

温度开关（表面安装式）

ATH 系列

防护等级 IP54

简述

温度开关用来控制及监视过程温度，由两个独立的测量和转换系统组成
按功能分为温度控制器TR、温度监视器TW、温度限制器TB及

安全温度监视器STW(STB)、安全温度限制器STB

STB功能：当温度开关故障时自动锁定，以确保系统在有效监视下安全工作

采用液体或气体膨胀原理

带两个微动触点

for stock items
see page 7



ATHs-12

温度开关功能

温度控制器TR和温度监视器TW:

当温包温度上升超过设定点时，微动触点动作（通过机械装置）

当温包温度下降低于设定点时（超过回差），微动触点自动复位

温度限制器TB和安全温度限制器STB:

当温包温度上升超过设定点时，微动触点动作并机械锁定（通过机械装置）

当温包温度下降低于安全温度限（大约10%量程；设定点高于+350C，大约15%量程）时，微动触点可被手动复位（通过复位按钮）

当把安全温度监视器STW当作安全温度限制器STB使用时：

连接温度开关的电路必须遵从DIN/VDE 0116的8.7章节和DIN 3440的规定

安全温度限制器STB和安全温度监视器STW(STB)：

当温度开关故障时，如膨胀系统泄露引起失压，则微动触点动作并被永久性的锁定，复位按钮不起作用。如果温包温度下降低于-20C，微动触点依然自锁；如果温度再上升高于-20C，则STB型可被手动复位（通过复位按钮），STW(STB)型自动复位



ATHf-170

型号和相关认证

型号		开关功能	认证号	认证
带刚性管	带毛细管			
ATHs-11	ATHf-11	TR / TR	TR / TR 89601	 - DIN 3440
ATHs-12	ATHf-12	TR / TW	TR / TW 89701	
ATHs-17	ATHf-17	TR / TB	TR / TB 89801	
ATHs-22	ATHf-22	TW / TW	TW / TW 90101	
ATHs-27	ATHf-27	TW / TB	TW / TB 90201	
ATHs-120	ATHf-120	TR / STW (STB)	TR / STW (STB) 89901 S	 - DIN 3440 - Pressure Equipment Directive 97/23/EC
ATHs-220	ATHf-220	TW / STW (STB)	TW / STW (STB) 90301 S	
ATHs-170	ATHf-170	TR / STB	TR / STB 90001	
ATHs-270	ATHf-270	TW / STB	TW / STB 90401	
ATHs-2020	ATHf-2020	STW (STB) / STW (STB)	2 x STW (STB) 90501 S	
ATHs-2070	ATHf-2070	STW (STB) / STB	STW (STB) / STB 90601 S	
ATHs-7070	ATHf-7070	STB / STB	STB / STB 90701	

技术数据

控制范围和温包

充液				
开关功能	控制/限制范围	温包最高允许温度	毛细管最大长度	温包长度 L (mm) 温包外径 d = 6 mm （标准）
	°C	°C	mm	
TR, TW , TB	-50 -- + 30	50	5000	128
	-20 -- + 50	60		141
	-10 -- + 40	50		185
	0 -- + 50	60		185
	0 -- + 70	80		138
	0 -- +100	125		107
	+20 -- + 90	115		138
	+30 -- +110	135		125
	+20 -- +120	140		106
	+60 -- +130	150		135
	+20 -- +150	175		88
	+50 -- +200	230		101
	+50 -- +250	290		73
	+50 -- +300	345		63
	+50 -- +350	405		53
STW , STB	+30 -- +110	135	5000	108
	+60 -- +130	150		116
	+20 -- +150	175		77
	+50 -- +250	290		64
	+50 -- +300	345		55
充气				
TR, TW , TB	+20 -- +400	460	1000	278
	+20 -- +500	550	2000	148
	+20 -- +500	550	4000	202
STW , STB	+20 -- +400	460	1000	176
	+20 -- +500	550	2000	127
	+20 -- +500	550	4000	202

毛细管和温包

型号	最高控制温度	毛细管	温包	备注
ATH.-. .	200 °C	铜 (Cu) 1.5mm 外径 Mat. Ref. 2.0090	铜 (Cu) Mat. Ref. 2.0090 铜焊	—
	350 °C	铜 (Cu) 1.5mm 外径 Mat. Ref. 2.0090	不锈钢 (CrNi) Mat. Ref. 1.4571 铜焊	—
	500 °C	不锈钢 (CrNi) 1.5mm 外径 Mat. Ref. 1.4571	不锈钢 (CrNi) Mat. Ref. 1.4571 焊接	—
	350 °C	不锈钢 (CrNi) 1.5mm 外径 Mat. Ref. 1.4571	不锈钢 (CrNi) Mat. Ref. 1.4571 焊接	特别注明
毛细管长度	标准型：1000 mm, 最长 5000 mm			
毛细管最小弯曲半径	5 mm			

