

Snímač teploty odporový Ex d do jímky ČSN bez převodníku nebo s převodníkem

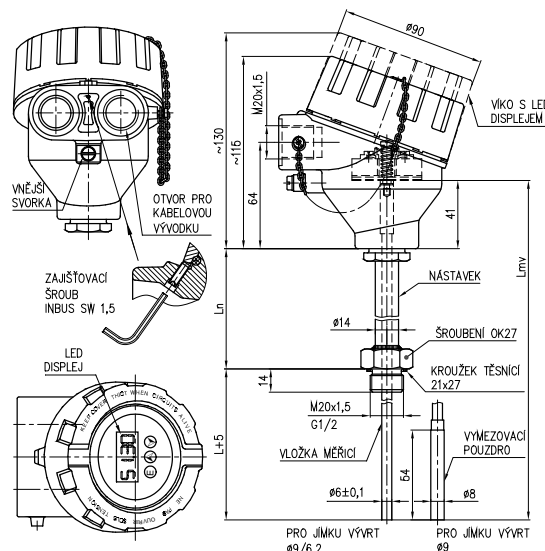
APOLMOS

str. 1/6

243

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 nebezpečím výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1 (ČSN EN 60079-10-2)
- snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 0 (20), zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22), jímka pro zónu 0 musí splňovat požadavky ČSN EN 60079-26 ed. 2 (viz obrázek 6)
- ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1(21) nebo zóně 2(22)
- při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu lze snímač použít v zóně 0 (20)
- v provedení neověřeném pro všeobecné měření teploty
- v provedení ověřeném (párováním i nepárováním) jako stanovené měřidlo TCM 321/09 - 4683 s použitím jako součást stanovených měřidel podle vyhlášky MPO č. 345/2002 Sb., pro členy měřidel a měřících sestav protečeného množství tekutin (plynů, páry, kondenzátu ...), pro členy měřičů tepla a chladu a členy přepočítavačů množství plynu, vyjma měření spadajících do působení směrnice jednotného přístupu MID implementované v ČR nařízením vlády č. 464/2005 Sb.
- 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 radiálních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd
- v kompletu s řídicími 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 digitální (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 seismické 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)



L - jmenovitá délka
Lmv - délka měřicí vložky
Ln - délka nástavku

Snímač vychází z původní ČSN 25 8301, provedením ČSN EN 61140 ed.2

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
- nevýbušnost Ex II 2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media, ES certifikát o přezkoušení typu podle NV 23/2003 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0199X
- nevýbušnost Ex ia, ES certifikát o přezkoušení typu podle 94/9/ES (ATEX 100), (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
- certifikát shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- Povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- metrologický certifikát pro území Běloruska

Technické parametry

Provedení:	do jímky ČSN se závitem M20x1,5 nebo G1/2
Rozsah měření:	standardní nástavek Ln = 135 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 rozsahu) dle ČSN IEC 751
Zapoj. svorkovnice:	Pt100 čtyřvodič; 2xPt100 dvouvodič; 2xPt100 třívodič
Jmenovitá délka:	100 až 630 mm
Krytí:	IP68



Snímač teploty odporový Ex d do jímky ČSN bez převodníku nebo s převodníkem

str. 2/6

243

Objednávání

1	Jmenovitá délka L [mm]
	<i>nástavek L_N [mm] měřicí vložka L_{MV} [mm]</i>
	<i>pouze pro délku nástavku 135 mm</i>
	1 100 135 280
	2 160 135 340
	3 250 135 430
	4 400 135 580
	5 630 135 810
	9 jiná * (min. 75) - -
	<i>pouze pro délku nástavku 65 mm *</i>
	1 100 65 210
	2 160 65 270
	3 250 65 360
	4 400 65 510
	5 630 65 740
	9 jiná * (min. 75) - -
2	Délka nástavku
	1 135 mm
	2 65 mm (max. -70 až 250°C)
	9 jiná *, ** (min. 65 mm)
3	Materiál jímky
	0 bez jímky
4	Připojovací závit
	2 M20 x 1,5
	3 G1/2
5	Hlavice snímač se závitem pro vývodku (Ex d)
	<i>slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou</i>
	1 M20 x 1,5
	2 1/2-14NPT
	<i>korozivzdorná ocel 1.4401</i>
	3 M20 x 1,5
	4 1/2-14NPT
6	Stonková trubka měřicí vložky [mm]
	1 průměr 6
	2 průměr 8 (s vymezovacím pouzdrem)
7	Měřicí odpor
	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 135 mm (minimálně 65 mm) se teplotní rozsah
snižuje na -70 až 250 °C

