



Thermostats pour montage en saillie ATH.-SW

Thermostats simples et doubles

Particularités

- Contrôleur TW
- Contrôleur de température de sécurité STW (STB)
- Limiteur de température de sécurité STB
- Indice de protection IP65
- Plage de réglage -50¹ à +500 °C

Description

Les thermostats régulent et surveillent des process thermiques. Les thermostats à monter en saillie ATH.-SW se composent d'un ou deux systèmes de mesure et de coupure séparés.

Les appareils sont disponibles sous différentes formes : contrôleur de température TW, contrôleur de température de sécurité STW (STB) et limiteur de température de sécurité STB. En cas de défaillance, le limiteur de température de sécurité STB place l'installation surveillée dans un état de sécurité défini.

Les thermostats à monter en saillie fonctionnent selon le principe de la dilatation des fluides ; un microrupteur sert d'organe de coupure électrique.

Fonction de coupure

Contrôleur de température TW

Si la température au niveau de la sonde dépasse la consigne réglée, le microrupteur est actionné via le mécanisme de transmission, ce qui provoque l'ouverture ou la fermeture du circuit électrique. Dès que la température est à nouveau inférieure à la consigne réglée (autour du différentiel de coupure), le contact à rupture brusque reprend sa position de repos.

Verrouillage du redémarrage du limiteur de température de sécurité STB

Si la température au niveau du capteur de température dépasse la valeur limite fixée, le circuit est ouvert et verrouillé mécaniquement. Après un dépassement de la valeur limite d'environ 10 % e la plage de température (environ 15 % avec réglage de la limite > +350 °C), le microrupteur peut être déverrouillé manuellement.

Utilisation du contrôleur de température de sécurité STW (STB) comme limiteur de température de sécurité STB

Le circuit qui suit le thermostat doit être conforme aux normes DIN EN 14597 et VDE 0116.

Autocontrôle pour le limiteur de température de sécurité STB et le contrôleur de température de sécurité STW (STB)

Si le système de mesure est détruit, c'est-à-dire si le fluide d'expansion s'échappe, la pression dans la membrane du STB et du STW (STB) chute et ouvre définitivement le circuit. Le déverrouillage n'est plus possible. Lorsque le capteur STW (STB) et STB se refroidit dans la plage de température négative, le circuit s'ouvre, mais doit être déverrouillé manuellement par le bouton de réenclenchement lorsque la température remonte. La refermeture au niveau de la STW (STB) est automatique.

¹ sur demande



ATHs-SW (Type 603035/...-1-...)



ATHf-SW (Type 603035/...-2-...)

Homologations et marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Plages de réglage et sondes de température

Fonction de coupure	Remplissage liquide			
	Plage de réglage/ valeurs limites °C	Température max. de la sonde autorisée °C	Longueur maximale du capillaire mm	Longueur de la sonde „L“ Ø de la sonde „d“ = 6 mm ^a mm
TW	-20 à +50	60	5000	141
	-10 à +40	50		185
	0 à 50	60		185
	0 à 70	80		138
	0 à 100	125		107
	20 à 90	115		138
	30 à 110	135		125
	20 à 120	140		106
	60 à 130	150		135
	20 à 150	175		88
	50 à 200	230		101
	50 à 250	290		73
	50 à 300	345		63
STW (STB) et STB	30 à 110	135	5000	108
	60 à 130	150		116
	20 à 150	175		077
	50 à 250	290		064
	50 à 300	345		055

Fonction de coupure	Remplissage gaz			
	Plage de réglage/ valeurs limites °C	Température max. de la sonde autorisée °C	Longueur maximale du capillaire mm	Longueur de la sonde „L“ Ø de la sonde „d“ = 6 mm ^a mm
TW	20 à 400	460	1000	278
	20 à 500	575	2000	148
	20 à 500	575	4000	202
STW (STB) et STB	20 à 400	460	1000	176
	20 à 500	575	2000	127
	20 à 500	575	4000	202