电气数据

触点	TR, TW, STW (STB)	TB (-7), STB (-70)	TB (-7/U), STB (-70/U)
	微动转换触点	带机械锁定微动常闭触点	带机械锁定微动转换触点
容量	10 (2) A, 230 V AC +10%, p.f. = 1 (0.6) 0.25A, 230 V DC +10%		
	当回差为1.5%和2%时 6 (1.2) A, 230 V AC +10%, p.f. = 1 (0.6) 0.15 A, 230 V DC +10%	—	—
	镀金微动触点 /au 0.1 A, 24 V AC/DC 接触电阻 2.5 — 10 mΩ		—

工作数据

回差 (控制/限制范围的%)	功能	充液测量系统					
		标示值		可能的实际值			
	TR, TW	3		3 -- 4		标准型	
		6		6 -- 8		可选	
		1.5		1 -- 2		特别注明	
		充气测量系统					
		5		4 -- 8		标准型	
		9		8 -- 12		可选	
		2		1.5 -- 2.5		特别注明	
		充液测量系统					
	STW (STB)	5		4 -- 6		标准型	
		9		8 -- 11		可选	
		2		1 -- 3		特别注明	
		充气测量系统					
		7		5 -- 12		标准型	
		9		8 -- 16		可选	
		2		1.5 -- 3		特别注明	
充液测量系统							
触点精度 (控制/限制范围的%)							
TR: 上数第三个刻度时± 1.5 %, 刻度起端时 ± 6 % TW, TB, STB, STW (STB): 上数第三个刻度时 +0/-5 %, 刻度起端时 +0/-10 %							
环境温度误差 参考控制/限制范围	温度开关接线盒处的环境温度与校验温度 (+22C) 不同时所产生的偏差 动作点受环境温度变化影响： 环境温度升高=动作点降低 环境温度降低=动作点升高						
	刻度终点范围						
	< 200°C		≥ 200°C ≤ 350°C		> 350°C ≤ 500°C		
	TR / TW / TB	STB/STW (STB)	TR / TW / TB	STB/STW (STB)	TR / TW / TB	STB/STW (STB)	
	对接线盒 , % / °C						
	0.08	0.17	0.06	0.13	0.14	0.12	
	对毛细管 , % / °C / m						
	0.047	0.054	0.09	0.11	0.04	0.03	
储存温度	-50 to +50°C						
工作环境温度	最高 +80°C						
安装位置 (NL)	依据 DIN 16 257, NL 0 — NL 90 (其他用户要求)						

外壳

标准型	盖: 聚碳酸酯 底座: 铸铝 (喷漆)	颜色: 灰色 RAL 7032 颜色: 灰色 RAL 7015
附加选项 a	盖: 铸铝 (喷漆)	颜色: 灰色 RAL 7032
设定方式	TR: 通过外部旋钮设定	TW, TB, STB, STW (STB): 开盖通过螺丝刀设定
防护等级	EN 60 529-IP54	
电气接口	标准型: 带夹紧密封管 M 20 x 1.5, 用于 8 – 10 mm 外径电缆	
重量	大约 0.8 kg	
带毛细管式 型号 ATHf-...	标准型	毛细管出口处带有 M18x1 的锁紧螺母
	附加选项	
	r	带两个安装螺丝 (穿过底座), 毛细管出口在侧面, 盖和底座俱为塑料
	b	带钢安装法兰
	k	带墙装托架

过程连接 *

带刚性管式 ATHs-	刻度终点 低于 150°C 套管 U	刻度终点 高于 150°C 套管 UZ
	拧入式套管, 连接螺纹 G 1/2 A型头依据 DIN 3852/2	拧入式套管, 连接螺纹 G 1/2 A型头依据 DIN 3852/2 带附加连接管 以便于接线盒环境温度 不超过允许的 +80°C
带毛细管式 ATHf-	光滑圆柱型温包 A (标准型)	
	套管 U (可选)	
	拧入式套管, 连接螺纹 G 1/2, A 型头依据 DIN 3852/2 带紧固螺丝及毛细管夹	
材质	套管 U	套管 UZ
	标准型: 低于 +150°C CuZn (黄铜) 标准型: 高于 +150°C St (钢) (CrNi 可选)	标准型: 高于 +150°C St (钢) (CrNi 可选)
插深 (含螺纹) S	标准长度: 100, 120, 150, 200, 300 mm 其他长度可选	
套管外径	D = 15 mm	

