

Vestavný termostat

Typová řada EM

Klíčové vlastnosti

- Bezpečnostní teplotní hlídač STW (STB)
- Bezpečnostní teplotní omezovač STB
- Testováno podle DIN EN 14597 a PED 2014/68/EU

Krátký popis

Vestavné termostaty jsou určeny pro sledování tepelných procesů. Přístroje jsou k dispozici jako bezpečnostní teplotní hlídače STW (STB) a bezpečnostní teplotní omezovače STB. Při výskytu poruchy uvede STB sledovaný systém do bezpečného provozního stavu.

Vestavné termostaty pracují na principu kapalně roztažnosti – jako elektrický spínací prvek je použitý mikrosplínač.



Spínací funkce

Bezpečnostní teplotní hlídač STW (STB)

V případě překročení teploty snímače nad požadovanou hodnotu je mikrosplínač přenosovým mechanismem aktivován a rozezne nebo sepne elektrický obvod. V případě poklesu teploty pod zvolenou požadovanou hodnotu (o hodnotu spínací difference) je mikrosplínač resetován do výchozí polohy.

Blokování restartu bezpečnostního teplotního omezovače STB

V případě překročení teploty snímače nad nastavenou mezní hodnotu je elektrický obvod rozeznut a mikrosplínač mechanicky zablokován. Mikrosplínač lze odblokovat ručně, jakmile klesne nebezpečná teplota o cca 10 °C.

Vlastní sledování bezpečnostního teplotního omezovače STB a bezpečnostního teplotního hlídače STW (STB)

Při zničení měřicího systému (tj. při unikající roztažné kapalině) klesá tlak na membráně STB a obvod je trvale rozeznut. Odblokování poté není možné. Elektrický obvod 1-2 je rozeznut při ochlazení snímače STW (STB) a STB k zápornému rozsahu teplot, ale poté znovu sepne, jakmile se teplota zvyšuje. Jestliže je překročena minimální teplota snímače, musí být STB odblokován ručně.

Použití bezpečnostního teplotního hlídače STW jako bezpečnostního teplotního omezovače STB

Aktivace blokování podle DIN EN 14597 musí být zaručena následujícím schématem zapojení. Schéma zapojení musí odpovídat DIN EN 50156.

Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")





Technická data

Základní informace

Rozsah mezní hodnoty, nastavení rozsahu mezní hodnoty a snímač teploty

Typ	Rozsah mezní hodnoty Nastavení mezní hodnoty °C	Max. přípustná teplota snímače °C	Tolerance mezní hodnoty °C	Délka snímače, rozměr "L" pro snímač Ø "d"= 6 mm mm
EM-20-E	+40 ... +110	+135	+0/-9	72
	+100 ... +150	+173	+0/-8	85
	+110 ... +170	+195	+0/-9	72
	+180 ... +250	+288	+0/-13	60
	+230 ... +300	+345	+0/-14	60
	Nastavení mezní hodnoty před montáží pomocí šroubováku na ovládacím prvku mezní hodnoty			
EM-30-E	Volitelná mezní hodnota +20 ... +300 pevně nastavená z výroby	Mezní hodnota +15 %		
EM-80	Volitelná mezní hodnota +60 ... +180 pevně nastavená z výroby	Mezní hodnota +15 %	+0/-5	84

Kapiláry a teplotní snímače

Typ	Mezní hodnota rozsahu	Kapilára	Teplotní snímač	Poznámky
EM- ...	Do 200 °C	Měď (Cu) Ø 1,5 mm Označení mat. Cu-DHP	Měď (Cu) Označení mat. Cu-DHP Tvrdě pájené	--
	Do 300 °C	Měď (Cu) Ø 1,5 mm Označení mat. Cu-DHP	Nerezová ocel (CrNi) Označení mat. 1.4571 Tvrdě pájené	--
	Do 300 °C	Nerezová ocel (CrNi) Ø 1,5 mm	Nerezová ocel (CrNi) Označení mat. 1.4571 Svařované	Dostupné za příplatek
Délka kapiláry	Standardně 1000 mm, max. 5000 mm			
Min. poloměr ohybu kapiláry	5 mm			