^a de série

Capillaire et sonde de température

Type	Valeur de fin d'échelle	Capillaire	Sonde de température
ATH.-SW	Jusqu'à 200 °C	Cuivre (Cu), Ø 1,5mm, Matériau n° Cu-DHP	Cuivre (Cu), Matériau n° Cu-DHP, brasé
	Jusqu'à 350 °C	Cuivre (Cu), Ø 1,5mm Matériau n° Cu-DHP	Acier inox (CrNi), AISI 316 Ti, brasé
	Jusqu'à 350 °C	Acier inox (CrNi), Ø 1,5mm	Acier inox (CrNi), AISI 316 Ti, soudé (avec supplément)
	Jusqu'à 500 °C	Acier inox (CrNi), Ø 1,5mm	Acier inox (CrNi), AISI 316 Ti, soudé
Longueur du capillaire	De série 1000 mm, max. 5000 mm		
Rayon de courbure min. du capillaire	5 mm		



Caractéristiques électriques

Fonction de coupure	TW, STW (STB) Microrupture avec contact inverseur	STB Microrupture avec contact à ouverture et réarmement manuel
Pouvoir de coupure max. pour différentiel de coupure 1,5 % et 2 %	AC 230 V +10 %, 10 (2) ^a A, cos φ = 1 (0,6) ^a AC 230 V +10 %, 6 (1,2) ^a A, cos φ = 1 (0,6) ^a Microrupteur à revêtement doré, option 702 (uniquement pour différentiel de coupure 3 %, 5 % et 7 %), AC/DC 24 V, 0,1 A, résistance de contact 2,5 à 10 mΩ	DC 230 V +10 %, 0,25 A -
Sûreté des contacts pour les contacts en argent pour les contacts dorés (option 702)	Pour garantir une sécurité de commutation aussi élevée que possible, nous recommandons une charge minimale de : AC/DC = 24 V, 100 mA AC/DC = 10 V, 5 mA	

^a Charges inductives

Influences de l'environnement

Différentiel de coupure en % de la plage de réglage/valeur limite	Valeur nominale	Valeur réelle possible	Valeur nominale	Valeur réelle possible	
	Remplissage liquide		Remplissage gaz		
Fonction de coupure TW	3	3 max. 5	5	4 max. 8	De série
	6	6 max. 8	9	8 max. 12	Sur demande
	1,5	1 max. 2	2	1,5 max. 2,5	Avec supplément
Fonction de coupure STW (STB)	Remplissage liquide		Remplissage gaz		
	5	4 max. 6	7	5 max. 12	De série
	9	8 max. 11	9	8 max. 16	Sur demande
	2	1 max. 3	2	1,5 max. 3	Avec supplément
Précision du point de coupure en % de la plage de réglage/valeurs limites Fonction de coupure TW Fonction de coupure STB, STW (STB)	dans le tiers supérieur de l'échelle ± 1,5 %, en début d'échelle ± 6 % dans le tiers supérieur de l'échelle +0/-5 %, en début d'échelle +0/-10 %				

Influence de la température ambiante	par rapport à la plage de réglage/valeurs limites Si la température ambiante au niveau du boîtier diffère de la température d'étalonnage 22 °C, le point de coupure est déplacé: Température ambiante plus élevée = point de contact plus bas Température ambiante plus basse = point de contact plus haut					
Thermostat pour montage en saillie avec valeur de fin d'échelle Fonction de coupure Influence sur le boîtier Influence sur le capillaire par mètre	< 200 °C		≥ 200 °C ≤ 350 °C		> 350 °C ≤ 500 °C	
	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)
	0,08 %/K	0,17 %/K	0,06 %/K	0,13 %/K	0,14 %/K	0,12 %/K
	0,047 %/K	0,054 %/K	0,09 %/K	0,11 %/K	0,04 %/K	0,03 %/K
Température de stockage admissible	-50 à +50 °C ou jusqu'à la température ambiante max. autorisée (voir plaque signalétique)					
Température ambiante d'utilisation admissible en service	Voir plaque signalétique					
Position nominale (NL)	quelconque					