* 其他过程连接及套管见数据单60.6710

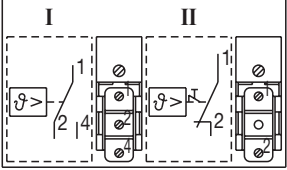
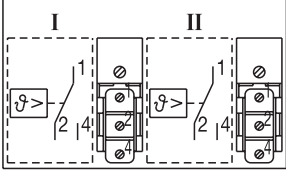
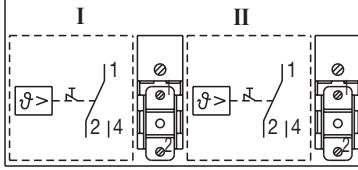
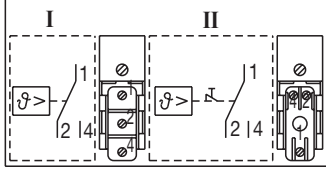
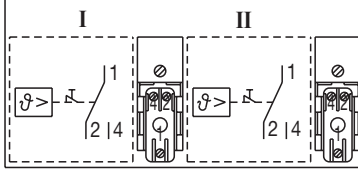
注意:

测量系统中可能泄露的填充液的物理性和毒性

刻度终点范围 °C	危险反应	防火 / 防爆		水污染	毒性数据		
		燃点 °C	爆炸极限 % v/v		刺激性	健康危害性	毒性
< +200	无	+ 280	1.2 — 7.5	有	有	1)	无
≥ 200°C ≤ +350	无	+ 490	1 — 3.5	有	有	1)	无
> 350°C ≤ +500	无	无	无	无	无	无	无

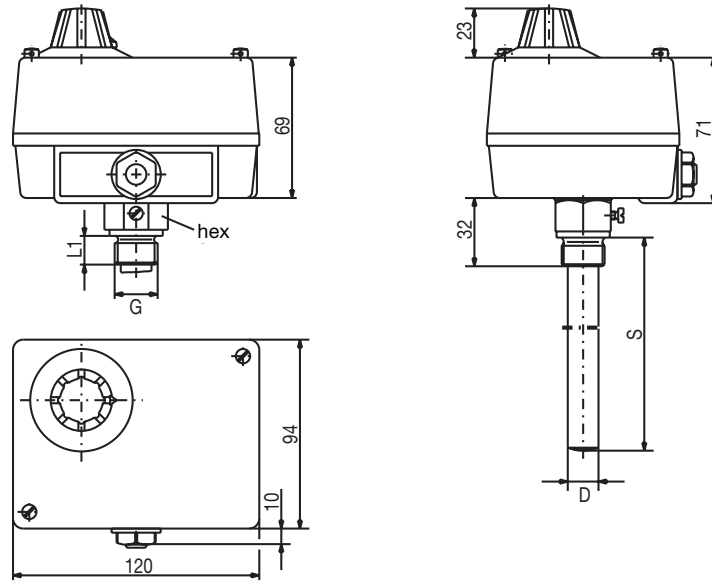
1) 目前, 健康卫生机构对于此类介质在短时间内和低浓度时对健康的危害情况无特殊限制性规定, 如测量系统出现裂缝时引起的泄露

接线图

 系统I: 带转换触点 开关功能: TR, TW, STW 系统II: 带机械锁定的 常闭触点 开关功能: TB, STB	 系统I 和 II: 带转换触点 开关功能: TR, TW, STW	 系统I 和 II: 带机械锁定的 常闭触点 开关功能: TB, STB
 系统I: 带转换触点 开关功能: TR, TW, STW 系统II: 带机械锁定的 转换触点 开关功能: TB, STB		 系统I 和 II: 带机械锁定的 转换触点 开关功能: TB, STB

