

# CombiTemp™ TFRN



Odporový snímač teploty Pt100

Dvou- nebo čtyřvodičové připojení

Volitelně grafický displej *CombiView™*

Volitelně převodník teploty FlexTop s výstupem 4...20 mA, 4...20 mA HART

ATEX certifikát

Programování pomocí Flex programátoru



## ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI (20°C)

Základní procesní teplota:	-50...250°C
Přesnost:	Pt100 dle ČSN EN 60751 výstup z převodníku <math>\pm 0,1^\circ\text{C}</math> / <math>\pm 0,25^\circ\text{C}</math>
Procesní připojení:	Šroubení

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozsah měření:	-50...400 °C
Průměr stonku:	Ø 6 mm, Ø 8 mm
Délka stonku:	min. 20 mm, max. 3000 mm
Hrot stonku:	Normální odezva Ø6 / Ø8 mm Rychlá odezva Ø6/Ø4 mm nebo Ø8/Ø4 mm

Procesní připojení: viz str. 4

## PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Provozní teplota okolí:	-40...160°C
s převodníkem:	-40...85°C
s displejem:	-30...80°C
Třída krytí, IEC529:	IP67/IP69K, dle elektr. připojení
Vlhkost, IEC 68-2-38:	max. 98%, kondenzující
Chvění:	Test DNV, třída B 1,6mm (2-25 Hz), IEC 60068-2-6 test FC 4 g (25 – 100 Hz)

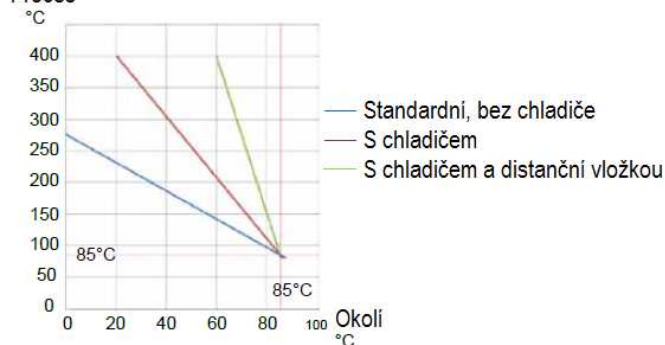
## ČIDLO

Typ:	Pt100 (dle ČSN/EN/IEC 60751) jednoduché nebo dvojité dvou- nebo čtyřvodičové
Přesnost:	Třída 1/1 B $\pm(0,3+(0,005 \times T))^\circ\text{C}$ Třída 1/3 B $\pm 1/3 \times(0,3+(0,005 \times T))^\circ\text{C}$ Třída 1/6 B $\pm 1/6 \times(0,3+(0,005 \times T))^\circ\text{C}$ Třída 1/1 A $\pm(0,15 + (0,002 \times T))^\circ\text{C}$
Analogový výstup:	4...20 mA, 4...20 mA HART, viz samostatné datové listy převodníků FlexTop 22xx

## ČASOVÁ KONSTANTA, $\tau$ 0,5

Médium	Kapalina	Vzduch	Vzduch
Rychlost	0,4 m/s	0 m/s	3 m/s
Ø 6 mm	<math>< 6,1</math>	<math>< 138</math>	<math>< 27,2</math>
Ø 6/4 mm	<math>< 1,5</math>	<math>< 136</math>	<math>< 21,4</math>
Ø 8 mm	<math>< 7,6</math>	<math>< 201</math>	<math>< 47,7</math>
Ø 8/4 mm	<math>< 1,5</math>	<math>< 181</math>	<math>< 33,6</math>

Proces



**MATERIÁL**

Procesní připojení: Nerez 1.4404, AISI 316L  
 Kryt: Nerez 1.4301, AISI 304  
 Těsnění: viz údaje pro objednávku

**CERTIFIKÁTY**

Vyhovuje: EMC směrnici 2004/108/CE  
 ČSN EN 61000-6-2,  
 ČSN EN 61000-6-3  
 Směrnici tlakových nádob 97/23/CE

**Převodník teploty FlexTop 2202**

Vstup Pt 100  
 Výstup: 4...20 mA  
 Přesnost vstup: < ±0,25 °C  
 výstup: < ±0,1 % z rozsahu (16 mA)  
 Rozsah teploty -200...850 °C  
 Min. rozpětí rozsahu: 25 °C  
 Napájení: 8...35 Vdc  
 Programování: FlexProgrammer 9701

