

Aufbau-Thermostate Typenreihe ATH

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



B 60.3021.0 Betriebsanleitung



07.08/00073782

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-20 und ATH-70)

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		Wassergefährdend	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.

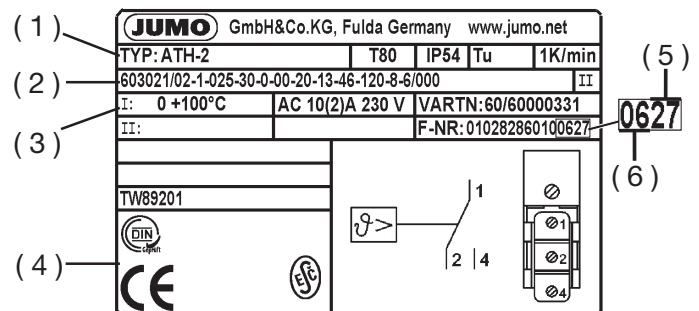
2 Gerät identifizieren / Typenerklärung Typenbezeichnung

ATH - . . .

- ATH Aufbau-Thermostat mit Mikroschalter
- 1 Temperaturregler (TR) mit Umschaltkontakt
 - 2 Temperaturwächter (TW) mit Umschaltkontakt
 - 20 Sicherheitstemperaturwächter STW (STB), mit Umschaltkontakt
 - 70 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr

Typenschild

(Musterbeispiel)



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

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!

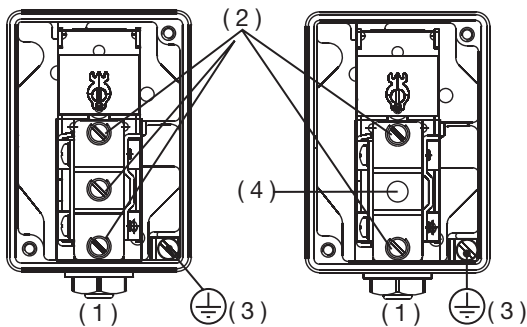


Bei CrNi-Kapillarrohren „länger 1000 mm“ muss der Anwender selbst für den erforderlichen Schutz gegen elektrischen Schlag sorgen.

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

Gehäuse öffnen:

- * Deckelschrauben (5) 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 im 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. Leitungsführung ohne feste Zugentlastung. Anbringungsart "X" (ohne besondere Zurichtung).

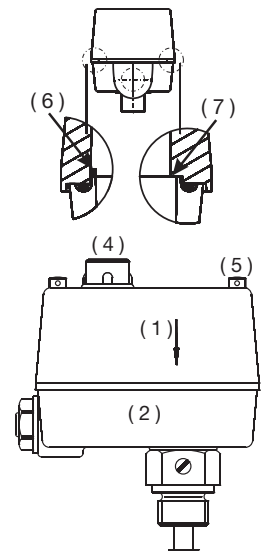
Anschlussbilder

TR, TW, STW (STB) mit Umschaltkontakt	STB mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr	STB mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperr und zusätzlichem Signalkontakt

Schließen des Gehäuses

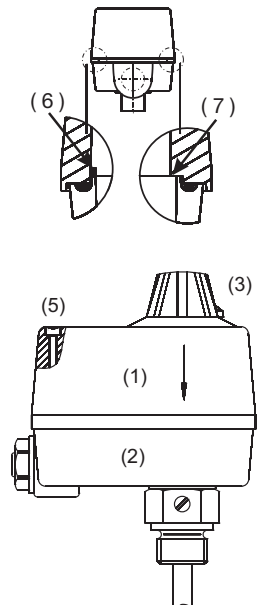
Thermostat als TW, STW (STB), STB

- * 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

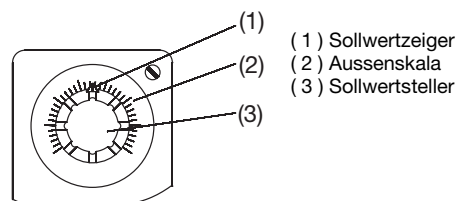
- * Kunststoffdichtung im Gehäuseunterteil (2) auf richtigen Sitz kontrollieren.
- * Innen- und außenliegenden Sollwertsteller auf den gleichen Skalenwert stellen.
- * Gehäusedeckel (1) so positionieren, dass sich die auf der Deckelinnenseite angebrachte Verstärkungsrippe (7) gegenüber der am Gehäuseunterteil 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

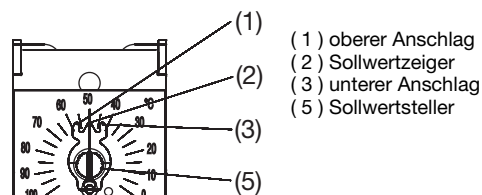
- * Sollwertsteller über der Aussenskala verdrehen