外形尺寸

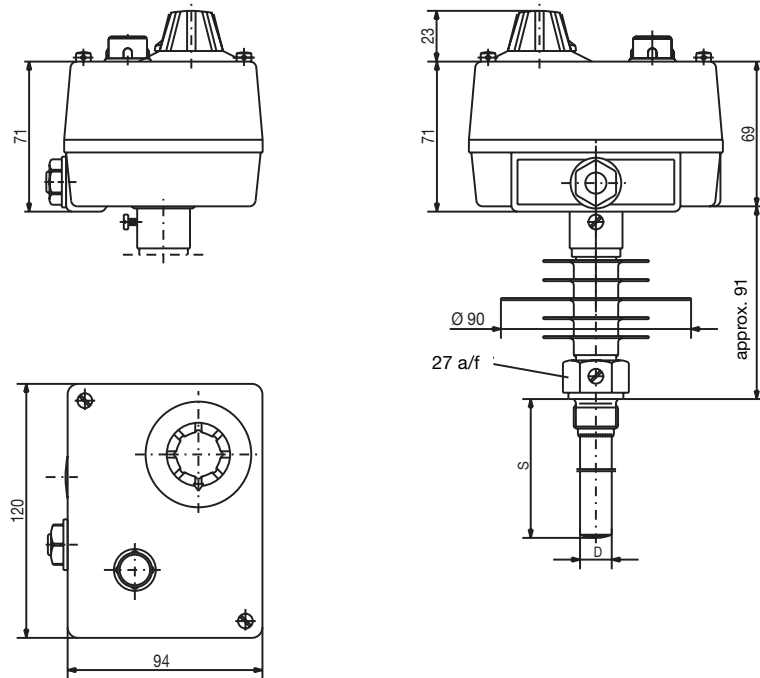
ATHs-12,
ATHs-120
带套管 U



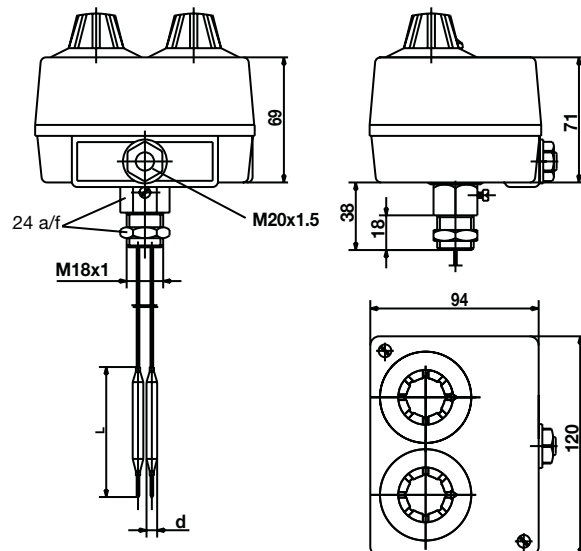
ATHs-17,
ATHs-170
带套管 UZ

72

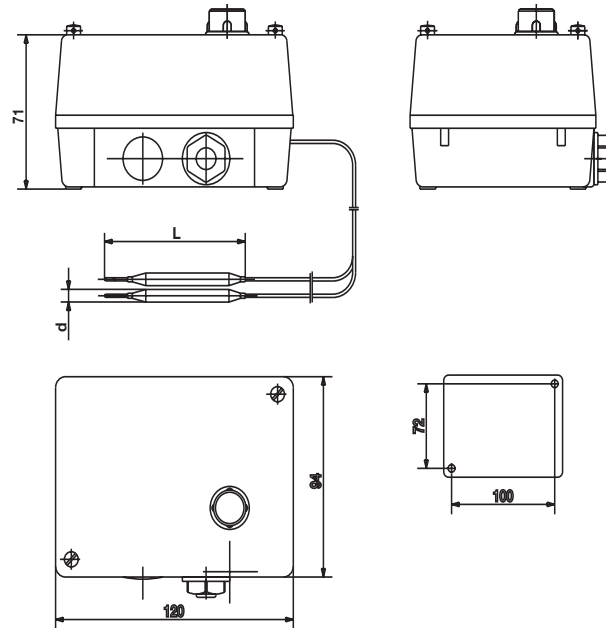
100



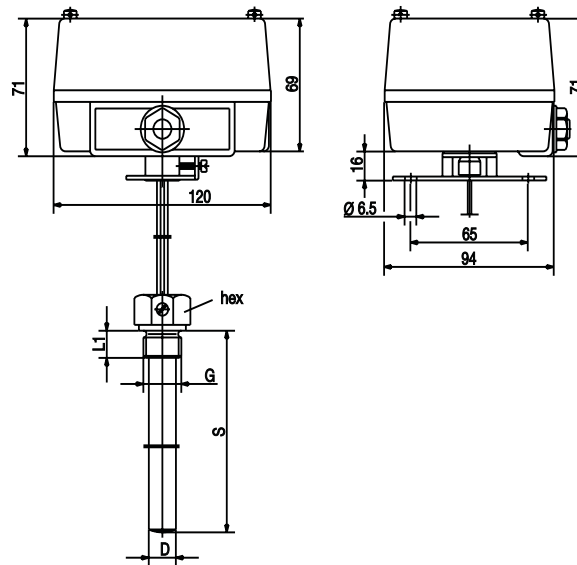
ATHf-11
带光滑圆柱A型温包
无套管



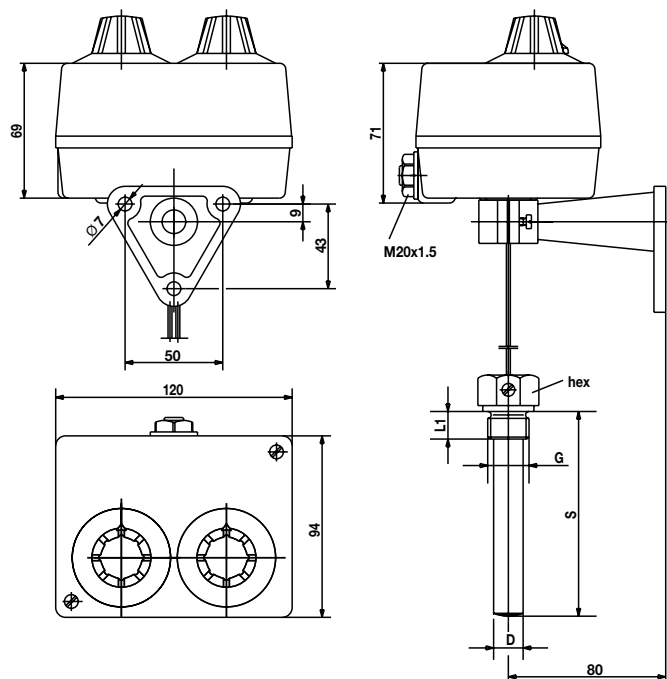
**ATHf-27/r,
ATHf-270/r,
ATHf-2070/r**
带光滑圆柱A型温包
无套管



**ATHf-22/b,
ATHf-220/b,
ATHf-2020/b**
带套管 U



ATHf-11/k
带套管 U



库存型号 (德国)

带刚性管式

销售号	型号	控制/限制范围 °C	回差 %	过程连接	套管外径 D X 插深 S mm
60/60000210 *	ATHs-11	0 -- + 50	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200
60/60001137 *	ATHs-11	+20 -- + 90	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000486	ATHs-11	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 120
60/60000209 *	ATHs-11	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 300
60/60001138	ATHs-11	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 100
60/60000208	ATHs-12	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 120
60/60001045	ATHs-12	+20 -- +120	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000207	ATHs-12	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 100
60/60000491	ATHs-22	0 -- + 50	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200
60/60000490	ATHs-22	+20 -- + 90	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000206	ATHs-22	0 -- +100	1,5	U G ¹ / ₂	15 x 120
60/60001047	ATHs-22	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 120
60/60001555	ATHs-22	0 -- +100	1,5	U G ¹ / ₂	15 x 120 CrNi
60/60000205	ATHs-22	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000988	ATHs-22	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200
60/60000204	ATHs-22	0 -- +100	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 300
60/60000489	ATHs-22	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 100
60/60000203	ATHs-22	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200
60/60000202	ATHs-22	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 300
60/60001139	ATHs-22	+50 -- +200	3-4	UZG ¹ / ₂	15 x 200
60/60000198	ATHs-22	+50 -- +300	3-4	UZG ¹ / ₂	15 x 150
60/60002125	ATHs-22	+20 -- +500	5	UZG ¹ / ₂	15 x 200
60/60001479	ATHs-120	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60001932	ATHs-120	+20 -- +120	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60002009	ATHs-120	+60 -- +130	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60002008	ATHs-120	+30 -- +110	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000195	ATHs-170	+30 -- +110	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000196	ATHs-170	+30 -- +110	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200
60/60001048	ATHs-170	+20 -- +120	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000989	ATHs-170	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 150
60/60000194	ATHs-270	+20 -- +150	3-4	U G ¹ / ₂	15 x 200