Další technická data viz samostatný katalogový list

**Převodník teploty FlexTop 2221**

Vstup Pt 100 / Pt1000 (univerzální)  
 Výstup: 4...20 mA / HART  
 Přesnost vstup: < ±0,1 °C  
 výstup: < ±0,1 % z rozsahu (16 mA)  
 Rozsah teploty -200...850 °C  
 Min. rozpětí rozsahu: 25 °C  
 Napájení: 8...35 Vdc  
 Programování: FlexProgrammer 9701  
 Programátor HART

Další technická data viz samostatný katalogový list

**Převodník teploty FlexTop 2211**

Vstup Pt 100 / Pt1000 (univerzální)  
 Výstup: 4...20 mA  
 Přesnost vstup: < ±0,1 °C  
 výstup: < ±0,1 % z rozsahu (16 mA)  
 Rozsah teploty -200...850 °C  
 Min. rozpětí rozsahu: 25 °C  
 Napájení: 8...35 Vdc  
 Programování: FlexProgrammer 9701

Další technická data viz samostatný katalogový list

**Převodník teploty FlexTop 2212**

Vstup Pt 100 / Pt1000 (univerzální)  
 Výstup: 4...20 mA  
 Přesnost vstup: < ±0,06 °C  
 výstup: < ±0,025 % z rozsahu (16 mA)  
 Rozsah teploty -200...850 °C  
 Min. rozpětí rozsahu: 10 °C  
 Napájení: 7...40 Vdc  
 Programování: FlexProgram

Další technická data viz samostatný katalogový list

**DISPLEJ DFON**

Typ: Grafický LCD  
 Čelo: Polykarbonát  
 Zobrazení: 8 režimů, programovatelné,  
 číselná hodnota, sloupcový  
 graf, analogová stupnice,  
 symbol nádrže  
 Podsvícení: Bílé, zelené, červené,  
 programovatelné  
 Rozsah: -9999...99999  
 Výška číslic: max. 22 mm  
 Přesnost: 0,1 % (-10...70 °C)  
 Úbytek napětí: 4...6,6 V  
 Výstup: Volitelné 2 reléové výstupy  
 60 V<sub>šp</sub>, 75 mA  
 Programování: Dotekové nebo FlexProgramátor 9701

Další údaje viz samostatný datový list displeje DFON.

**Převodník teploty FlexTop 2222**

Vstup Pt 100 / Pt1000 (univerzální)  
 Výstup: 4...20 mA / HART  
 Přesnost vstup: < ±0,06 °C  
 výstup: < ±0,025 % z rozsahu (16 mA)  
 Rozsah teploty -200...850 °C  
 Min. rozpětí rozsahu: 10 °C  
 Napájení: 7...40 Vdc  
 Programování: FlexProgram  
 Programátor HART

Další technická data viz samostatný katalogový list

## Převodníky teploty a displej s certifikátem ATEX

### Převodník teploty FlexTop 2202 -ATEX

Klasifikace:	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Napájení:	8...28 Vdc
Vnitřní indukčnost:	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$
Vnitřní kapacita:	$C_i \leq 10 \text{nF}$
Teplotní třída:	T1...T5: $-40 < T_{\text{okolí}} < 85 \text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-40 < T_{\text{okolí}} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Data Zenerovy bariéry:	$U \leq 28 \text{ Vdc}$ ; $I \leq 0,1 \text{ A}$ ; $P \leq 0,75\text{W}$

### Převodník teploty FlexTop 2221 -ATEX

Klasifikace:	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Napájení:	8...30 Vdc (Ex nA: 12...30 Vdc)
Vnitřní indukčnost:	$L_i \leq 15 \mu\text{H}$
Vnitřní kapacita:	$C_i \leq 5 \text{nF}$
Teplotní třída:	T1...T5: $-40 < T_{\text{okolí}} < 85 \text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-40 < T_{\text{okolí}} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Data Zenerovy bariéry:	$U \leq 30 \text{ Vdc}$ ; $I \leq 0,1 \text{ A}$ ; $P \leq 0,75\text{W}$

### Převodník teploty FlexTop 2211 -ATEX

Klasifikace:	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Napájení:	6,5...30 Vdc
Vnitřní indukčnost:	$L_i \leq 1,5 \mu\text{H}$
Vnitřní kapacita:	$C_i \leq 5 \text{nF}$
Teplotní třída:	T1...T5: $-40 < T_{\text{okolí}} < 85 \text{ }^\circ\text{C}$ T6: $-40 < T_{\text{okolí}} < 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Data Zenerovy bariéry:	$U \leq 30 \text{ Vdc}$ ; $I \leq 0,1 \text{ A}$ ; $P \leq 0,75\text{W}$