pokračování na další straně

Snímač teploty odporový Ex d do jímky ČSN bez převodníku nebo s převodníkem

str. 3/6

243

Objednávání

kód																																																																																																																																				
2	4	3	kód	Výstup snímače																																																																																																																																
<p>Svorkovnice zapojení</p> <p>J4 jednoduchý - čtyřvodič (1xPt100/ /4)</p> <p>D2 dvojitý - dvou vodič (2xPt100/B/2; pouze s toleranční třídou B)</p> <p>D3 dvojitý - třívodič (2xPt100/ /3)</p> <p>Převodník - pouze pro měřicí odpor(čidlo)/ Pt100</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>typ převodníku</th> <th>rozsah</th> <th>galvan.</th> <th>jiskrová bezpečnost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><i>Analogový převodník</i></td> </tr> <tr> <td>07 INPAL 420</td> <td>-50 až 50</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>55 INPAL 420</td> <td>-30 až 70</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>15 INPAL 420</td> <td>0 až 50</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>18 INPAL 420</td> <td>0 až 100</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>19 INPAL 420</td> <td>0 až 150</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>20 INPAL 420</td> <td>0 až 200</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>21 INPAL 420</td> <td>0 až 250</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>23 INPAL 420</td> <td>0 až 400</td> <td>ne</td> <td>- 1)</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><i>Programovatelný převodník</i></td> </tr> <tr> <td>HRF APAQ-HRF</td> <td>nastavitelný</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>HRFX APAQ-HRFX</td> <td>nastavitelný</td> <td>ne</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>TH100 TK 100</td> <td>programov.</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TH100X TH 100-ex</td> <td>programov.</td> <td>ne</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>TH200 TH 200</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TH200X TH 200-ex</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>IPAQH IPAQ-H</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>IPAQHx IPAQ-HX</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>MINIPAQ MINIPAQ-HLP</td> <td>programov.</td> <td>ne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><i>HART protokol</i></td> </tr> <tr> <td>TH300 TH300</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TH300X TH300-ex</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>MESOH MESO-H</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MESOHx MESO-HX</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>248HANA 248 HA NA</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>248HAI1X 248 H I1</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td>644HANA 644 HA NA</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>644HAI1X 644 H I1</td> <td>programov.</td> <td>ano</td> <td>Ex ia</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><i>Ostatní</i></td> </tr> <tr> <td>99 jiný *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>00 bez převodníku</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					typ převodníku	rozsah	galvan.	jiskrová bezpečnost	<i>Analogový převodník</i>				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)	<i>Programovatelný převodník</i>				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	-	<i>HART protokol</i>				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	<i>Ostatní</i>				99 jiný *				00 bez převodníku			
typ převodníku	rozsah	galvan.	jiskrová bezpečnost																																																																																																																																	
<i>Analogový převodník</i>																																																																																																																																				
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)																																																																																																																																	
<i>Programovatelný převodník</i>																																																																																																																																				
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	-																																																																																																																																	
<i>HART protokol</i>																																																																																																																																				
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																																																																																																																																	
<i>Ostatní</i>																																																																																																																																				
99 jiný *																																																																																																																																				
00 bez převodníku																																																																																																																																				
kód 2	LED displej do smyčky 4-20 mA																																																																																																																																			
<p>pouze s převodníkem INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-H</p> <p>/LD LED displej LPI-02 (nelze s hlavici z korozivzdorné slitiny)</p> <p style="text-align: right;">* pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem 1) pouze s délkou nástavku 135 mm</p>																																																																																																																																				

