Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

APOELMOS

235

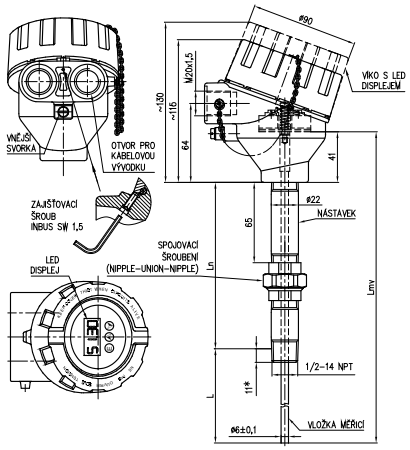
Použití

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je zákazníkem zvolená jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty (max. 450°C) a tlaku určeného odolností jímky
- pro prostředí s výbušnou plynnou atmosférou dle ČSN EN 60079-10-1 a prostředí s výbušnou atmosférou s hořlavým prachem dle ČSN EN 60079-10-2
- snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 0, 1, 2, 20, 21 a 22, jímka pro zónu 0 musí splňovat požadavky ČSN EN 60079-26 ed. 2 (viz obrázek 2)
- ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1, 2, 21 a 22
- snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem v provedení Ex ia lze při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2 použít v zóně 0, 1, 2, 20, 21 a 22
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb. o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd
- v kompletu s řídícími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál d igitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- do prostředí, kde je vyžadována seismická odolnost dle ČSN IEC 980 pro ověření seizmické způsobilosti elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren v rozsahu parametrů 1Hz až 33 Hz a zrychlení 3g, protokol č. 6430-108/2008; VOP-026 Štenberk, s.p., divize VTÚPV Vyškov (snímač bez převodníku nebo s převodníky APAQ-H, IPAQ-H a MESO-H)

Technické parametry

Provedení:	do jímky DIN se závitem 1/2-14NPT; otočné šroubení
Rozsah měření:	standardní nástavek Ln = 135 (125) mm -70 až 450 °C
	zkrácený nástavek Ln min = 65 mm -70 až 250 °C
Čidlo:	Pt100; toleranční třída A (do 300 °C) nebo B (v celém rozahu) dle ČSN IEC 751
Zapoj. svorkovnice:	Pt100 čtyřvodič; 2xPt100 dvouvodič; 2xPt100 třívodič
Jmenovitá délka:	110 až 410 mm
Krytí:	IP68

Snímač odpovídá konstrukcí DIN 43772, provedením ČSN EN 61140 ed.2



L	jmenovitá délka
Ln	délka nástavku
Lmv	délka měřicí vložky
11*	standardní délka zašroubování

Provedení s převodníkem

Provedení převod.: bez nebo s GO případně provedení Ex i

Výstupní signál:	dle zvoleného typu převodníku; signál 4 až 20 mA, HART komunikace
Rozsahy měření:	pevně nastavené (převodník 420) nebo programově popř. nastavitelné
Napájecí napětí:	rozsah dle typu převodníku, typicky 24V DC např. zdroj INAP 901

Certifikace

- prohlášení o shodě ES-233000
- ES certifikát o přezkoušení typu podle NV 23/2003 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0199X + dodatek č. 1 (pevný závěr pro výbušnou plynnou atmosféru a prachotěsný závěr pro výbušnou atmosféru s hořlavým prachem)
- nevýbušnost Ex ia, ES certifikát o přezkoušení typu podle 94/9/ES (ATEX 95), (dle typu převodníku)
- schválení typu měřidla podle zákona č. 505/1990 Sb., certifikát ČMI č. 0111-CS-C020-09, značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
- prokázání metrologické shody podle NV č.464/2005 Sb. (MID), postup posuzování shody B+D s normou ČSN EN 1434 (mimo ČSN EN 1432-2 čl. 3.2 – rozměry snímače a jímky), certifikát ČMI č. 0115-CS-C003-12, značka schválení typu TCM 321/12 – 4906
- zkušební certifikát (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068
- certifikát shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- metrologický certifikát pro území Běloruska

