 3852/2, mit Feststellschraube und Zwischenstück.</p>	 <p>EZS Einschweißhülse geräteseitig mit Gewinde G3/4 und Zwischenstück, für Thermostate mit starrem Schaft und Fühler-temperatur über +150°C</p>
 <p>E Für Typenzusatz „ff“ Schutzhülse als Einschraubhülse, mit Einschraubzapfen Form A nach DIN 3852/2, Befestigung der Hülse mit Überwurfmutter, Anschluss „C“.</p>	 <p>B Anschluss „C“ mit loser Verschraubung, beiderseits Gewinde</p>	 <p>C Glatter Rundfühler mit Bund und Überwurfmutter. Bund auf Fernleitung aufgelötet oder geschweißt.</p>	 <p>D Glatter Rundfühler Gewindestück auf Fernleitung aufgelötet oder geschweißt.</p>
 <p>Q Für Typenzusatz „ff“ Doppelverschraubung für nachträgliche Montage auf die Fernleitung. Fühler-temperatur max. +200°C.</p>	 <p>V Für Typenzusatz „ff“ Stopfbuchsenverschraubung für nachträgliche Montage auf die Fernleitung. Fühler-temperatur max. +200°C.</p>	 <p>H Wendefühler</p>	

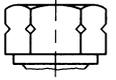
Zulässige Belastbarkeit an der Schutzhülse Schutzhülsen U, US, UZ, UZS, E, ES und EZS

Die folgenden Werte beschreiben die maximale Belastbarkeit der betreffenden Anschlussart. Der maximal abdichtbare Druck ist von den Einbauverhältnissen abhängig und kann u.U. niedriger sein.

Schutzhülse aus Stahl

Werkstoffe

Rohr: St 35.8 I
Einschraubnippel bis 300°C: 9 SMnPb,28 K
Einschraubnippel bis 450°C: 16 Mo 3 (eingedrehte Rille)
Einschweißnippel: 16 Mo 3 (ohne eingedrehte Rille)



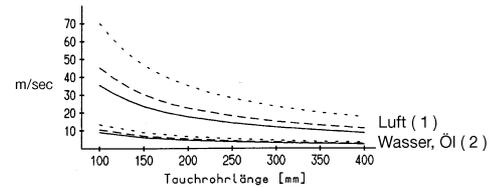
Belastbarkeit

Temperatur	Rohrdurchmesser „D“		
	8 x 0,75 mm oder konisch	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	maximal zulässiger Druck		
100°C	89 bar	72 bar	48 bar
150°C	83 bar	67 bar	45 bar
200°C	78 bar	63 bar	42 bar
300°C	59 bar	47 bar	32 bar
350°C	50 bar	40 bar	27 bar
400°C	46 bar	37 bar	25 bar
450°C	24 bar	19 bar	13 bar

zulässige Anströmgeschwindigkeiten

Temperatur: +200°C
Wärmeträger: Luft (1), Wasser, Öl (2)
Rohrdurchmesser „D“:
 _____ 8 mm
 - - - - - 10 mm
 15 mm

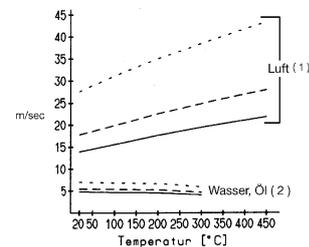
Zulässige Anströmgeschwindigkeit (m/sec) bei maximal zulässiger Druckbelastung und unterschiedlicher Tauchrohrlänge „S“



Die folgenden Werte beschreiben die maximale Belastbarkeit der betreffenden Anschlussart. Der maximal abdichtbare Druck ist von den Einbauverhältnissen abhängig und kann u.U. niedriger sein.

