



ATHf-EXx
Termostat pro
povrchovou montáž
ve výbušném prostředí
zóna 1 a zóna 21

B 60.5051
Návod k obsluze

03.04 / 00363009



Před tím, než začnete s přístrojem pracovat, přečtěte si prosím celý návod k použití. Poskytněte tento návod všem, kteří budou přístroj instalovat nebo obsluhovat. V případě nejasností nás prosím kontaktujte.

Jsme otevřeni vůči všem konstruktivním připomínkám.

Všechny volby nastavení přístroje jsou uvedeny v tomto návodu k použití.

Pokud se i přesto setkáte s nějakými nejasnostmi týkajícími se obsluhy přístroje, neprovádějte žádné neodborné kroky nebo manipulaci s přístrojem.

Mohlo by dojít ke ztrátě nároku na záruční dobu přístroje. Spojte se s naším nejbližším zastoupením nebo prodejcem.

Technické dotazy

Servis-Hotline:

Telefon: +420 541 321 113

Telefax: +420 541 211 520

e-mail: info@jumo.cz



Pro případné zpětné zaslání přístroje nebo jeho jednotlivých částí dbejte prosím tzv. ESD podmínek pro transport (na základě DIN EN 100 015 „Ochrana proti elektrostatickému poškození částí přístroje“).

Pokud nebudou tyto podmínky dodrženy a dojde k poškození přístroje, nemůže se zaručit uznání garantované záruční doby. ESD=elektrostatický výboj

Změny v návodu vyhrazeny výrobcem!

1. Úvod	4
1.1 Typografické konvence	4
1.1.1 Výstražné značení	4
1.1.2 Upozorňující značení	4
1.2 Použití	5
1.3 Značení	5
1.4 Bezpečnostní upozornění	5
2. Identifikace přístroje	6
2.1 Typový štítek	6
2.2 Typové značení	7
3. Montáž	8
3.1 Rozměry	8
3.2 Otevření skříňky termostatu	9
3.3 Upevnění termostatu	9
3.4 Kapilára / snímač / ochranné jímky	9
3.4.1 Všeobecné upozornění	9
3.4.2 Povolené snímače, ochranné trubky (jímky).....	10
3.5 Povolené provozní podmínky pro ochranné jímky	11
3.5.1 Připojení U a US	11
3.5.2 Připojení A, H, Q, UO, V	14
3.6 Montáž snímače	14
4. Instalace	15
4.1 Předpisy a upozornění	15
4.2 Elektrický přívod	16
4.3 Schéma zapojení	16
5. Nastavení	17
5.1 Nastavení hraniční hodnoty	17
5.1.1 TW, STW, TB (značka 7).....	17
5.1.2 STB (značka 70).....	17
5.1.3 TB, STB (značka 7-F nebo 70-F).....	18
5.2 Odblokování typů TB a STB.....	19
5.3 Samokontrola (pojistka proti výbuchu)	19
5.3.1 Stav při porušení měřicího systému	19
5.3.2 Stav při poklesu teploty pod minimální hodnotu	19
6. Popis přístroje	20
6.1 Technická data.....	20

1. Úvod

1.1 Typografické konvence

1.1.1 Výstražné značení



Výstraha

Tato značka se použije, pokud nedodržáním návodu nebo nepřesným postupem může dojít ke **zranění osob!**



Pozor

Tato značka se použije, pokud nedodržáním návodu nebo nepřesným postupem může dojít k **poškození přístroje!**

1.1.2 Upozorňující značení



Upozornění

Tato značka se použije, pokud je třeba upozornit na něco **zvláště důležitého**



Odkaz

Tato značka odkazuje na **další informace** v jiných kapitolách, případně odstavcích



Poznámka

Poznámky jsou odkazy se vztahem na určité **místo textu**.

Poznámky se skládají ze dvou částí:

Označení v textu a samotné poznámky.

Text se označuje malými výše vytištěnými čísly.

Text poznámky (o 2 stupně menším písmem) je na spodní straně a začíná malou výše vytištěnou číslicí.



Provedení práce

Tato značka upozorňuje na odstavec, kde je popsáno provedení **pracovní činnosti**.

Jednotlivé pracovní postupy jsou označeny touto hvězdičkou.

* Nastavení požadované hodnoty

1.2 Použití

Podle provedení se může termostat v nevýbušném provedení typ ATHf-EXx použít jako:

- Teplotní hlídač (TW)
- Teplotní omezovač (TB)
- Bezpečnostní teplotní hlídač STW (STB)
- Bezpečnostní teplotní omezovač (STB). v prostředí s nebezpečností výbuchu, zóna 1.



Pokud bude termostat použitý v prostředí s nebezpečím výbuchu, je nutné dodržet uvedené podmínky pro montáž, provoz, předpisy a normy daného státu. Oddělením nebo zlomením kapiláry termostatu ATHf-EXx dojde k trvalému poškození přístroje.