## DISPLEJ DFON - ATEX

### ATEX ia plyn a ATEX ia prach

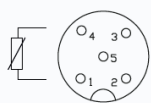
Certifikáty: Plyn zóna 0/1	II 1 G, Ex ia IIC T5 Ga
Prach z. 20/21	II 1 D Ex ia IIIC T100°C Da
Úbytek napětí U	4,5 nebo 6,5 V
Teplotní třída T1...T5	Zóny 0 a 20: $-20...+60^\circ\text{C}$ Zóny 1/2 a 21/22: $-40...+65^\circ\text{C}$
Vnitřní indukčnost $L_i$	$< 10 \mu\text{H}$
Vnitřní kapacita $C_i$	$< 15 \text{nF}$
Údaje bariéry	$U_i < 30\text{Vdc}$ ; $I_i < 0,1\text{A}$ ; $P_i < 0,75\text{W}$

### ATEX nA plyn

Certifikát: Plyn zóna 2	II 3 G, Ex nA II T5
Úbytek napětí U	4,5 nebo 6,5 V
Teplotní třída T1...T5	$-30 < T_{\text{okolí}} < 65^\circ\text{C}$
Vnitřní indukčnost $L_i$	$< 10 \mu\text{H}$
Vnitřní kapacita $C_i$	$< 15 \text{nF}$
Max. napětí $U_{\text{max}}$	$< 35 \text{ Vdc}$
Max. proud $I_{\text{max}}$	$< 0,1 \text{ A}$

## ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

### M12, 5 pinů

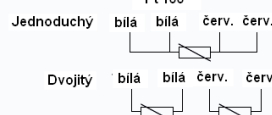
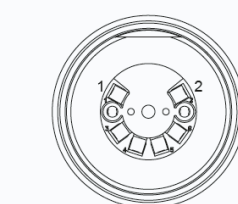
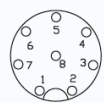


4...20 mA

Jednoduchý	Dvojity
1+2 Pt100-1	
3+4 Pt100-1	
1 Pt100 - 1	
2 Pt100 - 1	
3 Pt100 - 2	
4 Pt100 - 2	
5 nevyužito	nevyužito

1 + napájení, 4...20 mA	1 nevyužito
2 společný kontakt relé + a 2	2 + napájení, 4...20 mA
3 - napájení, 4...20 mA	3 kontakt relé 2
4 kontakt relé 2	4 kontakt relé 2
5 kontakt relé 1	5 kontakt relé 1
<b>2 x 4...20 mA</b>	
1 + napájení, FlexTop 1	
2 - napájení, FlexTop 1	
3 - napájení, FlexTop 2	
4 + napájení, FlexTop 2	
5 N.C.	