Tauchrohrlänge 200 mm: Werkstoff: Stahl
Temperatur: +200°C
Wärmeträger: Luft (1), Wasser, Öl (2)
Rohrdurchmesser „D“:
 _____ 8 mm
 - - - - - 10 mm
 15 mm

Zulässige Anströmgeschwindigkeit (m/sec) bei maximal zulässiger Druckbelastung und unterschiedlicher Tauchrohrtemperatur „t“



Schutzhülse aus Edelstahl

Temperatur	Rohr und Nippel: X 6 CrNiMoTi 17 122		
	Rohrdurchmesser „D“		
	8 x 0,75 mm oder konisch	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	maximal zulässiger Druck		
100°C	92 bar	74 bar	50 bar
150°C	88 bar	71 bar	48 bar
200°C	83 bar	67 bar	45 bar
300°C	72 bar	58 bar	39 bar
400°C	67 bar	54 bar	36 bar

zulässige Anströmgeschwindigkeiten: auf Anfrage

Schutzhülse aus Messing

Werkstoff	Rohr und Nippel: CuZn		
Temperatur	Rohrdurchmesser „D“		
	8 x 0,75 mm	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	maximal zulässiger Druck		
100°C	50 bar	40 bar	27 bar
150°C	48 bar	39 bar	26 bar

Schutzhülse UH

110°C	16 bar
-------	--------

zulässige Anströmgeschwindigkeiten: auf Anfrage

Anschlussarten B, C, D

(Fühler direkt vom Medium berührt)

Nippelwerkstoff		
CuZn 39	9 SMnPb.28K	X 6 CrNiMoTi 17 122
Max. Temperatur		
200°C	300°C	400°C

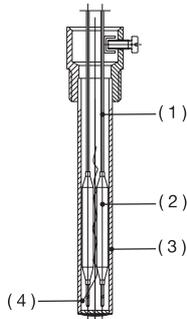
Fühlerwerkstoff	Ø mm	Gerätefunktion	
		TR, TW, TB	STB, STW (STB)
Cu-DHP	4	6 bar	2 bar
	5	5 bar	
	6	4 bar	
	7	3 bar	
	8	3 bar	
	9	3 bar	
10	3 bar		
1.4571 (V4A); St 35	4 - 10	10 bar	2 bar

Die Prozessanschlüsse **A, H, UO, UZO, Q** und **V** dürfen nur in drucklosen Medien eingesetzt werden.

Wegen der allgemeinen Ansprechgenauigkeit darf das Gerät nur mit den werkseitig mitgelieferten Schutzhülsen verwendet werden.
Für die Schutzhülsen U, US, UZ, UZS, E, ES und EZS aus den Werkstoffen St 35.81/16Mo 3 ist bei Betriebstemperaturen über 420°C die zulässige Betriebsdauer auf 200.000 Stunden begrenzt. Für die Anwendung in diesem Bereich ist die TRD 508 zu beachten.

Fühlermontage

Der Temperaturfühler (2) muss vollständig in das Medium eintauchen, da sonst größere Schaltepunktabweichungen auftreten.



- (1) Fernleitung
- (2) Temperaturfühler
- (3) Schutzhülse
- (4) Andrückfeder

Bei Thermostaten mit Fernleitung (Kurzzeichen „f“) und Anschlussart „U“ wird der Temperaturfühler arretiert, indem über die Kapillarleitung ein Klemmbügel geschoben und dieser in der erweiterten Hülseöffnung durch eine Schraube verklemt wird.

Bei Kurzzeichen „f“ und den Anschlussarten „B, C, D, E, ES, Q und V“ ist der Fühler ab Werk durch den auf der Kapillarleitung befestigten Anschluss arretiert.

4 Installation

Vorschriften und Hinweise

- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Das Gerät völlig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Gerät an der Klemme PE mit dem Schutzleiter erden. Diese Leitung sollte mindestens den gleichen Querschnitt wie die Versorgungsleitungen aufweisen. Erdungsleitungen sternförmig zu einem gemeinsamen Erdungspunkt führen, der mit dem Schutzleiter der Spannungsversorgung verbunden ist. Erdungsleitungen nicht durchschleifen, d. h. nicht von einem Gerät zum anderen führen.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Thermostat den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu sonstigen Schäden führen. Die Einstellung sollte nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Elektrischer Anschluss

Das Gerät entspricht der Schutzklasse I.

Cu-Kapillarrohr mit Schutzleiterfunktion!

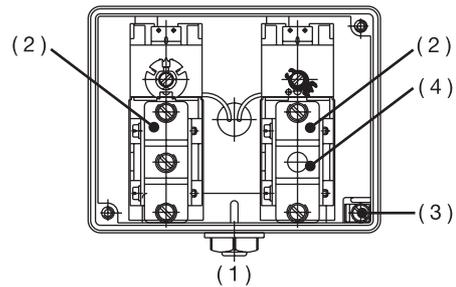


Bei CrNi-Kapillarrohren „länger 1000 mm“ muss der Anwender selbst für den erforderlichen Schutz gegen elektrischen Schlag sorgen.