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

TW, STW (STB), STB

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



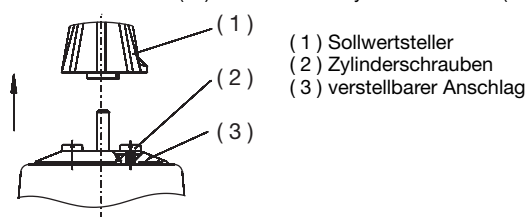
- (1) oberer Anschlag
- (2) Sollwertzeiger
- (3) unterer Anschlag
- (5) Sollwertsteller

5 Sollwert-/Grenzwerteinstellung

Begrenzung des Sollwertbereiches

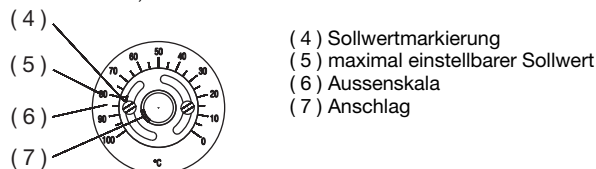
Der maximal einstellbare Sollwert kann beim TR (Kurzzeichen 1) mit einem verstellbaren Anschlag (3) nach unten verändert werden.

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



Beispiel

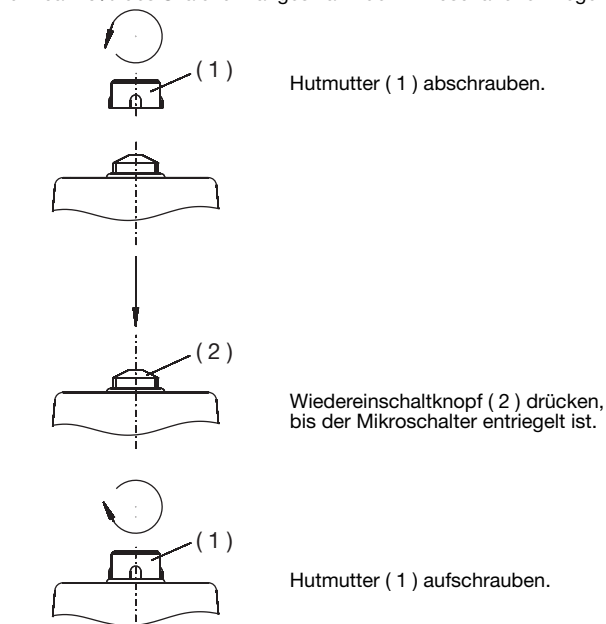
RB 0...+100°C, maximal einstellbarer Sollwert +80°C



* 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.



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 -20°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 Einschaltsperrzeit muß durch die nachfolgende Schaltung gewährleistet werden. Diese Schaltung muß der VDE 0116 entsprechen.

7 Technische Daten

Wirkungsweise

gemäß DIN EN 60730-1, DIN EN 60730-2-9 und DIN EN 14597

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 am Skalenanfang $\pm 1,5\%$
 $\pm 6\%$

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

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité

Dokument-Nr. CE 207
Document No. / Document n°

Hersteller JUMO GmbH & Co. KG
Manufacturer / Etabli par

Anschrift Moritz-Juchheim-Straße 1
Address / Adresse 36039 Fulda

Produkt Beschreibung Aufbauthermostat
Product / Produit Typ/ Serie ATH-...; ATH-SW-...; ATH-SE-...
Typenblatt-Nr. 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.

Richtlinie Directive / Directive		Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt Date of first application of the CE mark to the product Date de 1ère application du sigle CE sur le produit
2004/108/EG [EMV-Richtlinie]		05.1996
2006/95/EG [Niederspannungs-Richtlinie]		05.1996
97/23/EG [Druckgeräterichtlinie, Modul B+D]	Kategorie IV	11.2002

Angewendete 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

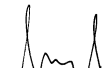
nach EU-Richtlinie 94/9/EG / EU Directive 94/9/EC / Directive européenne 94/9/CE
to / suivant TÜV Hannover, Am TÜV 1, D 30519 Hannover, Germany
Kennnummer 0032, Mitteilungsnummer TÜV 99 ATEX 1454 Q.
Identification No. 0032, Notification No. TÜV 99 ATEX 1454 Q / N° d'identification 0032 N° de signification TÜV 99 ATEX 1454 Q

nach EU-Richtlinie 97/23/EG Modul D / EU Directive 97/23/EC Module D / Directive européenne 97/23/CE module D
to / suivant 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° de certificat 0036 N° de certificat DGR-0036-QS-179-02

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

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

Rechtsverbindliche Unterschrift
Legally binding signature
Signature juridiquement valable



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