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Boîtier

Matériau	Fonte d'aluminium, laquée (de série)
Réglage de la consigne	Point de commutation réglable à l'aide d'un tournevis après avoir retiré le couvercle du boîtier.
Indice de protection	IP65 suivant DIN EN 60529
Passe-câble	Presse-étoupe M20 × 1,5, plage d'étanchéité 6 à 12 mm (de série)
Poids	Env. 1,2 kg
Fixation du boîtier Type ATHf-SW avec capillaire	Avec 2 vis à travers la partie inférieure du boîtier (montage mural), sortie capillaire sur le côté du boîtier

Raccordement au process

Type ATHs-SW avec tige rigide Valeur de fin d'échelle jusqu'à 150 °C Valeur de fin d'échelle supérieure à 150 °C	Raccordement au process 20 : Doigt de gant à visser avec embout fileté 1/2"G, forme A, suivant DIN 3852/2 Raccordement au process 30 : Doigt de gant à visser avec embout fileté 1/2"G, forme A, suivant DIN 3852/2, et pièce intermédiaire, ainsi la température ambiante admissible sur le boîtier n'est pas dépassée
Type ATHf-SW avec capillaire	Raccordement au process 10 : Sonde ronde lisse (de série) Raccordement au process 20 : Doigt de gant à visser (sur demande) Doigt de gant à visser avec embout fileté 1/2"G, forme A, suivant DIN 3852/2, et pièce de serrage avec vis de blocage pour bloquer la sonde
Matériau Raccordement au process 20 jusqu'à 150 °C au-delà de 150 °C Raccordement au process 30 au-delà de 150 °C	CuZn (de série) CrNi CrNi
Longueur utile	Longueurs standards : 100, 120, 150, 200 ou 300 mm (autres longueurs sur demande)
Ø gaine de protection	Thermostats simples D = 8 mm, Thermostats doubles D = 15 mm

⇒ Autres raccords de process et doigts de gant, voir fiche technique 606710.

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Homologations et marques de contrôle

DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd TW892 DIN EN 14597 ATH.-SW-2 (Type 603035/0002 [TW])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd STW(STB)894S DIN EN 14597 ATH.-SW-20 (Typ 603035/0020 [STW (STB)])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/TW901 DIN EN 14597 ATH.-SW-22 (Type 603035/0202 [TW/TW])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd STB895 DIN EN 14597 ATH.-SW-70 (Type 603035/0070 [STB])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/STW(STB)903S DIN EN 14597 ATH.-SW-220 (Type 603035/0220 [TW/STW (STB)])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/STB904 DIN EN 14597 ATH.-SW-270 (Type 603035/0270 [TW/STB])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd 2xSTW(STB)905S DIN EN 14597 ATH.-SW-2020 (Type 603035/2020 [STW (STB)/STW (STB)])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd STW(STB)/STB906S DIN EN 14597 ATH.-SW-2070 (Type 603035/2070 [STW (STB)/STB])
DIN Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	DIN CERTCO/TÜV Süd STB/STB907 DIN EN 14597 ATH.-SW-7070 (Type 603035/7070 [STB/STB])

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



DGRL Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	TÜV Süd Z-IS-TAF-MUC-17-11-2652099-021 2014/68/EU, DIN EN 14597 ATH.-SW-20 (Type 603035/0020 [STW (STB)]), ATH.-SW-70 (Type 603035/0070 [STB]), ATH.-SW-220 (Type 603035/0220 [TW/STW (STB)]), ATH.-SW-270 (Type 603035/0270 [TW/STB]), ATH.-SW-2020 (Type 603035/2020 [STW (STB)/STW (STB)]), ATH.-SW-2070 (Type 603035/2070 [STW (STB)/STB]), ATH.-SW-7070 (Type 603035/7070 [STB/STB])
EAC ^a Organisme d'essai Certificats/Numéros d'essai Base d'essai s'applique à	GOST Norm AG EAC TR ZU TR ZU 004/2011 (LVD) ATH.-SW (Type 603035)

^a Documentation russe sur demande.

Remarque

Caractéristiques physiques et toxicologiques du liquide/gaz de dilatation qui peut s'échapper en cas de rupture du système de mesure.