- Anschlussverbindungen sind geeignet für fest verlegte Leitungen.
- Leitungsführung erfolgt ohne Zugentlastung.

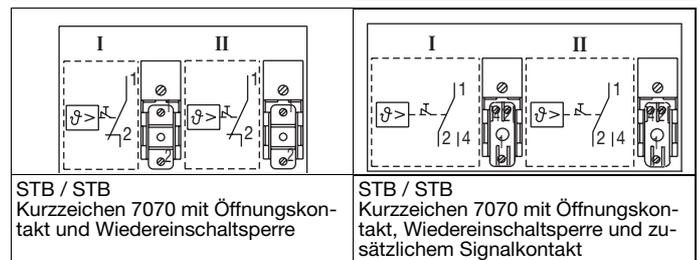
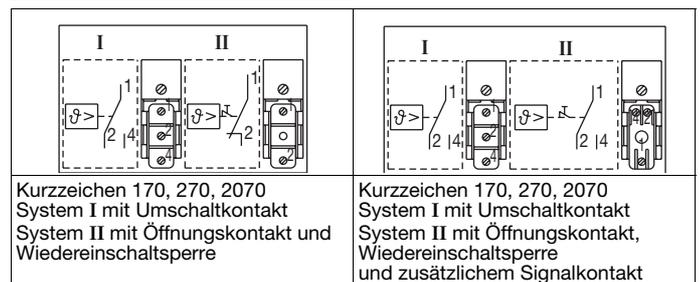
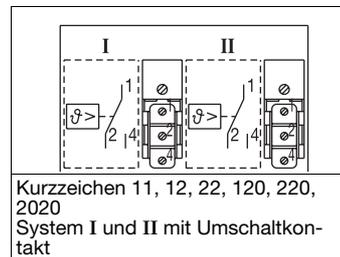
Gehäuse öffnen:

- Deckelschrauben lösen
- Gehäuseoberteil abnehmen.
- Anschlussleitung (Leitungsdurchmesser 5 bis 10 mm) durch die Verschraubung (1) führen. Anbringungsart "X" (ohne besondere Zurichtung), Schraubanschluss bis 2,5 mm² Leitungsquerschnitt.
- Anschluss entsprechend dem am Gehäusedeckel angebrachten Anschlussbild an Klemmen (2) durchführen.
- Schutzleiter an Klemme "PE" (3) anschließen.
- Wiedereinschaltknopf (4) muß frei beweglich bleiben.



Anschlussverbindung geeignet für fest verlegte Leitungen. Leitungseinführung ohne feste Zugentlastung. Anbringungsart "X" (ohne besondere Zurichtung).

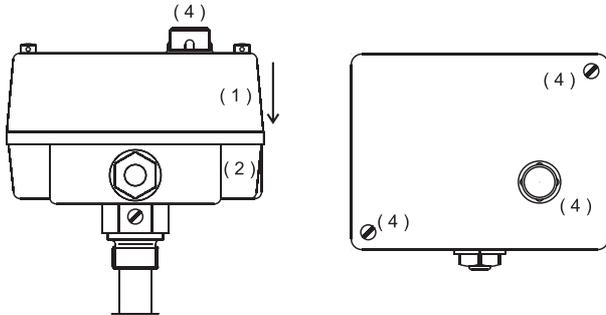
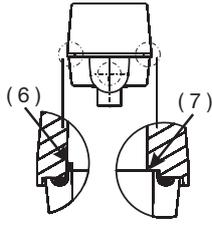
Anschlussbilder



Schließen des Gehäuses

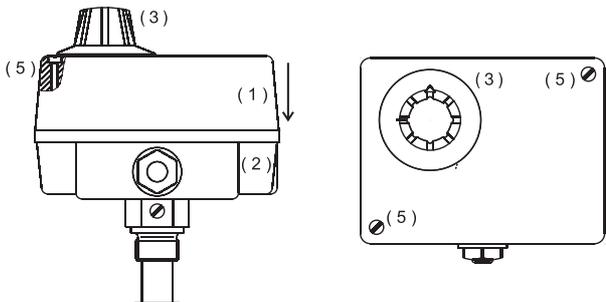
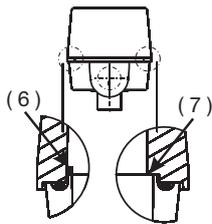
Thermostat als TW, STW (STB), STB