pokračování na další straně

Snímač teploty odporový Ex d do jímky ČSN bez převodníku nebo s převodníkem

str. 5/6

243

Objednávání

9 9 1	kód
	Specifikace
	<p><i>jímka válcová - PN 160</i></p> <p>1000 šroubovací, neredukovaná (ON 02 7210); L=řada/závit M27x2/závit snímače M20x1,5/vývrt průměr 9mm</p> <p>1100 šroubovací, redukováná; L=řada/závit M27x2/závit snímače M20x1,5/vývrt průměr 9/6,2 mm</p> <p>1200 zavařovací, neredukovaná (ON 027212); L=řada/závit snímače M20x1,5/vývrt průměr 9mm</p> <p>1300 zavařovací, redukováná; L=řada/závit snímače M20x1,5/vývrt průměr 9/6,2mm</p> <p><i>jímka kuželová - PN 250</i></p> <p>1500 vývrt průměr 9mm; vysoké rychlosti proudění (ON 02 7215); pouze L=160/závit M33x2/M20x1,5/vývrt průměr 9mm; materiál 15 128.5 nebo 1.4541</p> <p>1700 vývrt průměr 6,2; pro vysoké parametry provozní tekutiny (ON 02 7217); pouze L=160/závit M33x2/M20x1,5/vývrt průměr 9/6,2 mm; materiál 15 128.5 nebo 1.4541</p>
	1
	Materiál ponorné části jímky / maximální pracovní teplota [°C]
	<p>2 15 128.5 / 550</p> <p>3 1.4541 / 550 (650 **)</p> <p>4 1.4571 ** / 500</p> <p>9 jiný * / dle materiálu jímky</p>
	2
	Jmenovitá délka L [mm] / L1 [mm] / L2 [mm]
	<p>1 100 / 101 / 79</p> <p>2 160 / 161 / 139</p> <p>3 250 / 251 / 229</p> <p>4 400 / 401 / 379</p> <p>5 630 / 631 / 610</p> <p>9 jiná *</p>
	<p>* po dohodě jako zvláštní požadavek</p> <p>** pouze pro jímky s kódy 1000, 1100, 1200 a 1300</p> <p>*** max. prac. teplota 650 °C pouze u jímek s kódy 1700 a 1800</p>
9 9 1	kód 1 2
Př. objednávky	9 9 1 1000 3 3

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 NÁSTRÍK
 - a jiné po dohodě s výrobcem

Snímač teploty odporový Ex d do jímky ČSN bez převodníku nebo s převodníkem

str. 6/6

243

Objednávání - příslušenství - přehled provedení doporučených návarků (objednává se samostatně)

9 9 1	1	Tvar návarku																								
		NVP přímý NVS šikmý (zkosení 45°)																								
	2	Vnitřní závit																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>vnitřní závit</th> <th>PN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4M27</td> <td>M27x2</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>5M33</td> <td>M33x2</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>		vnitřní závit	PN	4M27	M27x2	160	5M33	M33x2	250															
	vnitřní závit	PN																								
4M27	M27x2	160																								
5M33	M33x2	250																								
	3	Materiál návarku																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">pro vnitřní závit M27x2</th> <th>max. pracovní teplota [°C]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>1.0308 **</td> <td>300 (pouze PN 40)</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>15 128.5 **</td> <td>550</td> </tr> <tr> <th colspan="2">pro vnitřní závit M33x2</th> <th></th> </tr> <tr> <td>15</td> <td>11 523.0 **</td> <td>400</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Ostatní materiály</th> </tr> <tr> <td>72</td> <td>1.4541</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>jiný *</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	pro vnitřní závit M27x2		max. pracovní teplota [°C]	13	1.0308 **	300 (pouze PN 40)	51	15 128.5 **	550	pro vnitřní závit M33x2			15	11 523.0 **	400	Ostatní materiály			72	1.4541	550	99	jiný *	-
pro vnitřní závit M27x2		max. pracovní teplota [°C]																								
13	1.0308 **	300 (pouze PN 40)																								
51	15 128.5 **	550																								
pro vnitřní závit M33x2																										
15	11 523.0 **	400																								
Ostatní materiály																										
72	1.4541	550																								
99	jiný *	-																								
		<p>* na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem ** povrchová úprava návarků: konzervace tukem - olejem</p>																								
9 9 1	1 2 3																									

Př. objednávky 9 9 1 NVP4M2713

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)

květen 2011, verze 6, N.L.