1.3 Značení

EEx ed IIC T6
Číslo certifikátu termostatu ATHf-EXx je:
PTB Nr. Ex-96.D.1028



Termostaty Typ ATHf-EXx jsou zkoušeny podle VDE 0631

1.4 Bezpečnostní upozornění





Při poškození měřicího systému může uniknout plnicí kapalina. Nejsou známé zdraví ohrožující účinky při krátkém působení a nízké koncentraci. Fyzikální a toxické vlastnosti látky, která by mohla vytéct při poškození měřicího systému:

Rozsah	Nebezpečná reakce	Nebezpečí vznícení a exploze		Ohrožení znečištění vody	Toxicita		
		Zápalná teplota °C	Hranice exploze obj. %		dráždivé	zdravý nebezpečné	toxické
< +200°C	–	+355°C	0,6 – 8	X	X	X	–
≥ +200°C ≤ +350°C	–	+490°C	--	X	X	X	–
> +350°C ≤ +500°C	–	–	–	–	–	–	–

- = ne x = ano

2. Identifikace přístroje

2.1 Typový štítek

JUMO GmbH & Co. KG, Fulda Germany	
(1) Typ: ATH-EXx-70	(7)/.../.....
(2) max. (100-5)°C	Tu -20 T_a 40 IP 65
(3)  II 2G EEx ed IIC T6	1K/min II (6)
(3)  II 2D IP65 T80°C	
(4) PTB 03 ATEX 1187	
(5) 1-4; AC-1: 16A 230V, DC-1: 0,25A 230V	
(5) AC-15: 2A 230V	
(5) 1-2; AC-1: 10A 230V, DC-1: 0,25A 230V	
(5) AC-15: 1,5A 230V	
	Prüf.Q
	CE 0032

- (1) Typové značení (kap. 2.2)
- (2) Hraniční hodnoty / teplota okolí, při které byl termostat kalibrovaný (vlastnosti) / přípustná teplota okolí a ochranné krytí
- (3) Typ a třída nevýbušného provedení
- (4) Číslo certifikátu o typové zkoušce
- (5) Spínaná zátěž
- (6) Dovolena teplota okolí
 - T6: -20_a 40
 - T5: -20_a 55
- (7) Výrobní číslo, číslo přístroje, datum zhotovení

2.2 Typové značení

ATH-EXx- . .-

ATH Konstrukce termostatu (s dálkovým vedením)

EXx Značka pro provedení s ochranou do výbušných prostor

. . Značka pro funkci:

2 = Teplotní hlídač (**TW**) s přepínacím kontaktem. Hraniční hodnota nastavitelná ve skříňce přístroje

7 = Teplotní omezovač (**TB**) s přepínacím kontaktem a opakovaným blokováním zapnutí. Hraniční hodnota nastavitelná ve skříňce přístroje

7-F = Teplotní omezovač (**TB**) s přepínacím kontaktem a opakovaným blokováním zapnutí. Hraniční hodnota nastavena pevně od výrobce

20 = Bezpečnostní teplotní hlídač (**STW**) s přepínacím kontaktem. Hraniční hodnota nastavitelná ve skříňce přístroje

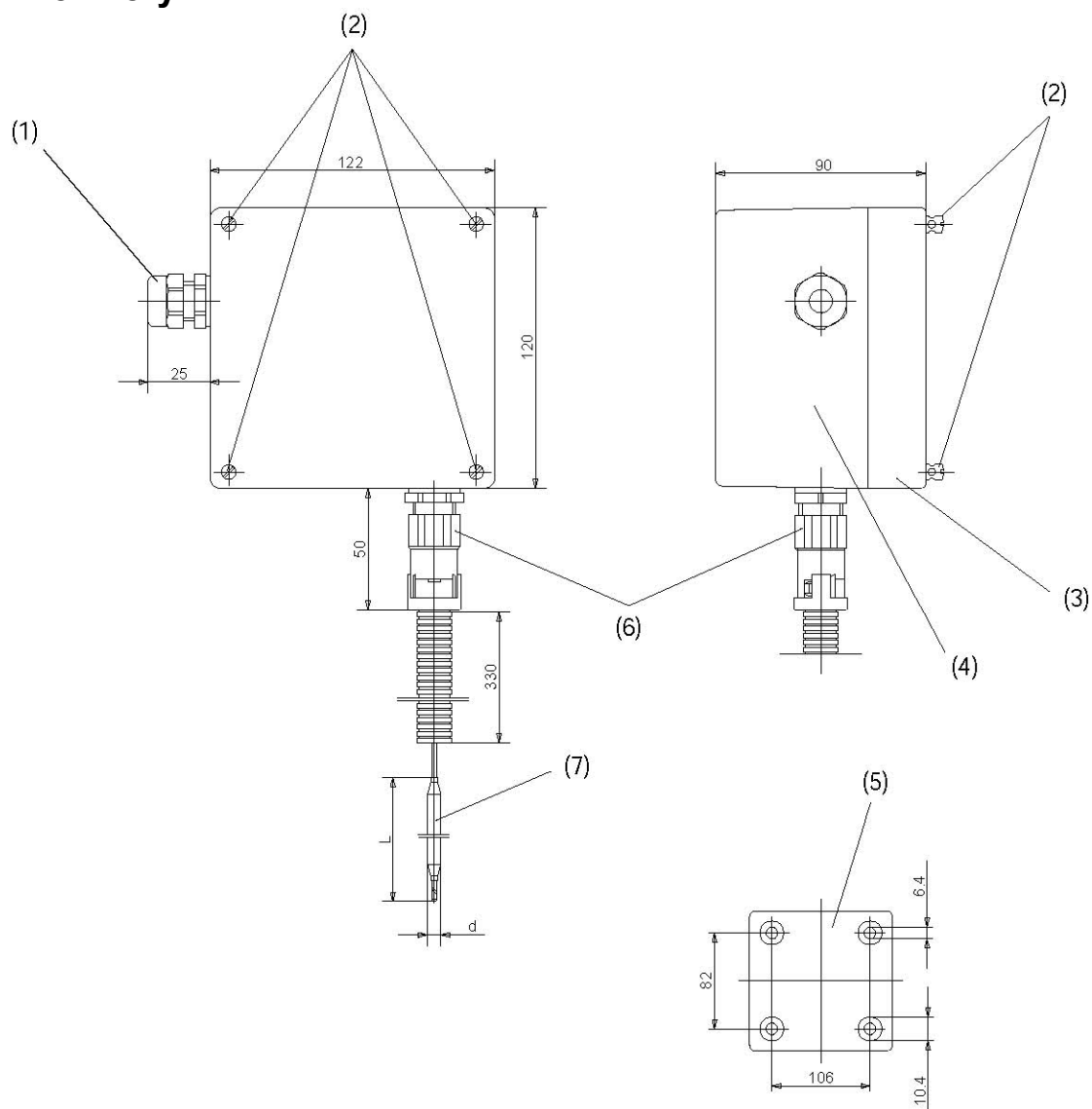
70 = Bezpečnostní teplotní omezovač (**STB**) s přepínacím kontaktem a opakovaným blokováním zapnutí. Hraniční hodnota od zřizovatele – při uvedení zařízení do provozu – nastavitelná ve skříňce přístroje