- * Kunststoffdichtung im Gehäuseunterteil (2) auf richtigen Sitz kontrollieren.
- * Gehäusedeckel (1) so positionieren, dass sich die auf der Deckelinnenseite angebrachte Verstärkungsrippe (7) gegenüber der am Gehäuseunterteil angebrachten Zunge (6) befindet.
- * Wiedereinschaltknopf (4) muss sich genau über dem innenliegenden Wiedereinschaltknopf des Mikroschalters befinden, nur so kann der Wiedereinschaltknopf von außen betätigt werden.
- * Gehäuseoberteil (1) auf das Gehäuseunterteil (2) setzen.
- * Plombierbare Zylinderschrauben (5) festdrehen.



Thermostat als TR

- * Kunststoffdichtung im Gehäuseunterteil (2) auf richtigen Sitz kontrollieren.
- * Innen- und außenliegenden Sollwertsteller auf den gleichen Skalenwert stellen.
- * Gehäusedeckel (1) so positionieren, dass sich die auf der Deckelinnenseite angebrachte Verstärkungsrippe (7) gegenüber der am Gehäuseunterteil angebrachten Zunge (6) befindet.
- * Gehäuseoberteil (1) auf das Gehäuseunterteil (2) setzen.
- * Außenliegender Sollwertsteller (3) muß in die Kupplungsscheibe des innenliegenden Sollwertstellers einrasten, nur so kann der Sollwert von außen genau eingestellt werden.
- * Beide Gehäuseteile aufeinander setzen.
- * Zylinderschrauben (5) festdrehen.

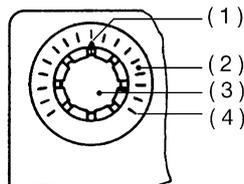


5 Sollwert-/Grenzwerteinstellung

TR

- * Sollwertsteller über der Aussenskala verdrehen

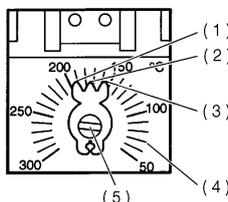
- (1) Sollwertzeiger
- (2) Aussenskala
- (3) Sollwertsteller
- (4) Skalenteilung



TW, STW (STB), STB

- * Gehäuse öffnen
- * Grenzwert mit Schraubendreher am Sollwertsteller (5) einstellen.
- * Gehäuse schließen.

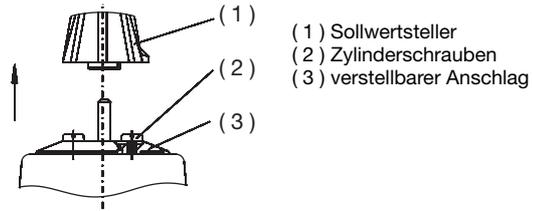
- (1) oberer Anschlag
- (2) Sollwertzeiger
- (3) unterer Anschlag
- (4) Skalenteilung
- (5) Sollwertsteller



Begrenzung des Sollwertbereiches

Der maximal einstellbare Sollwert kann beim TR (Kurzzeichen 1) mit einem verstellbaren Anschlag (3) nach unten verändert werden.

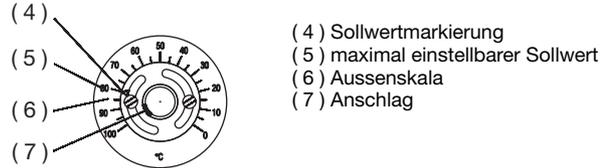
- * Sollwertsteller (1) abziehen und Zylinderschraube (2) lösen.



