

ModuTEMP® 70

Modulární snímače teploty s ochrannou armaturou

Měřicí rozsah: -200 až +1300 °C

1x/2x RTD čidla Pt100 nebo TC čidla J, K, N

Třídy přesnosti A, B (pro RTD) a 1, 2 (pro TC)

Mnoho provedení ochranných armatur a hlavice

Možnost montáže převodníku do hlavice

Ověřené provedení pro fakturační měření

Mnoho provedení ochranných armatur

- » S nástavkem 1, který chrání elektroniku uvnitř hlavice před vyzařující teplotou z technologie.
- » Snímače do jímky 2 musí být zkompletovány s vhodnou teploměrovou jímkou. Předností těchto snímačů je snadný provozní servis bez narušení tlakové těsnosti technologie a ochranná jímka umožňuje použití v médiích s vyššími provozními parametry.
- » Snímače s jímkou 3 mají ochrannou jímku jako součást armatury.
- » Snímače bez jímky 4 nemají ochrannou jímku, měřicí vložka je zavařená do armatury a plášť vložky se tak dostává do styku médiem, a proto jsou určeny k měření v nižších provozních parametrech, kde je důležitá rychlá reakce na změnu teploty.
- » Snímače bez armatury mají stejné vlastnosti jako snímače bez jímky. Používají se pro měření teplot povrchů a měření v těžko přístupných místech, kde lze využít ohebnosti stonku.
- » Snímače tyčové 5 jsou určeny k měření teploty v pecích, spalovnách, atp., při přetlaku do cca 100 kPa.
- » Snímače prostorové 6 jsou určeny k měření teploty okolí místa jeho instalace.

Volitelné čidlo snímače

- » 1x / 2x Odporové čidlo (RTD) Pt100 (2/3/4vodič) -200 až +600 °C třídy přesnosti A, B (ČSN EN 60751)
- » 1x / 2x Termočlánek (TC) -200 až +800 °C ("J"), -200 až +1300 °C ("K", "N") třídy přesnosti 1, 2 (ČSN IEC 584-2)

Volitelná měřicí vložka snímače

- » Jmenovitá délka až 630 mm u provedení do jímky /s jímkou nebo až 2000 mm pro tyčové provedení
- » Průměry stonku 3; 4,5; 6 mm nebo 6 mm s vymešovacím pouzdem 8 mm
- » Materiál stonku nerezová ocel 1.4541/1.4401, Inconel 600, Nicrobel/Pyrosil

WellTEMP® 70 teploměrové jímky

- » Válcové provedení k zašroubování, zavaření nebo s přírubou, PN 160
- » Kuželové provedení k zavaření dle DIN 43772, PN 250
- » Kuželové provedení k zašroubování, PN 400
- » Volitelné ochranné nástřiky
- » Montážní příslušenství: návarky C, nástavky, ...

Odporové a termoelektrické snímače teploty ModuTEMP® 70 jsou určeny pro přesné dálkové měření a regulaci teploty proudících kapalných, plyných i práškových médií v potrubích, nádržích, atp. v prostředí bez a s nebezpečím výbuchu plynu nebo prachu (certifikát ATEX).

Jejich základem je výměnná měřicí vložka s minerální izolací zkompletovaná s hlavici a celonerezovou armaturou, která chrání měřicí vložku snímače.



Volitelná hlavice snímače

- » Materiály: Al slitina, polyamid nebo nerezová ocel
- » Provedení: nízké víčko standard, vysoké víčko pro montáž převodníku A, víčko hlavice s průzorem pro displej, hlavice s pevným závěrem pro Ex aplikace
- » Jednoduchá nebo dvojitá kabelová vývodka M20x1,5
- » Provedení s rychlouzávěrem
- » Možnost převodníku v hlavici snímače, výstup 4 až 20 mA, komunikace HART/LHP/Profibus/Fieldbus, galvanické oddělení a Ex provedení

Volitelné zakončení studeného konce

- » Keramická svorkovnice B připevněná na přírubce měřicí vložky, možnost zalít vývodů dle NAMUR
- » Samotná příruba bez svorkovnice s montážní sadou pro převodník

Provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu

- » Jiskrová bezpečnost: (Ex) II 1/2G Ex ia IIC T6...Tx°C Ga/Gb (Ex) II 1D Ex ia IIIC T85°C...Tx°C Da
- » Pevný závěr: (Ex) II 1/2G Ex d IIC T6...Tx°C Ga/Gb
- » Ochrana závěrem: (Ex) II 1/2D Ex ta/tb IIIC T90°C...Tx°C Da/Db

+ Kompletní příslušenství

- » Kalibrace akreditovanou laboratoří JSP v zákazníkem stanovených bodech včetně kalibračního listu
- » Kabelové vývodky, přesuvná šroubení pro tyčová provedení, nerezové štítky, materiálové atesty, převodníky pro montáž na přírubku/na lištu, ...
- » Ověření pro fakturační měření, typová zkouška TCM 321/12-4915
- » Certifikát pro dodávky a provozování v Celní unii



ModuTEMP® 70 | Modulární snímače teploty s ochrannou armaturou

OBJEDNACÍ TABULKA

Typ	Popis
T1070	Odporový snímač teploty
T1570	Termoelektrický snímač teploty

Kód	Číslo teploty	měřicí rozsah čidla	Materialiál pláště čidla	Vnitřní vedení
Odporové (RTD)				
04	1xPt100, dvouvodivé vnitřní vedení		17346 (1.4401)	Cu
06	1xPt100, čtyřvodivé vnitřní vedení		17346 (1.4401)	Ni
07	2xPt100, třívodivé vnitřní vedení		17346 (1.4401)	Ni
08	2xPt100, dvouvodivé vnitřní vedení		17346 (1.4401)	Cu
Termoelektrické (TC)				
21	1x"J" (Fe-CuNi), izolované	-200 až +800 °C	17248 (1.4541)	
61	2x"J" (Fe-CuNi), izolované, oddělené měřicí spoje	-200 až +800 °C	17248 (1.4541)	
22	1x"K" (NiCr-NiAl), izolované	-200 až +1200 °C	Inconel 600 (2.4816)	
62	2x"K" (NiCr-NiAl), izolované, oddělené měřicí spoje	-200 až +1200 °C	Inconel 600 (2.4816)	
23	1x"N" (NiCr-NiAl), izolované	-200 až +1200 °C	Inconel 600 (2.4816)	nelze pro kód D2
63	2x"N" (NiCr-NiAl), izolované, oddělené měřicí spoje	-200 až +1200 °C	Inconel 600 (2.4816)	nelze pro kód D1 a D2
22HT	1x"K" (NiCr-NiAl), izolované	-200 až +1300 °C	Nicrobel/Pyrosil	
62HT	2x"K" (NiCr-NiAl), izolované, oddělené měřicí spoje	-200 až +1300 °C	Nicrobel/Pyrosil	
23HT	1x"N" (NiCrSi-NiSi), izolované	-200 až +1300 °C	Nicrobel/Pyrosil	
63HT	2x"N" (NiCrSi-NiSi), izolované, oddělené měřicí spoje	-200 až +1300 °C	Nicrobel/Pyrosil	
...U	uzemněné provedení měřicího spoje			
99	jiné čidlo			

Kód	Třída přesnosti	Měřicí rozsah
Odporové (RTD) dle ČSN EN 60751		
F2	B	-70 až +500 °C
F3C¹⁾	B, s kalibračním listem (nutno objednat s kalibrací - kód KTE)	-200 až +600 °C
F4C	A, s kalibračním listem (nutno objednat s kalibrací - kód KTE)	-50 až +400 °C
F9	jiná	
Termoelektrické (TC) dle ČSN IEC 584-2		
T7	2	
T6C	1, s kalibračním listem (nutno objednat s kalibrací - kód KTE)	nelze pro TC "N" s kódem KV
T9	jiná	