70 - F = Bezpečnostní teplotní omezovač (**STB**) s přepínacím kontaktem a opakovaným blokováním zapnutí. Hraniční hodnota pevně nastavena

. F značení pro nastavení pevné hraniční teploty výrobcem

3. Montáž

3.1 Rozměry



- (1) Kabelová průchodka Pg 11 (přípojnÉ vedení)
- (2) Šrouby čelního krytu
- (3) Čelní kryt
- (4) Zadní díl skřínky
- (5) Otvory pro uchycení
- (6) Kabelová průchodka Pg 11 (Vyvedení kapiláry snímače teploty)
- (7) Snímač teploty

3.2 Otevření skříňky termostatu

- * Odšroubovat 4 upevňovací šrouby krytu (2)
- * Odejmout kryt (3) s těsněním (není viditelný)



Při montáži dbát na správné osazení těsnění!

3.3 Upevnění termostatu

Poloha libovolná

- * Do podložky vyvrtat díry na uchycení.
- * Zadní díl skříňky upevnit 4 šrouby

3.4 Kapilára / snímač / ochranné jímky

3.4.1 Všeobecné upozornění

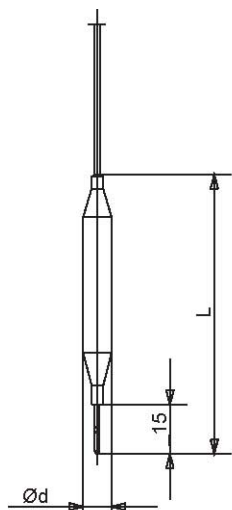


Oddělením nebo zalomením kapiláry termostatu dojde k trvalému poškození přístroje. Minimální povolený poloměr ohybu kapiláry je 5 mm. Snímač termostatu musí být zabudovaný výhradně v jímce firmy JUMO, v opačném případě ztrácí certifikát platnost.



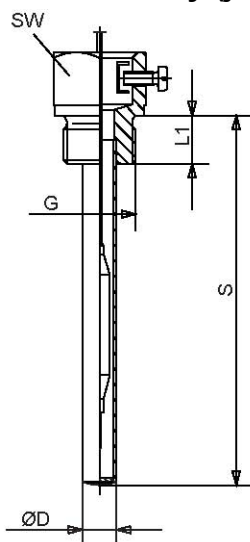
Snímač musí být úplně ponořený v měřeném médiu.
Aby byla dodržena odpovídající přesnost, může se přístroj používat jen s originálně dodanými jímkami.
(Průměru D=8, 10 nebo 15 mm)
Do ochranných jímek s průměrem D=10 mm je povoleno zabudovat jen snímač s průměrem d=8 mm.
Do jedné jímky je povoleno osadit 2 nebo 3 snímače (Typ připojení "A" průměr d=6 mm). Jímka 15 x 0,75 mm.
Při osazení 2 snímačů se musí do jímky zabudovat dodaná přítlačná pružinka.
Pokud je provozní médium vzduch, je třeba volit typ připojení "A". (bez ochranné jímky)

3.4.2 Povolené snímače, ochranné trubky (jímky)



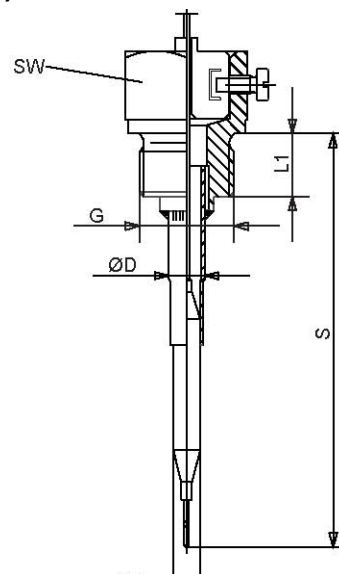
A

Snímač bez jímky.



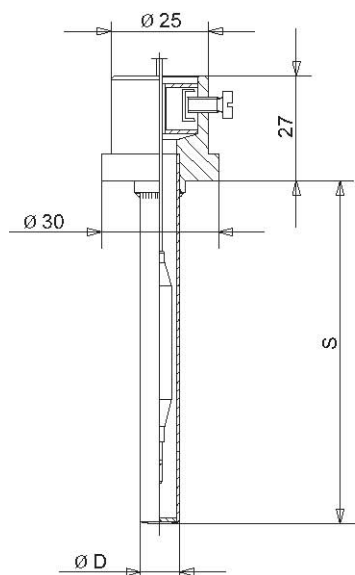
U

Šroubovací jímka s čepem pro těsnění forma A, DIN 3852/2. Se zajišťovacím šroubem.