1026

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

235

Objednávání

2 3 5

1 Jmenovitá délka L [mm]

		nástavek L_N [mm]	*měřicí vložka L_{MV} [mm]*
pouze pro délku nástavku 135 mm (125 mm)			
1	110	125	275
2	140	135	315
3	170	125	335
4	200	135	375
5	260	135	435
6	410	135	585
9	jiná * (min. 75)	-	-
pouze pro délku nástavku 65 mm (bez spojovacího šroubení)			
1	110	65	215
2	140	65	245
3	170	65	275
4	200	65	305
5	260	65	365
6	410	65	515
9	jiná * (min. 75)	-	-

2 Délka nástavku

1 135 mm (125 mm)
2 65 mm (max. -70 až 250°C; bez spojovacího šroubení)
9 jiná *, ** (min. 65 mm)

3 Materiál jímky

0 bez materiálu

4 Připojovací závit

5 1/2-14 NPT
9 jiný *

5 Hlavice snímače se závitem pro vývodku (Ex d)

slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou
1 M20 x 1,5
2 1/2-14NPT

korozivzdorná ocel 1.4401
3 M20 x 1,5
4 1/2-14NPT

6 Stonková trubka měřicí vložky [mm]

1 Ø6 ± 0,1
3 Ø3 ± 0,1 *

7 Měřicí odpor (čidlo)

1 Pt100

8 Toleranční třída

A A (max. -70 až 300 °C)
B B

* pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem
** při délce nástavku kratší než 125 mm (minimálně 65 mm) se teplotní rozsah snižuje na -70 až 250 °C

pokračování na další straně

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

235

Objednávání

2 3 5 — **kód** — **Výstup snímače**

Svorkovnice zapojení
J4 jednoduchý - čtyřvodič (1xPt100/ /4)
D2 dvojitý - dvouvodič (2xPt100/B/2; pouze s toleranční třídou B)
D3 dvojitý - třívodič (2xPt100/ /3)

Převodník - pouze pro měřící odpor(čidlo)/ Pt100

	typ převodníku	rozsah	galvan. oddělení	jiskrová bezpečnost
Analogový převodník				
07	INPAL 420	-50 až 50	ne	-
55	INPAL 420	-30 až 70	ne	-
15	INPAL 420	0 až 50	ne	-
18	INPAL 420	0 až 100	ne	-
19	INPAL 420	0 až 150	ne	-
20	INPAL 420	0 až 200	ne	-
21	INPAL 420	0 až 250	ne	-
23	INPAL 420	0 až 400	ne	- 1)
Programovatelný převodník				
HRF	APAQ-HRF	nastavitelný	ne	-
HRFX	APAQ-HRFX	nastavitelný	ne	Ex ia
TH100	TK 100	programov.	ne	-
TH100X	TH 100-ex	programov.	ne	Ex ia
TH200	TH 200	programov.	ano	-
TH200X	TH 200-ex	programov.	ano	Ex ia
IPAQH	IPAQ-H	programov.	ano	-
IPAQHX	IPAQ-HX	programov.	ano	Ex ia
MINIPAQ	MINIPAQ-HLP	programov.	ne	-
HART protokol				
TH300	TH300	programov.	ano	-
TH300X	TH300-ex	programov.	ano	Ex ia
MESOH	MESO-H	programov.	ano	-
MESOHX	MESO-HX	programov.	ano	Ex ia
248HANA	248 HA NA	programov.	ano	-
248HAI1X	248 H I1	programov.	ano	Ex ia
644HANA	644 HA NA	programov.	ano	-
644HAI1X	644 H I1	programov.	ano	Ex ia
Ostatní				
99	jiný *			
00	bez převodníku			

kód 2 — **LED displej do smyčky 4-20 mA**

pouze s převodníkem INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP
/LD LED displej LPI-02

* pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem
1) pouze s délkou nástavku 135 mm (125 mm)

pokračování na další straně

Objednávání - doplňující požadavky na provedení snímačů teploty Ex d do jímky DIN