- (1) Sollwertsteller
- (2) Zylinderschrauben
- (3) verstellbarer Anschlag

Beispiel

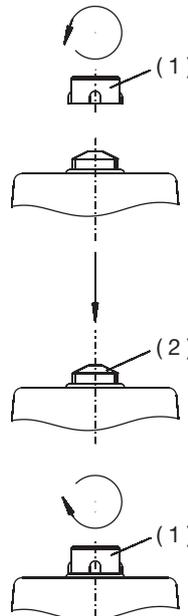
RB 0...+100°C, maximal einstellbarer Sollwert +80°C



- * Zylinderschraube (2) festdrehen, Sollwertsteller (1) auf die Achse stecken.

Entriegeln des STB

Nach Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes (Gefahrentemperatur) um ca. 10% des Skalenumfanges kann der Mikroschalter entriegelt werden.



Hutmutter (1) abschrauben.

Wiedereinschaltknopf (2) drücken, bis der Mikroschalter entriegelt ist.

Hutmutter (1) aufschrauben.

6 Selbstüberwachung

Verhalten beim Bruch des Messsystems



Beim STB und STW (STB) wird bei Messsystembruch (Undichtheit) der Stromkreis **bleibend** geöffnet.
Beim STB wird der Mikroschalter zusätzlich verriegelt.

Verhalten bei Untertemperatur



Wird beim STW (STB) und STB die minimale Fühlertemperatur -10°C unterschritten, wird der Stromkreis geöffnet.
Nach Überschreiten der minimalen Fühlertemperatur muss der STB manuell entriegelt werden.
Der STW entriegelt sich selbsttätig.

Verwendung des STW (STB) als STB



Die geforderte Einschaltsperrung muß durch die nachfolgende Schaltung gewährleistet werden. Diese Schaltung muß der VDE 0116 entsprechen.

7 Technische Daten

Wirkungsweise

gemäß DIN EN 60730-1 und DIN EN 60730-2-9

TR	2 BL
TW	2 BL
STW(STB)	2 BKLNP
STB	2 BFHKLNPV

Kurzzeichenerklärung:

- 1** Wirkungsweise Typ 1
- 2** Wirkungsweise Typ 2
- B** automatische Wirkungsweise mit Mikroabschaltung
- F** nur mit Werkzeug rückstellbar
- K** mit Fühlerbruch-Sicherung
- L** keine Hilfsenergie erforderlich
- P** Wirkungsweise Typ 2, durch deklarierte Temperaturwechsel geprüft

zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch

	Fernleitung	Schaltkopf		bei Skalenendwert
		TR, TW	STW (STB), STB	
max.	+80°C	+80°C	+80°C	
min.	-40°C	-40°C	0°C	< 200°C
	-20°C	-20°C	0°C	≥ 200°C ≤ 350°C
	-40°C	-40°C	0°C	> 350°C ≤ 500°C

zulässige Fühlertemperatur: max. Skalenendwert +15%

zulässige Lagertemperatur: max. 50°C, min. -50°C

Schaltpunktgenauigkeit

in % vom Skalenumfang, bezogen auf den Soll- bzw. Grenzwert bei $T_U + 22^\circ\text{C}$
 TR im oberen Drittel der Skala $\pm 1,5\%$
 am Skalenanfang $\pm 6\%$

TW, STB, STW (STB) im oberen Drittel der Skala $+0\%$
 -5%
 am Skalenanfang $+0\%$
 -10%

mittlerer Umgebungstemperatureinfluss

in % vom Skalenumfang, bezogen auf den Grenzwert.
 Bei einer Abweichung der Umgebungstemperatur am Schaltkopfgehäuse und / oder der Fernleitung von der Kalibrier-Umgebungstemperatur $+22^\circ\text{C}$, entsteht eine Schaltpunktverschiebung.
 Höhere Umgebungstemperatur = niedrigerer Schaltpunkt
 Niedrigere Umgebungstemperatur = höherer Schaltpunkt

Aufbau-Thermostate mit Skalenendwert			
< +200°C		≥ +200°C ≤ +350°C	
TR/TW	STB/STW (STB)	TR/TW	STB/STW (STB)
Einfluss auf den Schaltkopf			
0,08%/K	0,17%/K	0,06%/K	0,13%/K
Einfluss auf die Fernleitung pro Meter			
0,047 %/K	0,054 %/K	0,09 %/K	0,11 %/K
Aufbau-Thermostate mit Skalenendwert			
≥ +350°C ≤ +500°C			
TR/TW	STB/STW (STB)		
Einfluss auf den Schaltkopf			
0,14%/K	0,12%/K		
Einfluss auf die Fernleitung pro Meter			
0,04 %/K	0,03 %/K		

maximal zulässige Schaltleistung

(ergänzende Angaben zum Typenschildaufdruck)

AC 230 V +10%, 10(2) A, $\cos \varphi = 1(0,6)$

DC 230 V +10%, 0,25 A

bzw.