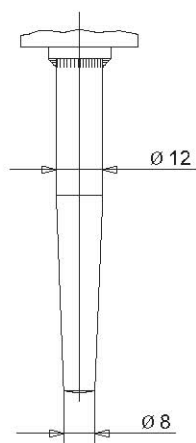
UO

Šroubovací jímka bez dna s čepem pro těsnění forma A, DIN 3852/2. Se zajišťovacím šroubem.



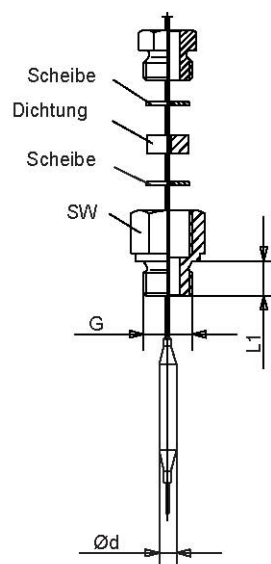
US

Přivařená jímka se zajišťovacím šroubem.



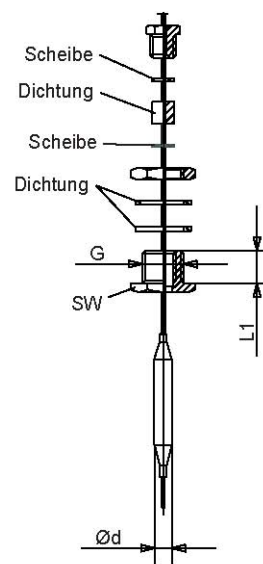
Q

Dvojitě šroubové spojení pro dodatečnou montáž. Olejovzdorné těsnění pro teploty do +200°C.



V

Spojení jistící kapiláru proti vytáhnutí, pro dodatečnou montáž. Olejovzdorné těsnění pro teploty do +200°C.



3.5 Povolené provozní podmínky pro ochranné jímky

3.5.1 Připojení U a US



Následující hodnoty popisují povolené zatažitelnosti uvedených připojení. Maximální utěsnitelný tlak je závislý od montážních poměrů a pro typ U může být nižší.

3.5.1.1 Ocelové ochranné jímky

Materiál	Trubka:	ocel 35.8 I
	Závitové ukončení do 300°C:	9 SMnPb.28 K
	Závitové ukončení do 450°C:	16 Mo 3 (vysoustružený žlábek)
	Svařené ukončení:	16 Mo 3 (bez vysoustruženého žlábků)

Zatížitelnost

Teplota	Průměr trubky		
	8 x 0,75 mm nebo kónická	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	max. povolený tlak	max. povolený tlak	max. povolený tlak
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
400°C	46 bar	37 bar	25 bar
450°C	24 bar	19 bar	13 bar

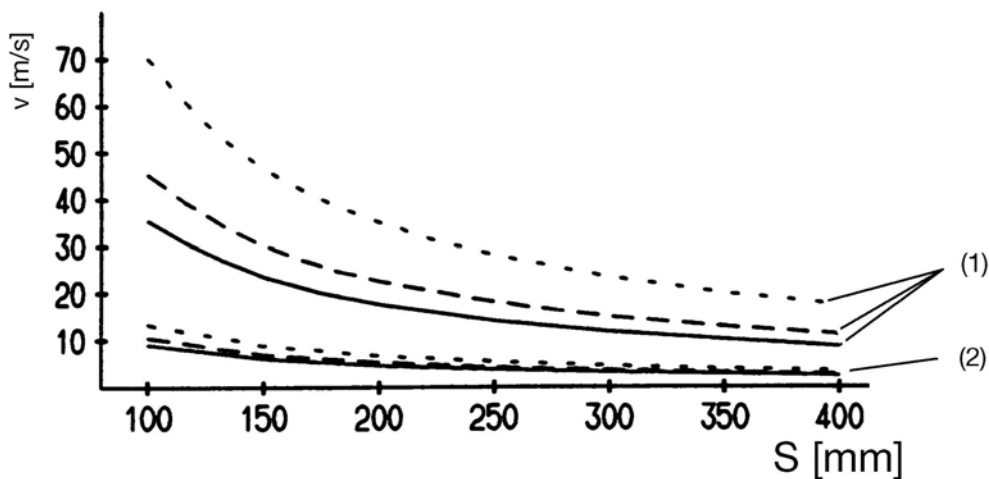


Při provozních teplotách nad 420°C je povolená doba provozu ohraničena na 200 000 hodin. Zejména TRD 508.