Kód	Provedení armatury snímače	Průměr nástavku	Materialiál armatury	Max. teplota použití
J13	do jímky	14 x 2,5 mm	17248 (1.4541)	³⁾
J16	do jímky	20 x 3 mm	17248 (1.4541)	³⁾
J19	jiné do jímky			
J23	s jímkou průměr 9 x 1 mm, PN 63	14 x 2,5 mm	17248 (1.4541)	do 600 °C
J32	s jímkou průměr 11 x 2 mm redukovány na 6 x 1,3 mm, PN 100	11 x 2 mm	17248 (1.4541)	do 600 °C ⁶⁾
J33	s jímkou průměr 11 x 2 mm, PN 100	11 x 2 mm	17248 (1.4541)	do 600 °C
J63	s jímkou průměr 14 x 2,5 mm redukovány na 11 x 2,4 mm, PN 160	14 x 2,5 mm	17248 (1.4541)	do 600 °C
J99	jiné s jímkou			
J43	bez jímky, PN 16	14 x 2,5 mm	17248 (1.4541)	⁵⁾
J49	jiné bez jímky			
B00	bez armatury	-	-	-
B01	bez armatury, s nerezovým držákem hlavice na stěnu ⁶⁾	-	-	-
B53	tyčové s ochrannou trubkou průměr 11 x 2 mm	-	17248 (1.4541)	do 800 °C
B63	tyčové s ochrannou trubkou průměr 14 x 2,5 mm	-	17248 (1.4541)	do 800 °C
B64	tyčové s ochrannou trubkou průměr 14 x 2,5 mm	-	17255 (1.4845)	do 1100 °C
B73	tyčové s ochrannou trubkou průměr 20 x 3 mm	-	17248 (1.4541)	do 800 °C
B74	tyčové s ochrannou trubkou průměr 20 x 3 mm	-	17255 (1.4845)	do 1100 °C
B99	jiné tyčové			
P1E	prostorové do prostředí s nebezpečím výbuchu (pouze pro provedení s hlavici H6, H7)			do 100 °C

Kód	Jmenovitá délka [mm]
L....	100, 160, 165 (pouze pro J13, J16), 195 (pouze pro J13, J16), 250, 255 (pouze pro J13, J16), pro kódy J13, J16, J23, J32, J33, J43, J63
L75	75 pro kód P1E
L....	115, 175, 245, 305, 395, 500, 545, 710, 775, 800, 1000, 1400, 2000 nebo jiná (do kódu nutno doplnit jmenovitou délku v mm)

Kód	Hlavice
H1	Al slitina, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 m, IP 65
H2	Al slitina, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 m, IP 65
H3	Al slitina, vysoké víčko pro montáž převodníku pr. 44 mm, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 mm, IP 65
H4N	Al slitina, nízké víčko, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 mm, IP 65
H4	Al slitina, vysoké víčko pro montáž převodníku pr. 62 mm, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 mm, IP 65
H5N	Al slitina, nízké víčko, uzemňovací svorky, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 5 až 10 mm, IP 65
H5	Al slitina, vysoké víčko pro montáž převodníku pr. 62 mm, uzemňovací svorky, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 5 až 10 mm, IP 65
HSPA	polyamid, vysoké víčko pro montáž převodníku pr. 62 mm, Tmax 80 °C, vývodka M20x1,5 pro pr. kabelu 4 až 12,5 mm, IP 65
H6	Al slitina, uzemňovací svorky, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68
H7	nerez, uzemňovací svorky, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68
...D	dvojitá kabelová vývodka pouze s kódy H4, H4N, H5, H5N
...W	víčko hlavice s průřezem pro displej pouze s kódy H4 Z1, H4D Z1, H5 Z1E a S2, S3; ne pro dvojitá čidla
H9	jiná