Elektrická data

Spínací prvek: Jednopolový mžikový kontakt	Typ EM-20-E Typ EM-30-E	Typ EM-80 standardní	Typ EM-80 s typovým přídatkem "574"
	Mikrospínač s přepínacím kontaktem	Mikrospínač s rozpínacím (N/C) kontaktem a blokováním restartu	Mikrospínač s rozpínacím (N/C) kontaktem, blokováním restartu a přídatným signálním kontaktem
Max. spínaný výkon	Typ	Přepínací (N/C) kontakt, svorka 2	Spínací (N/O) kontakt, svorka 4
	EM-20-E EM-30-E EM-80/U	230 V AC +10 %, 10 (2) A, cos φ = 1 (0,6) 230 V DC +10 %, 0,25A	230 V AC +10 %, 2 (0,4) A, cos φ = 1 (0,6) 230 V DC +10 %, 0,25A
	EM-80		--
	Typový přídatek "574"	Mikrospínač s pozlaceným kontaktem, AC / DC 24 V, 0,1 A	
Spolehlivost kontaktů	Pro zajištění vysoké spolehlivosti spínání je doporučeno minimální zatížení: Se stříbrnými kontakty: AC / DC = 24 V, 20 mA S pozlacenými kontakty (typový přídatek "702"): AC / DC = 10 V, 5 mA		
Rázové napětí	1500 V (přes spínací kontakty 400 V)		
Kategorie přepětí	II		
Požadované jištění	Viz max. spínaný výkon		



Elektrické připojení	Standardně	Faston konektor A 6,3 x 0,8 DIN 46244	
	Typový přídatek 699	Šroubovací svorky pro průřez vodiče až 2,5 mm ² (k dispozici za příplatek) — vhodné také pro dodatečnou montáž —	
Spínací diference v % rozsahu mezní hodnoty	Spínací funkce	Jmenovitá hodnota	Možná skutečná hodnota
	STW (STB)	7	7-8

Vliv okolní teploty	Vzhledem k mezní hodnotě (v % z rozsahu měřítka). Pokud se okolní teplota spínací hlavice a/nebo kapiláry odchýlí od kalibrované okolní teploty +22 °C, nastane posunutí spínacího bodu. Vyšší okolní teploty = nižší spínací bod Nižší okolní teploty = vyšší spínací bod		
	Pro teploty s mezní hodnotou měřítka / mezní hodnotou		
STW (STB)	< +200 °C	≥ +200 °C ≤ +350 °C	
	Spínací diference v %		
	7	7	
	Vliv okolní teploty na spínací hlavici v %/°C		
0,43	0,35		
Vliv okolní teploty na kapiláru v %/m			
0,09 · °C · m	0,07 · °C · m		
STB	Vliv okolní teploty na spínací hlavici: 0,35 °C/°C		
	Vliv okolní teploty na kapiláru v °C/m 0,07 °C/°C·m		

Teplotní kompenzace	Typový přídatek "707" Pro podrobné informace prosím viz grafický diagram na straně 5.
Přípustná teplota skladování	-50 ... +50 °C

Přípustná okolní teplota na spínací hlavici a vedení kapiláry	Viz typový štítek
Nominální pozice (NL)	Libovolná

Spínací hlavice

Materiál pouzdra	Pozinkovaný ocelový plech
Montáž	Typový přídatek 704 s 2 šrouby M4, rozteč 28 mm Typový přídatek 705 s 2 šrouby M3, rozteč 33 mm Typový přídatek 706 s 2 šrouby M3, rozteč 22 mm (standardně pro EM-20-E a EM-30-E) Typový přídatek 710, centrální upevnění M10 x 1 s kloboukovou maticí (pouze pro STB, standardně pro EM-80)
Stupeň krytí	EN 60 529-IP 00
Hmotnost	Cca 0,3 kg

Procesní připojení^a

Řada EM s kapilárou	Hladké kruhové čidlo "10" (standardně)	
	Šroubovací ochranná jímka "20" (na požádání)	
	Šroubovací jímka se závitem G 1/2 formy A podle DIN 3852/2 a upínací kus s pojistným šroubem pro zablokování snímače	
Materiál	Ochranná jímka	Do +150 °C CuZn standardně Nad +150 °C CrNi
Vestavná délka S	Standardní délky: 100, 120, 150, 200 nebo 300 mm (různé délky na požádání)	
Ponorná trubka Ø	D = 8 mm	

^a Pro další procesní připojení a ochranné jímky viz typový list 606710.