* model is being phased out

带毛细管式

销售号	型号	控制/限制范围 °C	回差 %	毛细管长度	过程连接	温包外径d X 长度L mm
60/60000986	ATHf-11	0 -- +100	3-4	1000 mm	A	6 x 107
60/60001046	ATHf-22	0 -- +100				6 x 107
60/60000987	ATHf-22	+20 -- +150				6 x 88
60/60001876	ATHf-170	+30 -- +110				6 x 125

选型说明 (非库存型号)

ATH 系列

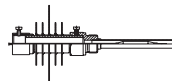
型号代码	(1) 基本型	
603026-1-0101	ATHs-11	TR/TR
603026-1-0102	ATHs-12	TR/TW
603026-1-0107	ATHs-17	TR/TB
603026-1-0202	ATHs-22	TW/TW
603026-1-0207	ATHs-27	TW/TB
603026-1-0120	ATHs-120	TR/STW (STB)
603026-1-0220	ATHs-220	TW/STW (STB)
603026-1-0170	ATHs-170	TR/STB
603026-1-0270	ATHs-270	TW/STB
603026-1-2020	ATHs-2020	STW (STB)/STW (STB)
603026-1-2070	ATHs-2070	STW (STB)/STB
603026-1-7070	ATHs-7070	STB/STB
603026-2-0101	ATHf-11	TR/TR
603026-2-0102	ATHf-12	TR/TW
603026-2-0107	ATHf-17	TR/TB
603026-2-0202	ATHf-22	TW/TW
603026-2-0207	ATHf-27	TW/TB
603026-2-0120	ATHf-120	TR/STW (STB)
603026-2-0220	ATHf-220	TW/STW (STB)
603026-2-0170	ATHf-170	TR/STB
603026-2-0270	ATHf-270	TW/STB
603026-2-2020	ATHf-2020	STW (STB)/STW (STB)
603026-2-2070	ATHf-2070	STW (STB)/STB
603026-2-7070	ATHf-7070	STB/STB
	(2) 控制/限制范围 °C	
11	-50 -- + 30	
14	-20 -- + 50	
16	-10 -- + 40	
21	0 -- + 50	
22	0 -- + 70	
25	0 -- +100	
41	+20 -- + 90	
52	+30 -- +110	
42	+20 -- +120	
66	+60 -- +130	
43	+20 -- +150	
62	+50 -- +200	
63	+50 -- +250	
64	+50 -- +300	
45	+20 -- +400	
46	+20 -- +500	
	(3) 回差	
00	没有回差 (-7 TB / -70 STB)	
15	1.5 % 标示刻度	(TR + TW 有)
20	2 % 标示刻度	(STW (STB) 有)
30	3 % 标示刻度	(TR + TW 有)
50	5 % 标示刻度	(TR + TW + STW (STB) 有)
60	6 % 标示刻度	(TR + TW 有)
70	7 % 标示刻度	(STW (STB) 有)
90	9 % 标示刻度	(STW (STB) 有)
	(4) 毛细管长度 (mm)	
0000	ATHs 无毛细管	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
....	(自定义其他特殊长度)	
	(5) 毛细管材质	
00	ATHs 无毛细管	
40	Cu (铜)	
20	CrNi (不锈钢 1.4571)	

(6) 过程连接 ***10** A = 光滑圆柱型温包

20 U = 拧入式套管



30 UZ = 带附加连接管的拧入式套管

**(7) 过程连接 螺纹 *****00** 无螺纹 (过程连接A)

13 外螺纹 G 1/2

(8) 过程连接材质**00** 仅指过程连接A

46 CuZn (黄铜)

01 St (钢)

20 CrNi (不锈钢 1.4571)

(9) 插深 (含螺纹) S**000** ATHf 无套管

100 100 mm

120 120 mm

150 150 mm

200 200 mm

300 300 mm

400 400 mm

... 自定义其他特殊长度

(10) 套管外径 D**00** ATHf- 无套管

15 15 mm

(11) 温包外径 d**06** 6 mm**(12) 附加选项****000** 无附加选项702 **au** 镀金快动触点574 **U** TB / STB 带机械锁定的微动转换触点
(仅指 -7 TB, -70 STB)701 **a** 接线盒盖铸铝
(与r不可同时选)711 **r** 接线盒带2个安装螺丝
盖和底座俱为塑料
毛细管出口在侧面764 **b** 带安装法兰 (薄钢)248 **k** 带墙装托架

* 其他 过程连接方式和套管见数据单 60.6710.

选型代码

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(12)	(12)
	/	..	-	..	-		-	..	-	00	-	..	-

选型举例

603026-2-0202	/	43	-	30	-	2000	-	20	-	10	-	00	-