Kód	Provedení studeného konce měřicí vložky
S1	s keramickou svorkovnicí o průměru 42 mm připevněnou na přírubce měřicí vložky (pouze pro průměr 6 mm (kód D3, D5))
S2	pro jednoduché čidlo, bez svorkovnice, s montážní sadou pro upevnění převodníku na přírubku měřicí vložky místo svorkovnice
S3	pro jednoduché čidlo, s namontovaným vybraným převodníkem na přírubku měřicí vložky (nutná specifikace převodníku)
S4	pro dvojitá čidla, bez svorkovnice, s montážní sadou pro upevnění dvou převodníků (nehodné pro H1, H2, H5N, H6, H7)
S5	s keramickou svorkovnicí o průměru 42 mm, zalité vývody (dle NAMUR) (nelze pro kód J43)
S9	jiné

Kód	Průměr měřicí vložky [mm] – VOLIT POUZE PRO PROVEDENÍ: bez armatury, do/bez jímky (P1E, B00, B01, J13, J16, J43)
D1	průměr 3
D2	průměr 4,5
D3	průměr 6
D5	průměr 6 s vymezovacím pouzdrem průměr 8 (pro jímky s vnitřním vývrtem 9 mm)
D9	jiný

Kód	Nástavek – VOLIT POUZE PRO PROVEDENÍ: bez armatury, do/bez jímky (P1E, B00, B01, J13, J16, J43)
	Pro kódy J13, J16, J23
N000	bez nástavku (teplota na šroubení snímače může být max. 120 °C)
N140	s nástavkem 140 mm (standardně pro jmenovité délky 165, 195, 255 a 405 mm)
N145	s nástavkem 145 mm
N...	jiný

Kód	Procesní připojení – VOLIT POUZE PRO PROVEDENÍ: do/s/bez jímky (J13, J16, J23, J32, J33, J43, J63)
	Pro kód J13
P1	vnější závit M14x1,5
P2	vnější závit M18x1,5
P3	vnější závit M20x1,5
P4	-
P5	vnější závit G1/2"
P6	-
P7	vnější závit 1/2"NPT
P8	-
P9	jiné

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ A PŘÍKON

Kód	Provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu plynů nebo prachů
ED/ET	Ochrana pevným závěrem „Ex d“ pouze pro plyny, ochrana závěrem „Ex t“ pouze pro prachy, jiskrová bezpečnost „Ex i“ pro plyny i prachy (Ex) II 1/2G Ex d IIC T6...TxC Ga/Gb pouze pro provedení s jímkou nebo tyčové (J23, J32, J33, J63, J99, B53, B63, B64, B73, B74, B99) s hlavici H6, H7 (Ex) II 2D Ex ta/tb IIIC T90°C...TxC Da/Db (Ex) II 2G Ex d IIC T6...TxC Gb pouze pro provedení do jímky (J13, J16, J19) s hlavici H6, H7 (Ex) II 2D Ex tb IIIC T90°C...TxC Db (Ex) II 2G Ex d IIC T5/T6 Gb pouze pro prostorové snímače (P1E) s hlavici H6, H7 (Ex) II 2D Ex tb IIIC T90°C Db (Ex) II 2G Ex ia IIC T6...TxC Gb pouze pro provedení do jímky (J13, J16) s hlavici H5, H5N, H6, H7 (Ex) II 1/2D Ex ia IIIC T85°C...TxC Da/Db (Ex) II 2G Ex ia IIC T6...TxC Gb pouze pro prostorové provedení (P1E) s hlavici H5, H5N, H6, H7 (Ex) II 1D Ex ia IIIC T85°C...TxC Da (Ex) II 1/2G Ex ia IIC T6...TxC Ga/Gb pro ostatní standardní provedení (mimo J13, J16 a P1E) s hlavici H5, H5N, H6, H7 (Ex) II 1D Ex ia IIIC T85°C...TxC Da

Kód	Zobrazovací jednotky
Z1	LED displej zabudovaný do víčka hlavice (pouze pro kód H4(D)W a S2, S3; pracovní teplota -20 až +80 °C)
Z1E	LED displej jiskrově bezpečný (Ex) II 2G Ex ia IIC T6 zabudovaný do víčka hlavice (pouze pro kód H5W a S2, S3; pracovní teplota -20 až +80 °C)