JUMO Měření a regulace s.r.o.
 Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
 Česká republika
 Tel: +420 541 321 113
 Fax: +420 541 211 520
 Internet: www.jumo.cz
 E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
 Púchovská 8, 831 06 Bratislava
 Slovenská republika
 Tel: +421 244 871 676
 Fax: +421 244 871 676
 Internet: www.jumo.sk
 E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
 Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
 Německo
 Tel: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Internet: www.jumo.net
 E-mail: mail@jumo.net



Schválení / zkušební značky

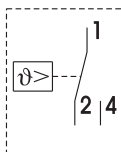
Zkušební značky	Zkušební místo	Certifikáty / čísla certifikátů	Zkušební podklady	Platné pro
DIN	DIN CERTCO / TÜV Süd	STB 782	DIN EN 14597	EM-80
		STW (STB) 775 S		EM-20-E, EM-30-E
DIN	TÜV Süd	B _{10d} = 250 000 ^a	DIN EN ISO 13849-1	EM-20-E, EM-30-E, EM-80
PED	TÜV Süd	Z-IS-TAF-MUC-18-06-2652099-07102504	2014/68/EU	EM-20-E, EM-30-E, EM-80
UL	UL	E66358	UL 873, CSA-C22.2 No. 24	EM-80
		MH45736	UL 353, CSA-C22.2 No. 24	EM-80
EAC ^b	Gost Norm AG	TC RU C-DE.AB98.B.00348	Technické předpisy celní unie Rusko / Bělorusko / Kazachstán	EM-...

^a Pro další podrobnosti viz: Bezpečnostní manuál JUMO EM 602021, 602026.

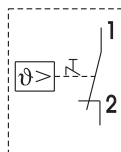
^b Ruská dokumentace na vyžádání.

Schéma připojení

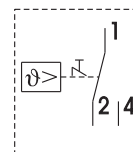
EM-20-E
EM-30-E



EM-80



EM-80/U

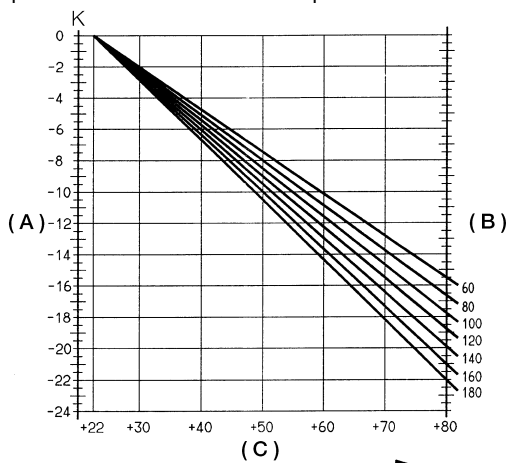


Rozměry

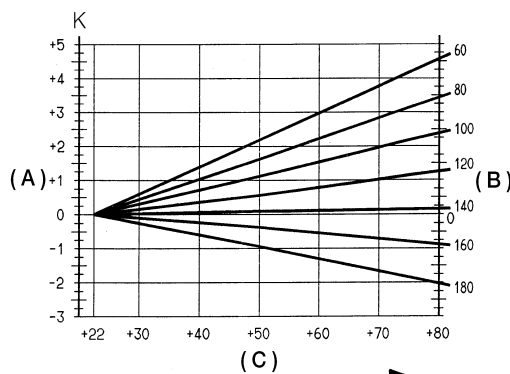
<p>EM-80 s centrálním upevněním (standardně)</p>		<p>(1) + (2) = standardně: Faston konektor A 6,3 x 0,8 mm (DIN 46244) (4) = pouze pro typový přídavek /574: Faston konektor A 6,3 x 0,8 mm (DIN 46244)</p>												
<p>EM-20-E EM-30-E EM-80 s upevňovacími prvky</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zkratka</th> <th>B</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>704</td> <td>28</td> <td>M4</td> </tr> <tr> <td>705</td> <td>33</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td>706</td> <td>22</td> <td>M3</td> </tr> </tbody> </table>	Zkratka	B	G	704	28	M4	705	33	M3	706	22	M3
Zkratka	B	G												
704	28	M4												
705	33	M3												
706	22	M3												

Teplotní kompenzace (TK) (707)
 Pokud se teplota spínací hlavice odchýlí od kalibrované okolní teploty (= 22 °C), nastane posunutí spínacího bodu. Pro silně kolísající okolní teploty se doporučuje použít termostaty s teplotní kompenzací (typový přídavek 707).