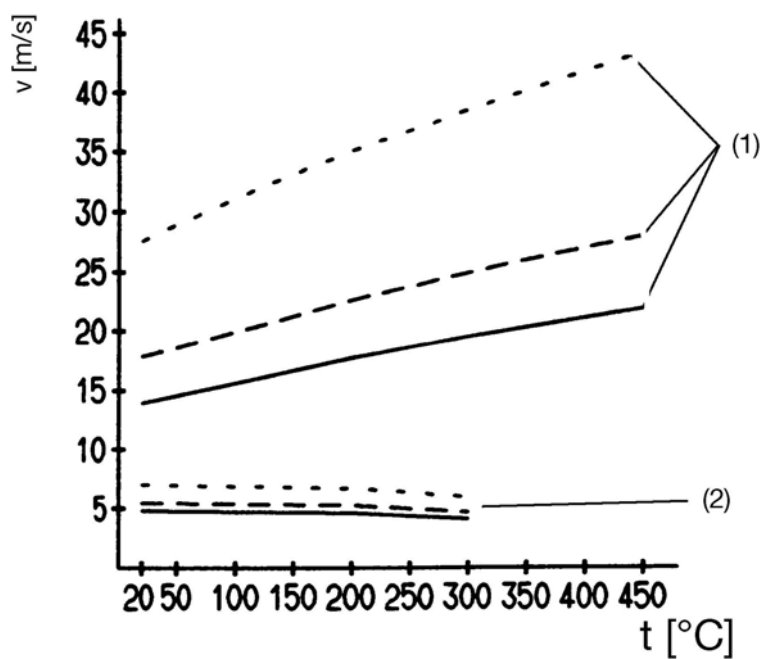
Povolené Rychlosti proudění

Teplota:	+200°C
Nosič tepla:	Vzduch (1) Voda, olej (2)
Průměr trubky "D":	_____ 8 mm - - - - - 10 mm - - - - - 15 mm

Povolené rychlosti proudění "v" při maximálním povoleném tlakovém zatížení pro různé ponory "S"



Povolené rychlosti proudění "v" při maximálním povoleném tlakovém zatažení pro různé teploty snímače "t"





3.5.1.2 Nerezová ochranná jímka

Materiál Trubka: X 6 CrNiMoTi 17122
Závitové / svařené ukončení: X 6 CrNiMoTi 17122

Zatížitelnost

Teplota	Průměr trubky		
	8 x 0,75 mm nebo kónické	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	max. povol. tlak	max. povol. tlak	max. povol. tlak
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

Povolené rychlosti proudění Na dotaz

3.5.1.3 Mosazné ochranné jímky

Materiál CuZn

Zatížitelnost

Teplota	Průměr trubky		
	8 x 0,75 mm nebo kónické	10 x 0,75 mm	15 x 0,75 mm
	max. povol. tlak	max. povol. tlak	max. povol. tlak
100°C	50 bar	40 bar	27 bar
150°C	48 bar	39 bar	26 bar

Povolené rychlosti proudění Na dotaz

3.5.2 Připojení A, H, Q, UO, V

Materiál volitelný: ocel, nerez, mosaz

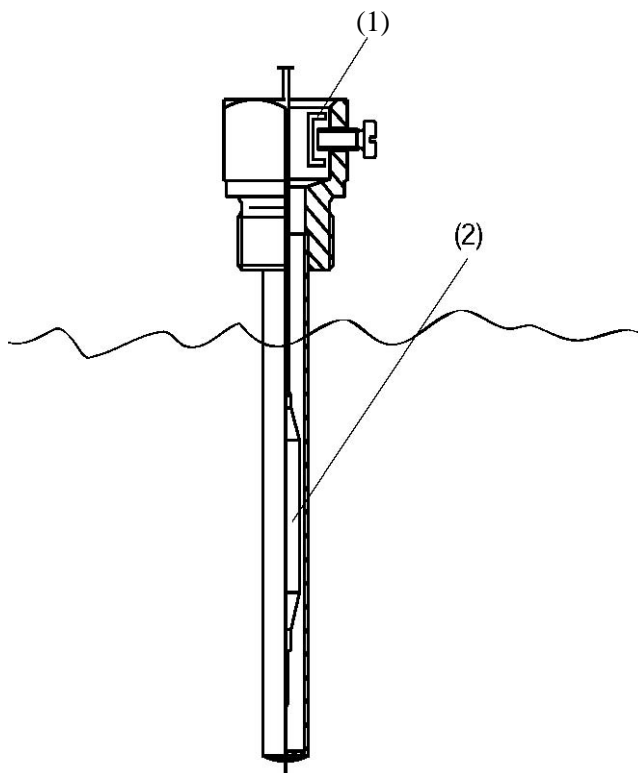
Zatížitelnost Jen pro použití v médiích bez provozního tlaku

Připojení	H	Q, V	A, UO
Maximální teplota	+55°C	+200°C	+500°C

3.6 Montáž snímače



Snímač (2) musí být úplně ponořený v měřeném médiu, v opačném případě dojde k velké odchylce od nastavené teploty zapnutí. Při připojeních "U", "UO" a "US" se snímač v jímce upevní pomocí šroubu s přítlačnou svorkou (1).



4. Instalace

4.1 Předpisy a upozornění



Elektrický přívod v prostředích s nebezpečím výbuchu musí splňovat platné předpisy. Taktéž je třeba dodržet následující nařízení a normy:

Nařízení o elektrických zařízeních v prostředí s nebezpečím výbuchu.

(Elex V)

Stanovení o zřizování elektrických zařízení v prostředích s nebezpečím výbuchu EN 60 079-14:1997 (VDE 0165)

EG-Certifikát

- ❑ Elektrické připojení může vykonat jen odborný pracovník.
- ❑ Při volbě materiálu přívodu, montážních pracích přívodního vedení je třeba mít na zřeteli VDE 0100 "Dodatek o zřizování silových zařízení s jmenovitým napětím do 1000 V".
Taktéž je třeba dodržovat místní normy a předpisy.
- ❑ Pokud by v případě montáže mohlo dojít ke styku se silovými cestami, je nutné jej před započítím montáže odpojit od napájení.
- ❑ Svorku přístroje PE spojit se zemnicím vodičem. Tento vodič musí mít minimálně ten samý průřez jako napájecí vodiče.
- ❑ Zemnicí vodiče vedení hvězdnicově do společného zemnicího bodu, který je spojený s ochranným vodičem napájecí soustavy.
Zemnicí vodiče neslučovat, to znamená nevést z jednoho přístroje na druhý.
- ❑ Nesprávné provedení instalace jako i nesprávně nastavené hodnoty na termostatu mohou v následujících procesech ovlivnit jejich správnou funkci, což může vést ke vzniku škody. Nastavení termostatu by měl provádět jen odborný personál. Prosíme dodržovat bezpečnostní opatření!