Kód	Kabelové vývodky ⁶⁾ pouze pro TC
KM1	mosazná, niklovaná, IP 68, M20x1,5, pr. kabelu 5 až 10 mm (standardně volit jen pro hlavice H6, H7)
KM4	nerezová, IP 68, M20x1,5, pr. kabelu 7 až 12 mm
KME1	mosazná, niklovaná, Ex d, M20x1,5, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 4 až 8,5 mm
KME2	mosazná, niklovaná, Ex d, M20x1,5, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 6 až 12 mm
KME3	nerezová, Ex d, M20x1,5, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 4 až 8 mm
KME5	polyamid (světle modrá), Ex e, M20x1,5, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 5 až 9 mm, pracovní teplota -20 až +95 °C (ne pro hlavice HSPA)
KME6	polyamid (světle modrá), Ex e, M20x1,5, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 6,5 až 12 mm, pracovní teplota -20 až +95 °C (ne pro hlavice HSPA)
KM9	jiná

Kód	Držák hlavice
DH1	držák pro přichycení hlavice na zeď (volitelné pouze pro kód B00 s hlavici H1, H2, H3)
RU	rychlouzavěr hlavice (pouze s kódy H2, H4, H4N, H5, H5N)

Kód	Kalibrace v zákazníkem stanovených bodech, včetně kalibračního listu
KTE31A	kalibrace odporového snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +600 °C
KTE41A	kalibrace odporového snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +600 °C
KTE51A	kalibrace odporového snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +600 °C
KTE32AA	kalibrace termoelektrického snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +660 °C
KTE42AA	kalibrace termoelektrického snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +660 °C
KTE52AA	kalibrace termoelektrického snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +660 °C
KTE32AB	kalibrace termoelektrického snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +1100 °C
KTE42AB	kalibrace termoelektrického snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +1100 °C
KTE52AB	kalibrace termoelektrického snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +1100 °C
KTE9	jiná

Kód	Provedení pro fakturační měření (pouze pro čidlo 1xPt100, čtyřvodivé, L = 100 až 1000) *
A2	ověřené nepárované provedení, rozsah 0 až +300 °C (nutno uvést, zda pro průtok nebo teplo)
A4	ověřené nepárované provedení, rozsah -40 až +50 °C
A7	ověřené nepárované provedení, rozsah 0 až horní mez měřicího rozsahu (nutno uvést, zda pro průtok nebo teplo)
A9	jiný rozsah ověření
C	potvrzení o ověření stanoveného měřidla (pouze s kódem A2, A4, A7)

Kód	Doplňky
BZS	nerezový závěsný štítek (70x15 mm) s laserovým popisem dle objednávky
PPZ	popis výrobku laserem dle objednávky
Q1	materiálový atest dle ČSN EN 10204, 3.1
GR	certifikát pro dodávky a provozování v Celní unii

Příklad objednávky:
T1070 04 F2 J13 L160 H3 S1 D3 N145 P3 KTE31A (-40, 200, 500 °C)
T1570 21 T7 B63 L245 H1 S2 KTE 32AB (-40, 400, 800 °C)
 1) z důvodu vnitřního vedení z Ni nepřipojovat snímač dvouvodivě
 2) jen pro provedení s délkou nástavku min. 140 mm
 3) max. teplota upevňovacího šroubení je 600 °C
 4) s výměnnou měřicí vložkou průměr 3 mm
 5) max. teplota šroubení je 600 °C pro pr. stonku 6 mm a 300 °C pro pr. stonku menší než 6 mm (spoj pájený stříbrem)
 6) standardně pro hlavice H4, H5, H6 a H7; pro hlavice H1, H2 a H3 je možno také použít, ale provedení B00 s držákem DH1 je levnější, hlavice H1, H2, H3, H4, H4N, H5, H5N jsou standardně osazeny mosaznou niklovanou vývodkou pro kabel o průměru 4 až 12,5 mm
 * pro ponor snímače menší než 160 mm nebo pro délku nástavku menší než 85 mm je teplotní rozsah ověření omezen na -20 až +150 °C