AC 230 V +10%, 6(1,2) A, $\cos \varphi = 1(0,6)$

bei Mikroschalter mit Goldauflage, Typenzusatz /au

AC/DC 24 V, 0,1 A

Kontaktsicherheit

Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von:

AC/DC 24 V, 20 mA bei Silberkontakten (Standard)

AC/DC 10 V, 10 mA bei vergoldeten Kontakten (Typenzusatz /au)

Bemessungs-Stoßspannung

2500 V (über die schaltenden Kontakte 400 V)

Überspannungskategorie II

Erforderliche Absicherung, siehe maximaler Schaltstrom

Betriebsmedium

Wasser, Öl, Luft, Heissdampf

Zeitkonstante $t_{0,632}$

in Wasser	in Öl	in Luft / Heissdampf
≤ 45 s	≤ 60 s	≤ 120 s

Schutzart

EN 60 529 - IP 54, Einsatz unter normalen Bedingungen

JUMO GmbH & Co. KG
 Moritz-Juchheim-Straße 1
 36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-0
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité

Dokument-Nr. Document No. / Document n°	CE 207	
Hersteller Manufacturer / Etabli par	JUMO GmbH & Co. KG	
Anschrift Address / Adresse	Moritz-Juchheim-Straße 1 36039 Fulda	
Produkt Product / Produit	Beschreibung Typ/ Serie Typenblatt-Nr.	Aufbauhermostat ATH-...; ATH-SW-...; ATH-SE-... 60.3021; 60.3026; 60.3031; 60.3035

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die

Schutzanforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.

We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the safety requirements of the European directives.

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les directives européennes.

Datum der Erstanbringung des

CE-Zeichens auf dem Produkt

Date of first application of the CE mark to the product

Date de l'ère application du sigle CE sur le produit

Richtlinie Directive / Directive		
2004/108/EG	[EMV-Richtlinie]	05.1996
2006/95/EG	[Niederspannungs-Richtlinie]	05.1996
97/23/EG	[Druckgeräte-Richtlinie, Modul B+D]	Kategorie IV 11.2002

Angewandete Normen

Standards applied / Normes appliquées

DIN EN 61 326-1	Ausgabe: 10.2006
DIN EN 60 730-1	Ausgabe: 12.2005
DIN EN 60 730-2-9	Ausgabe: 10.2005
DIN EN 14597	Ausgabe: 12.2005
AD 2000 Merkblätter	Ausgabe: 10.2000

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme der Produktion

Recognized quality assurance systems used in production / Organisme notifié agréé

nach to / suivant	EU-Richtlinie 94/9/EG / EU Directive 94/9/EC / Directive européenne 94/9/CE TÜV Hannover, Am TÜV 1, D 30519 Hannover, Germany Kennnummer 0032, Mitteilungsnummer TÜV 99 ATEX 1454 Q Identification No. 0032, Notification No. TÜV 99 ATEX 1454 Q / N° d'identification 0032, N° de signification TÜV 99 ATEX 1454 Q
nach to / suivant	EU-Richtlinie 97/23/EG Modul D / EU Directive 97/23/EC Module D / Directive européenne 97/23/CE module D TÜV Industrie Service GmbH, D 68167 Mannheim, Germany Kennnummer 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QS-179-02 Identification No. 0036, Certificate No. DGR-0036-QS-179-02 / N° d'identification 0036, N° de certificat DGR-0036-QS-179-02

Aussteller:
Issued by / Etabli par: Firma / Company / Société
JUMO GmbH & Co. KG, Fulda

Ort, Datum:
Place, date / Lieu, date: Fulda, 2008-02-28

Rechtsverbindliche Unterschrift
Legally binding signature
Signature juridiquement valable

Geschäftsbereichsleitung Verkauf und Produktion
Head of Division Sales and Production
Directeur du département Ventes et Production
ppa. Wolfgang Vogl