4.2 Elektrický přívod

- * Otevřít skříňku.
- Kapitola 3.2 "Otevření skříňky termostatu.
- * Přípojné vedení (s průměrem 6 až 12 mm) prostrčit přes průchodku (1)
- * Přípojné vedení připojit podle odpovídajícího zobrazení na svorky (2)
- * Umístění X (bez zvláštních konečných úprav)
- * Přípojné vedení pevně osadit



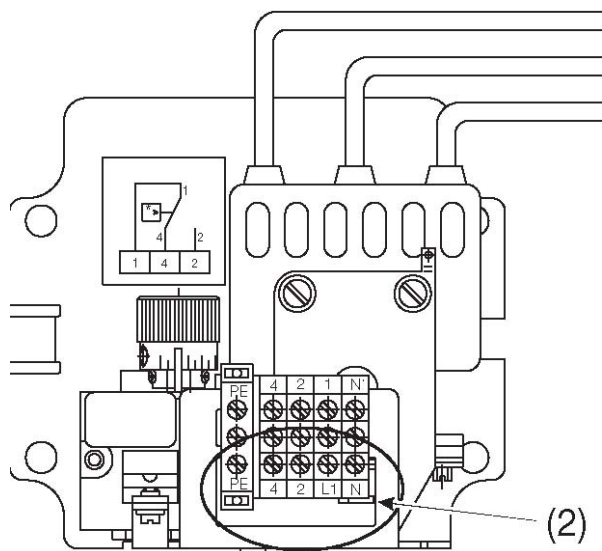
Ochranný vodič připojit na svorku "PE"

Napájecí vedení umístit do pouzdra a dotáhnout následujícím způsobem Ex-kabelovou průchodku (1):

Kapitola 3.1 "Rozměry"

- Šroubovací závit (1.1) v pouzdře = 3,75 Nm
- Tlakový šroub (1.2) = 3,50 Nm při kabelu -Ø 6mm
- Tlakový šroub (1.2) = 2,50 Nm při kabelu -Ø 12 mm

4.3 Schéma zapojení

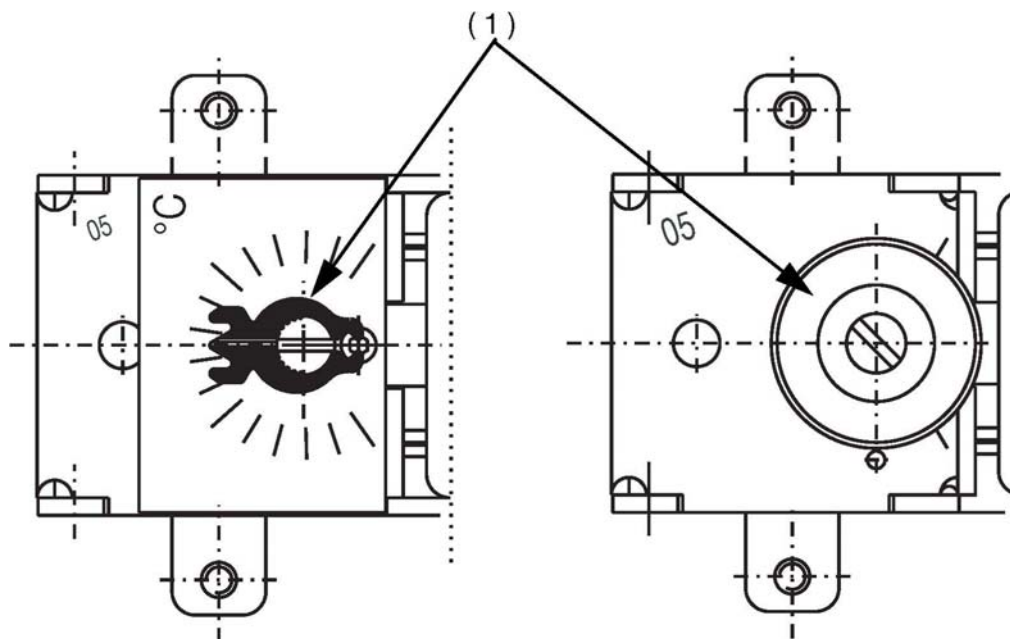


5. Nastavení

5.1 Nastavení hraniční hodnoty

5.1.1 TW, STW, TB (značka 7)

- * Otevřít skříňku
Kapitola 3.2 "Otevření skříňky termostatu".
- * Hraniční hodnotu nastavit otočným ovladačem (1).



5.1.2 STB (značka 70)



Důležitá upozornění pro instalaci a provoz!

Při použití zařízení jako bezpečnostní teplotní omezovač s ochranou proti výbuchu musí odpovídat dle směrnic EU 94/9/EG dodatek II odstavec 1.5 funkční zkoušce vztahující se k potřebnému předpisu.

Bod sepnutí je definován výrobcem tepelnou zkouškou a je zajištěn proti změně.