2 3 5 — 9 — **Doplňující požadavky**

Ověření podle zákona 505/1990 Sb. pro aplikace, které nespadají do působení směrnice jednotného přístupu MID, podle nařízení vlády č. 464/2005 Sb.

snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/../4
nebo s převodníkem IPAQH a IPAQHX

/**P1** -50 až 50 °C
/**P2** -50 až 100 °C
/**P3** 0 až 200 °C

/**P4** 0 až 250 °C - pro snímače s délkou nástavku kratší než 140 mm (min. 80 mm)
0 až 300 °C - pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A
0 až 400 °C - pro snímače s délkou nástavku 140 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B

snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/../4 třída shody 5
/**P5** 0 až 180 °C

Prokázání metrologické shody podle NV č.464/2005 Sb. (MID), příloha MI-004

snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/../4, rozsah rozdílů teplot 3 až 180 K, min. ponor 120 mm
/**M5** 0 až 180 °C

Kalibrace dle TPM 3342-94 ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v měřicím rozsahu snímače pro použití jako součást měřicích sestav zákazníka ve smyslu NV č. 464/2005 Sb,(MID), příloha MI-002 a MI-005

snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/../4
/**M1** -50 až 50 °C
/**M2** -50 až 100 °C
/**M3** 0 až 200 °C

/**M4** 0 až 250 °C - pro snímače s délkou nástavku kratší než 140 mm (min. 80 mm)
0 až 300 °C - pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A
0 až 400 °C - pro snímače s délkou nástavku 140 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B

Kalibrace dle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat

Kalibrace ve třech teplotních bodech
/**Q1** kalibrační pásmo od 0 do 420 °C
/**Q2** kalibrační pásmo od 0 do 600 °C
/**Q22** kalibrační pásmo od - 50 do 600 °C
/**Q9** počet kalibračních bodů - jiný - kalibrační pásmo od - 50 do 600 °C

U kódů pro kalibraci Q1, Q2, Q22 a Q9 uvedte kalibrační body.

Nelze kombinovat kódy pro provedení P1 až P5 a M1 až M5 s kódy pro kalibraci Q1, Q2, Q22 a Q9.

U ověřených snímačů s převodníkem IPAQH a IPAQHX volte mezi kódy P1 až P4 tak, aby požadovaný rozsah převodníku byl v rozmezí měřicích rozsahů kódů P1 až P4.

pokračování na další straně

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

235

Objednávání - doplňující požadavky na provedení snímačů teploty Ex d do jímky DIN

2 3 5 — **10** **Ostatní**

- **/PO** Potvrzení o ověření stanoveného měřidla - vydává se ke každému jednotlivému snímači nebo páru (pro /P1 až /P5)
- **/SM** Kopie certifikátu o schválení typu měřidla v ČMI č. 0111-CS-C020-09 (pro /P1 až /P5)
- **/MID** Kopie certifikátu ES přezkoušení typu - posouzení podle NV č. 464/2005 Sb.(MID) (pro /M5)
- **/EC** Kopie zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068 (pro /M1, /M2, /M3, /M4)
- **/GO** Kopie certifikátu GOST-R pro vývoz do Ruské federace (ne pro /P1 až /P5, /M1 až /M5 a převodník Ex ia)
- **/RR** Kopie certifikátu pro použití na území Ruské federace (ne pro /P1 až /P5, /M1 až /M5)
- **/RB** Kopie certifikátu pro použití na území Běloruska (ne pro /P1 až /P5, /M1 až /M5)
- **/Exd** Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (pro pevný závěr a pracotěsný závěr)
- **/Exi** Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 95) (pro převodník Ex ia)
- **/3.1** Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál ochranné trubky s číslem tavby
- **/2.1** Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204

	1	2	3	4	5	6	7	8		kód	kód 2		teplotní rozsah	9	10
2 3 5									/			/			

Př. objednávky	**2**	**3**	**5**	**4**	**1**	**0**	**5**	**1**	**1**	**1**	**B**	**/**	**J4**	**/**	**-70 až 450 °C**		