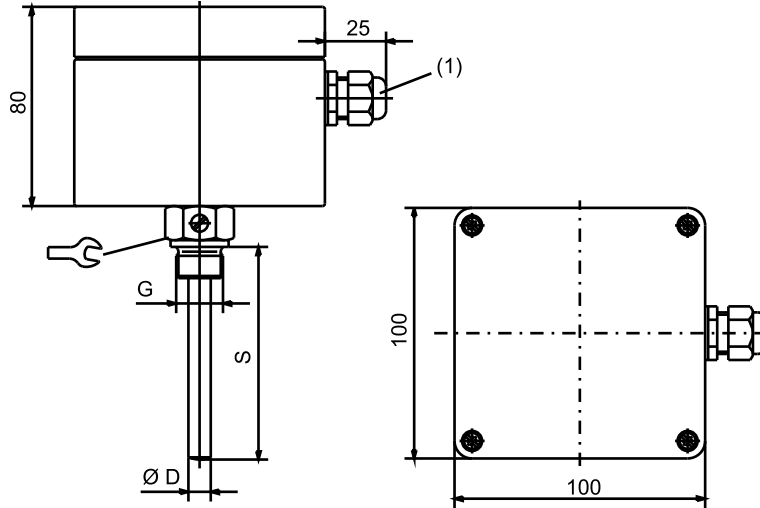
Plage de réglage avec valeur de fin d'échelle	Réactions dangereuses	Risques d'explosion et d'incendie		Pollution de l'eau	Caractéristiques toxicologiques		
		Température d'inflammation	Limite d'explosion		Irritant	Dangereux pour la santé	Toxique
Remplissage liquide							
≤ 200 °C	Non	355 °C	0,6 à 8 V%	Oui	Oui	^a	Non
≥ 200 ≤ 350 °C	Non	490 °C	-	Oui	Oui	^a	Non
Remplissage gaz							
≥ 400 ≤ 500 °C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

^a Il n'existe actuellement aucun avis restrictif des autorités sanitaires sur les risques pour la santé en cas d'exposition de courte durée et de faible concentration, par exemple en cas de rupture du système de mesure.



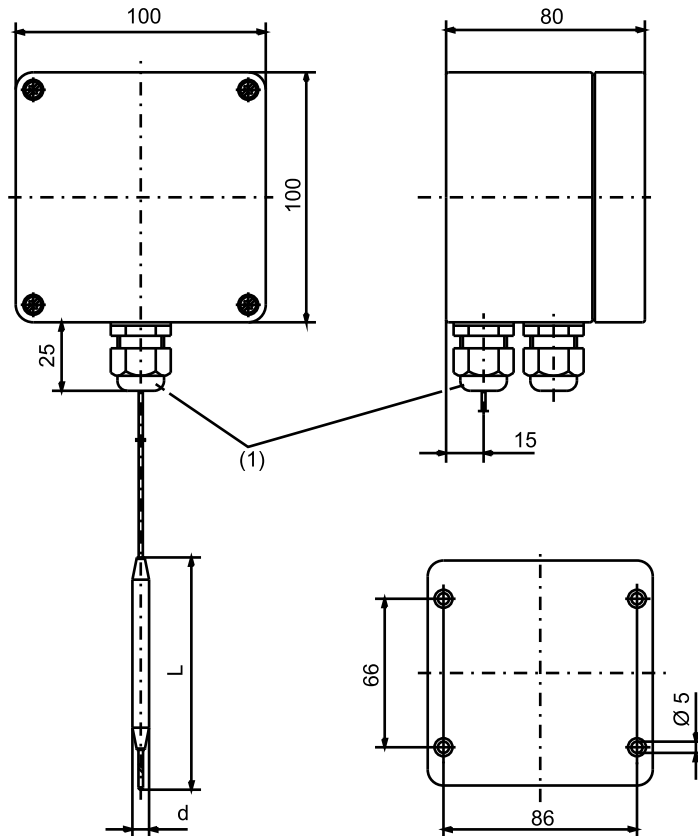
Dimensions

ATHs-SW (Type 603035/...-1-...) avec raccordement au process doigt de gant à visser



(1) Filetage M20 × 1,5

ATHf-SW (Type 603035/...-2-...) avec capillaire et raccordement au process sonde ronde lisse



(1) Filetage M20 × 1,5

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement figurant dans la fiche technique fournit des informations sur le choix du produit.

Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service !

Type	Système	Fonction de coupure	
Thermostats simples	-	TW, STW	
	-	STB	

Type	Systèmes	Fonction de coupure	
Thermostats doubles	Systèmes I et systèmes II: avec contact inverseur	TW, STW	
	Systèmes I: avec contact inverseur	TW, STW	
	Systèmes II: avec contact à ouverture et réarmement manuel	STB	
	Systèmes I und Systèmes II: avec contact à ouverture et réarmement manuel	STB	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Références de commande

	(1) Type de base	
603035	Thermostats pour montage en saillie ATH.-SW	
	(2) Extension du type de base	
0002	ATH.-SW-2	Contrôleur de température (TW)
0020	ATH.-SW-20	Contrôleur de température de sécurité (STW)
0070	ATH.-SW-70	Limiteur de température de sécurité (STB)
0202	ATH.-SW-22	Contrôleur de température/contrôleur de température (TW/TW)
0220	ATH.-SW-220	Contrôleur de température/contrôleur de température de sécurité (TW/STW (STB))
0270	ATH.-SW-270	Contrôleur de température/limiteur de température de sécurité (TW/STB)
2020	ATH.-SW-2020	Contrôleur de température de sécurité/contrôleur de température de sécurité (STW (STB)/STW (STB))
2070	ATH.-SW-2070	Contrôleur de température de sécurité/limiteur de température de sécurité (STW (STB)/STB)
7070	ATH.-SW-7070	Limiteur de température de sécurité/limiteur de température de sécurité (STB/STB)
	(3) Forme	
1	Tige rigide (ATHs-SW)	
2	Capillaire (ATHf-SW)	
	(4) Plages de réglage (TW)	
014	-20 à +50 °C	
016	-10 à +40 °C	
021	0 à 50 °C	
022	0 à 70 °C	
025	0 à 100 °C	
041	20 à 90 °C	
042	20 à 120 °C	
043	20 à 150 °C	
045	20 à 400 °C	
046	20 à 500 °C	
052	30 à 110 °C	
062	50 à 200 °C	
063	50 à 250 °C	
064	50 à 300 °C	
066	60 à 130 °C	
	(5) Plage de valeurs limites (STB)	
000	avec valeur limite fixe	
014	-20 à +50 °C	
016	-10 à +40 °C	
021	0 à 50 °C	
022	0 à 70 °C	
025	0 à 100 °C	
041	20 à 90 °C	
042	20 à 120 °C	
043	20 à 150 °C	
045	20 à 400 °C	
046	20 à 500 °C	
052	30 à 110 °C	
062	50 à 200 °C	
063	50 à 250 °C	
064	50 à 300 °C	
066	60 à 130 °C	

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France

Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr


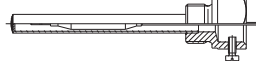
JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique

Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse

Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



(6) Différentiel de coupure 1		
00	Sans	
15	1,5 %	
20	2 %	
30	3 %	
50	5 %	
60	6 %	
70	7 %	
90	9 %	
(7) Différentiel de coupure 2		
00	Sans	
15	1,5 %	
20	2 %	
30	3 %	
50	5 %	
60	6 %	
70	7 %	
90	9 %	
(8) Longueur du capillaire 1		
0	Sans	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
(9) Longueur du capillaire 2		
0	Sans	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
(10) Matériau du capillaire 1		
00	Sans	
20	CrNi (acier inoxydable)	
40	Cu (cuivre)	
(11) Matériau du capillaire 2		
00	Sans	
20	CrNi (acier inoxydable)	
40	Cu (cuivre)	
(12) Raccord de process		
10	Sonde ronde lisse	
20	Doigt de ganz à visser	
30	Doigt de ganz à visser avec pièce intermédiaire	