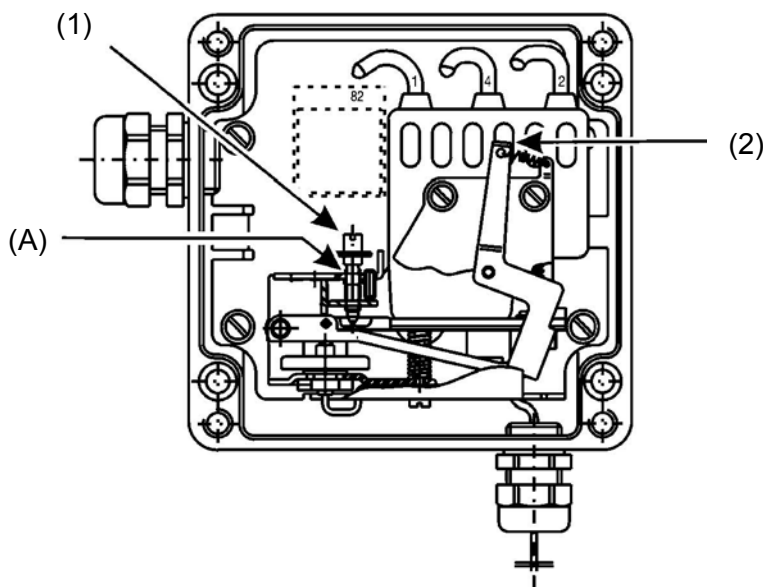
Přitom je nutné dbát na:

- geometrii snímače jakož i tepelné přizpůsobení
- max. teplota okolí
- max. teplota výrobku

Nastavení hraniční hodnoty podle měřítka

- * Otevřít skříňku
Kapitola 3.2 "Otevření skříňky termostatu".
- * Hraniční hodnotu nastavit ovladačem pomocí vnitřního měřítka (1).

- Nastavení hraniční hodnoty pro specifické vlastnosti zařízení**
- * Otevřít skříňku, Kapitola 3.2 "Otevření skříňky termostatu".
 - * Teplotní čidlo – v zařízení – ohřát na požadovanou hodnotu (doba trvání ohřevu nejméně 5 minut), přitom zaznamenávat a sledovat přesnou teplotu cejchovaným komparátorem
 - * Otáčením ovladače (1) od koncové hodnoty k počáteční zjistit požadovanou regulační polohu (proudový obvod 1-4 otevřít a proudový obvod 1-2 se uzavře)



(A) = nastavená hraniční hodnota je zajištěna ovladačem se šrouby s pojistkou "červená"

(2) vratné zařízení

5.1.3 TB, STB (značka 7-F nebo 70-F)



Důležitá upozornění pro instalaci a provoz!

Při použití zařízení jako bezpečnostní teplotní omezovač s ochranou proti výbuchu musí odpovídat dle směrnic EU 94/9/EG dodatek II odstavec 1.5 funkční zkoušce vztahující se k potřebnému předpisu.

Dodatečně je vhodné dokumentovat zásahy (např. výpočty, teplotní kusové zkoušky), aby se zabránilo překročení výrobcem nastaveného reg. bodu přes hraniční teplotu. Přitom je nutné dbát místních a provozních podmínek:

- geometrii snímače jakož i tepelné přizpůsobení
- max. teplota okolí
- max. teplota výrobku



Hraniční hodnota je pevně nastavena výrobcem
Dodatečné změny jsou nepřípustné!

5.2 Odblokování typů TB a STB

Pokud stoupající teplota na snímači překročí hraniční hodnotu, elektrický obvod termostatu se rozpojí a zůstane mechanicky blokován. Při poklesu teploty na snímači o 9 až 15% oproti hraniční teplotě se může termostat mechanicky odblokovat.

* Otevřít skříňku

Kapitola 3.2 "Otevření skříňky termostatu".

* Páku mechanické blokování potlačit v směru šipky.

5.3 Samokontrola (pojistka proti výbuchu)

5.3.1 Stav při porušení měřícího systému



Pro typy STB a STW zůstane při porušení měřícího systému (netěsnost), elektrický obvod **trvale** rozpojený.

Pro typ STB se mikrospínač dodatečně zablokuje.

5.3.2 Stav při poklesu teploty pod minimální hodnotu



Při poklesu teploty na snímači pod minimální hodnotu se elektrický obvod termostatu rozpojí.

-10°C (při mezní oblasti mezi 0...+200°C)

-20°C (při mezní oblasti +80...+250°C)

-30°C (při mezní oblasti -20...+50°C)





-30°C (při vyšší mezní hodnotě > 250°C ≤+500°C)

Po překročení minimální teploty čidla se typ STW sám odblokuje. Typ STB se však musí manuálně odblokovat.

Kapitola 5.2 "Odblokování typů TB a STB"

6. Popis přístroje

6.1 Technická data

Ex-značky	 II 2G EEx ed IIC T6 nebo T5 pro výbušné plyny  II 2D IP65 T80°C pro výbušný prach
Ochrana proti výbuchu	 II 2G přístroje skupiny II, Kategorie 2, provozní podmínky pro výbušné plyny  II 2D přístroje skupiny II, Kategorie 2, provozní podmínky pro výbušný prach
Nevýbušné provedení	EEx ed IIC T6 EEx Všeobecná ustanovení EN 50014 / VDE 0170 / 0171 část 1 e Zvýšená bezpečnost EN 50019 / VDE 0170 / 0171 část 6 d Pevné krytí EN 50018 / VDE 0170 / 0171 část 5 IIC Plynné skupenství T6 Teplotní třída IP65 T80°C Použití v hořlavém prachu EN 50281-1-1 / VDE 0170 / 0171 část 15-1-1 IP65 krytí podle EN 60529-IP65 T80°C max. přípustná povrchová teplota (použití v hořlavém prachu) prachu)
Potvrzení o zkoušce	PTB 03 ATEX 1187