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

235

Objednávání - příslušenství - přehled provedení doporučených jímek zavařovacích (objednává se samostatně)

9 9 1 D I N — **1**

Jímka s kuželem podle typu 991; vnitřní vývrt 7 mm

407	zavařovací jímka tvar 4 dle DIN 43772; bez příruby PN 250
4F7	zavařovací jímka tvar 4 dle DIN 43772; s přírubou **

2

vnitřní závit / vnější průměr jímky

2	M18x1,5 / 24
3	M20x1,5 / 26
4	G1/2 / 26
5	1/2 - 14 NPT / 26

3

Jmenovitá délka jímky L[mm]

	jmenovitá délka	*L1 [mm]*	*L2 [mm]*
1	110	65	105
2	140	65	135
3	170	133	165
4	200	65	195
5	200	125	195
6	260	125	255
7	410	275	405
9	jiná * (max. 410)	-	-

4

Materiál jímky

		maximální pracovní teplota
1	1.7335 ***	550 °C
2	1.7380 ***	580 °C
3	1.4541 *****	580 °C
4	1.4571 *****	400 °C
5	1.5415 *, ***	500 °C
6	1.4903 *, *****	620 °C
7	A105, C22.8 nebo 1.0460 (P250GH) *, ***	425 °C
8	1.4404 *, *****	500 °C
9	jiný *, ****	dle materiálu jímky

* na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

** provedení příruby (tvar, PN, DN a materiál) podle požadavku zákazníka

*** jímky z těchto materiálů nelze použít pro zónu 0
povrchová úprava jímek: konzervace tukem – olejem

**** pro zónu 0 nutno použít jímku z korozivzdorné oceli (dle ČSN EN 60079-26 ed. 2)

***** jímky z těchto materiálů jsou vhodné pro styk s potravinami dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy 38/2001 Sb., příloha č.8

9 9 1 D I N — **1 2 3 4**

Př. objednávky **9 9 1 D I N 407 2 4 4**

Jiné materiály jímek

- 15Mo3, 16Mo3, X10CrWMoVNb9-2, X10CrMoVNb9-1, 10CrMo9-10, 13CrMo4-5, P91, P235GH, P245GH, P255GH, P265GH, A105, A106, Duplex a další

Ochrana jímek

- zvýšení chemické odolnosti jímek - např. HALAR
- zvýšení odolnosti proti otěru - KORUNDOVÝ NÁSTŘIK
- a jiné po dohodě s výrobcem

Objednávání - příslušenství (objednává se samostatně)

přehled provedení doporučených návarků

Návarek přímý, s vnitřním vývrtem o průměru 26 mm, PN250

	materiál	*max. pracovní teplota*
991 NVD4 D26 51	15 128.5 **	550 °C
991 NVD4 D26 72	1.4541	550 °C
991 NVD4 D26 50	1.5415	500 °C
991 NVD4 D26 71	1.4903 *	620 °C
991 NVD4 D26 20	A105 nebo 1.0460 *, **	400 °C
991 NVD4 D26 73	1.4404 *	500 °C
991 NVD4 D26 99	jiný *	

* po dohodě s výrobcem
** povrchová úprava návarků: konzervace tukem - olejem

přehled provedení kabelových vývodek

Vývodka M20x1,5 (se svěrkou proti vytržení kabelu)

991 VM 408	pro kabel průměr 4 - 8,5 mm
991 VM 612	pro kabel průměr 6 - 12 mm
991 VM 816	pro kabel průměr 8,5 -16 mm

(sestavu tvoří vlastní vývodka, svěrka kabelu a těsnění pod vývodku průměr 20x24)

Vývodka 1/2-14NPT (se svěrkou proti vytržení kabelu)

991 VK 408	pro kabel průměr 4 - 8,5 mm
991 VK 612	pro kabel průměr 6 - 12 mm
991 VK 815	pro kabel průměr 8,5 -16 mm

(sestavu tvoří vlastní vývodka a svěrka kabelu)

červenec 2013, verze 9, N.L.