EM-.. "bez" teplotní kompenzace (707)
 Odchylka spínacího bodu je závislá na okolní teplotě spínací hlavice a bere v úvahu teplotu snímače.



EM-../TK "s" teplotní kompenzací (707)
 Odchylka spínacího bodu je závislá na okolní teplotě spínací hlavice a bere v úvahu teplotu snímače. Vliv teploty na kapiláre není brán v úvahu a může vést k další chybě cca 0,07 K/K·m.



(A) = odchylka spínacího bodu (B) = teplota snímače v °C (C) = okolní teplota v °C





Skladová provedení

Obj. č.	Typ	Mezní hodnota °C	Kapilára v mm	Procesní připojení	Snímač Ø x délka mm
60000775	EM-80	+110	1000	Hladké kruhové čidlo 10	6 x ~ 84
60000753	EM-80	+95			

(dodání cca během 3 pracovních dnů po obdržení objednávky)

Objednávací údaje

Řada EM jako STW (STB) a STB

- Obj. klíč (1) Základní typ**
 602026 Vestavný termostat, typová řada EM
- (2) Rozšíření základního typu**
- 20 EM-20-E Bezpečnostní teplotní hlídač (STW), mezní hodnota nastavitelná^a
 - 30 EM-30-E Bezpečnostní teplotní hlídač (STW), mezní hodnota pevně nastavena
 - 80 EM-80 Bezpečnostní teplotní omezovač (STB), mezní hodnota pevně nastavena
- (3) Rozsahy mezní hodnoty pro EM-20-E STW (STB)**
- 000 Pro pevně nastavenou mezní hodnotu (EM-30-E a EM-80)
 - 055 +40 ... +110 °C
 - 506 +100 ... +150 °C
 - 508 +110 ... +170 °C
 - 575 +180 ... +250 °C
 - 606 +230 ... +300 °C
- (4) Pevně nastavené mezní hodnoty pro EM-30-E a EM-80**
- 000 Pro nastavitelný rozsah mezní hodnoty
 - ... Specifikace v °C
- (5) Délka kapiláry**
- 1000 1000 mm
 - 2000 2000 mm
 - 3000 3000 mm
 - 4000 4000 mm
 - 5000 5000 mm
 - (Zvláštní délka, specifikace v mm, min. 500 mm, max. 5000 mm)
- (6) Materiál kapiláry**
- 40 Cu (Měď)
 - 20 CrNi (Nerezová ocel)
- (7) Procesní připojení**
- 10 Hladké kruhové čidlo 
 - 20 Šroubovací ochranná jímka 
- (8) Typ závitu procesního připojení**
- 00 Bez závitu (procesní připojení "10")
 - 13 Vnější závit G 1/2



(9) Materiál procesního připojení

00	Pouze s procesním připojením "10"
46	CuZn (Mosaz)
20	CrNi (Nerezová ocel 1.4571)

(10) Vestavná délka "S" (délka ponorné trubky)

000	Bez ochranné jímky
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
300	300 mm
...	(Zvláštní délka, specifikace v mm)

(11) Průměr "D" (průměr ponorné trubky)

00	Bez ochranné jímky
8	8 mm

(12) Průměr "D" (průměr snímače)

00	Bez ochranné jímky
6	6 mm

(13) Typové přídatky

000	Žádné typové přídatky
574	Mikrospínač s rozpínacím (N/C) kontaktem, blokováním restartu a přídatným signálním kontaktem (pouze pro STB)
702	Pozlacený mžikový kontakt (nelze v kombinaci s typovým přídatkem "574")
699	Šroubovací připojení pro průřez vodiče 2,5 mm ²
704	Upevnění spínací hlavičky pomocí 2 šroubů M4, odstup 28 mm
705	Upevnění spínací hlavičky pomocí 2 šroubů M3, odstup 33 mm
706	Upevnění spínací hlavičky pomocí 2 šroubů M3, odstup 22 mm
710	Centrální upevnění pomocí uzavřené matice (pouze pro STB)
707	Teplotní kompenzace

^a Další regulační rozsahy / rozsahy mezní hodnoty na požádání

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)													
Obj. klíč	602026	/	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	, ...												
Příklad obj.	602026	/	80	-	000	-	120	-	2000	-	40	-	10	-	00	-	00	-	000	-	00	-	00	/	000 ^a	, ...

^a Typové přídatky uvést za sebou a oddělit čárkou