Přípustné teploty v okolí provozu

	Kapilára	Těleso		Pro rozsah
		T6	T5	
max.	+40°C	+40°C		všechn
	+55°C		+55°C	
min.	-40°C	-20°C		< 200°C
	-20°C	-20°C		≥ 200°C ≤ 350°C
	-40°C	-20°C		> 350°C

Dovolená teplota čidla

max. hraniční hodnota +15% (+550°C při hraniční hodnotě > 450°C)

Skladovací teplota

max. +50°C, min. -50°C

Pouzdro

Polyesterové-pouzdro, zesílení skleným vláknem, černé

Přípojné vedení

 Průměru 6 do 12 mm, průřez vodičů maximálně 2,5 mm²
Diference Spínání

Přístroje s koncem rozsahu ≤ 350°C			Přístroje s koncem rozsahu > 350°C		
Spínací funkce	Nominální hodnota	Možná skutečná hodnota	Spínací funkce	Nominální hodnota	Možná skutečná hodnota
TW	3	3-5	TW	5	5-9
STW	5	5-7	STW	5	6-11
TB, STB	--	--	TB, STB	--	--

Maximální spínaný proud

TW, STW	
Svorky 1 - 4 (otvírací kontakt)	Svorky 1 - 2 (zavírací kontakt)
AC1: 230 V +10%, 10 A	AC1: 230 V +10%, 5 A
AC15: 230 V +10%, 2 A	AC15: 230 V +10%, 0,8 A
DC1: 230 V +10%, 0,25 A	

TB, STB	
Svorky 1 - 4 (otvírací kontakt)	Svorky 1 - 2 (zavírací kontakt)
AC1: 230 V +10%, 16 A	AC1: 230 V +10%, 10 A
AC15: 230 V +10%, 2 A	AC15: 230 V +10%, 1,5 A
DC1: 230 V +10%, 0,25 A	

Krytí

EN 60 529 - IP 65, použití v normálních podmínkách



Potřebné zabezpečení viz. maximální spínaný výkon

Provozní médium Voda, olej, vzduch, přehřátá pára

Časové konstanty $t_{0,632}$

voda	olej	vzduch / přehřátá pára
≤45 s	≤60 s	≤120 s

Činnost podle EN 60 730-1

TW, TB: Typ 2BL = automatická činnost,
Rozpojení mikrospínače v provozu nevyžaduje pomocný přívod energie.

STW: Typ 2BKL = automatická činnost s rozpojením mikrospínače a pojistkou proti výbuchu

STB: Typ 2BFL = automatická činnost s rozpojením mikrospínače a pojistkou proti výbuchu, k odblokování je nutné použití nástroje

Jmenovitá plocha Dle DIN 16257, NL 0... NL 90 (ostatní plochy na dotaz)

Hmotnost ca. 1,2 kg

Kapilára a snímač Materiál

Rozsah	Kapilára	Snímač
do +200°C	měď, materiál č.: 2.0090 galvanicky pozinkované Ø 1,5 mm	měď, materiál č.: 2.0090 galvanicky pozinkované letované natvrdo
do +300°C	Měď, materiál č.: 2.0090 galvanicky pozinkované Ø 1,5 mm	nerez, materiál č.: 1.4571 letované natvrdo
do +500°C	nerez, materiál č.: 1.4571 Ø 1,5 mm	nerez, materiál č.: 1.4571 svařené
Oproti ceně navíc		
do +300°C	nerez, materiál č.: 1.4571 Ø 1,5 mm	nerez, materiál č.: 1.4571 svařené

Minimální poloměr ohybu kapiláry 5 mm

Odchyly spínání nastavené teploty v % od měřené stupnice, vůči hraniční hodnotě při T +22°C

TW, TB	v horní třetině stupnice na začátku stupnice	+0 -4 % +0 -6 %
STW, STB	v horní třetině stupnice na začátku stupnice	+0 -5 % +0 -7 %

Střední vliv teploty okolí v procentech z rozsahu, vztažené na hraniční hodnotu.
Při odchylce okolní teploty na skříňce termostatu a / nebo na kapiláře od kalibrovací teploty okolí +22°C, vznikne odchylka od nastavené hraniční hodnoty.

Vyšší teplota okolí = nižší bod zapnutí
Nižší teplota okolí = vyšší bod zapnutí

Termostat s rozsahem teploty do					
< +200°C		≥ +200°C ≤ +350°C		>350°C	
TW TB	STW (STB) STB	TW TB	STW (STB) STB	TW TB	STW (STB) STB
Vliv na skříňce					
0,08%/K	0,17%/K	0,06%/K	0,13%/K	0,14%/K	0,12%/K
Vliv na meter kapiláry					
0,047 %/K	0,054 %/K	0,09 %/K	0,11 %/K	0,04 %/K	0,03 %/K

Změny v návodu vyhrazeny výrobcem!



JUMO GmbH & Co.KG

Hausadresse:

Moltkestrasse 13-31
36039 Fulda, Germany

Lieferadresse:

Mackenrodtstrasse 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36039 Fulda, Germany
Telefon: +496616003-0
Telefax: +496616003-500

E-mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



JUMO Měření a regulace s.r.o.

Adresa:

Křídlovická 24a
60300 Brno, CZ

Telefon: 541 321 113

Telefax: 541 211 520

E-mail: info@jumo.cz

Internet: www.jumo.cz



JUMO Slovensko s.r.o.

Adresa:

Púchovská 8
831 06 Bratislava, SK

Telefon: +421 (2) 44871676

Telefax: +421 (2) 44871676

E-mail: jumo@stonline.sk

Internet: www.jumo.sk