### M12, 8 pinů

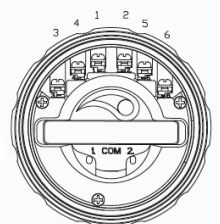


### Kabelová průchodka

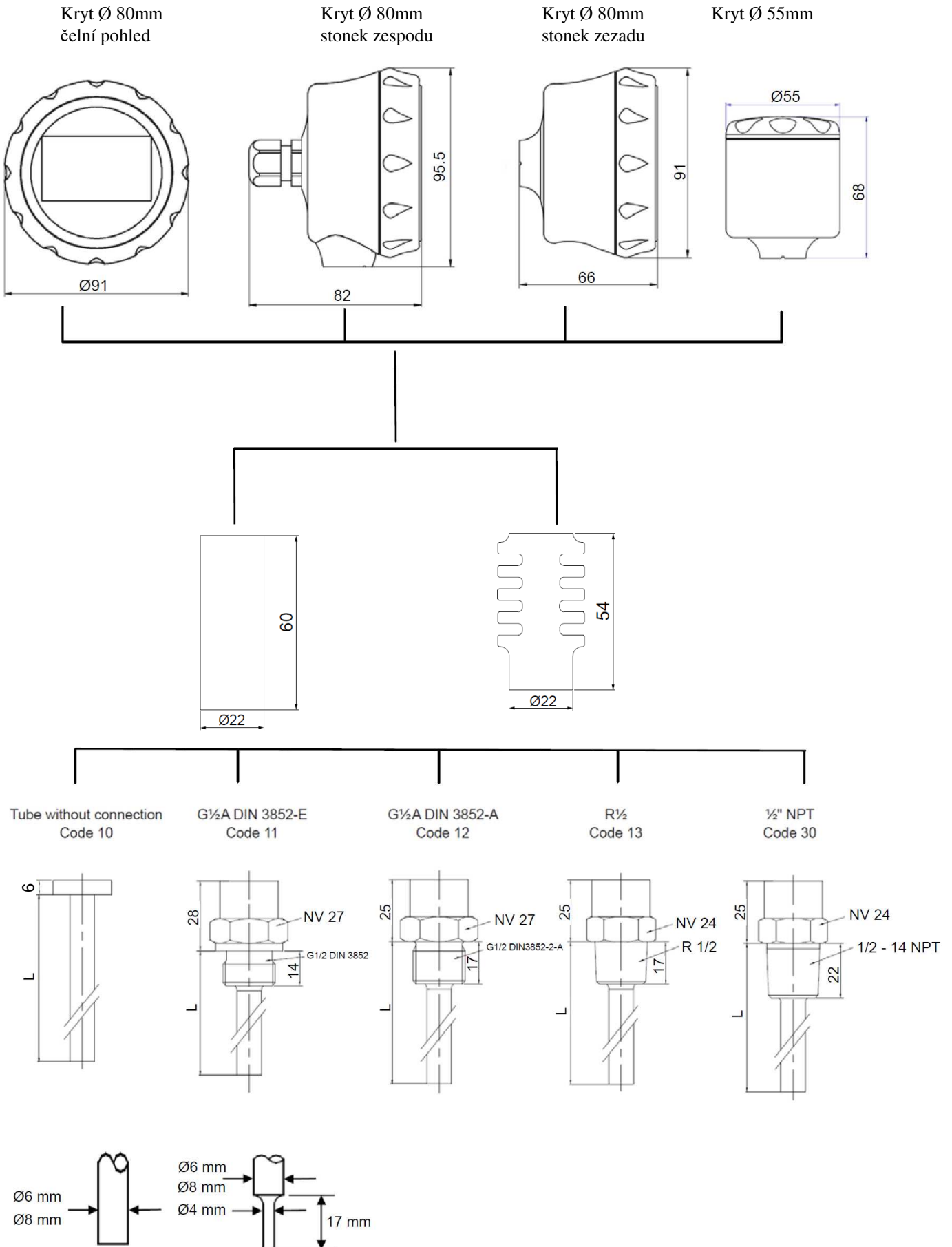
Převodník	
1 +24VDC / - 4...20mA	
2 - 24VDC / +4...20mA	
1 Červený klip (FlexProgrammer)	
2 Černý klip (FlexProgrammer)	

### Displej

1 + 4...20 mA
2 - 4...20 mA
3 Relé 2
4 Relé 2
5 Relé 1
6 Relé 1
Com 1 Červený klip (FlexProgrammer)
Com 2 Černý klip (FlexProgrammer)



## ROZMĚRY A PROCESNÍ PŘIPOJENÍ



## ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

	1	2	3	4	5	6	7
<b>CombiTemp™</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>TFRN -</b>							
<b>Kryt</b>							
Ø 80 mm, nerez AISI 304, stonek zespodu	5						
Ø 80 mm, nerez AISI 304, stonek zezadu	6						
Ø 55 mm, nerez AISI 304	7						
<b>Elektrické připojení - typ</b>							
M12, 5 pinů		1					
M12, 8 pinů		3					
Kabelová průchodka M16		5					
Kabelová průchodka M20		B					
<b>Elektrické připojení - materiál</b>							
Plast			1				
Nerez AISI 304			3				
<b>Displej</b>							
Bez displeje – kryt Ø 55 mm				0			
Bez displeje				1			
S displejem limitní relé blokována				2			
S displejem limitní relé aktivní				4			
<b>Převodník / svorky</b>							
Bez svorkovnice, volné přívody					0		
Keramická svorkovnice Pt 100					1		
Převodník 2202 4-20 mA $\leq \pm 0,25$ °C (třída přesnosti)					2		
Převodník 2211 4-20 mA $\leq \pm 0,10$ °C (třída přesnosti)					3		
Převodník 2221 4-20 mA HART $\leq \pm 0,10$ °C (třída přesnosti)					4		
Převodník 2212 4-20 mA / 20-4 mA $\leq \pm 0,06$ °C (třída přesnosti)					6		
Převodník 2222 4-20 mA / 20-4 mA HART $\leq \pm 0,06$ °C					7		
2 x Převodník 2212 4-20 mA / 20-4 mA $\leq \pm 0,06$ °C					D		
<b>Bezpečnost</b>							
Standardní						0	
ATEX Ex ia IIC T4/T5 1G (plyn)						1	
ATEX Ex nA II T4/T5 3G (prach)						3	
ATEX Ex ia II 1 G Eex ia IIC, zóna 0						9	
<b>Nastavení</b>							
Základní nastavení výrobce							0
Nastavení rozsahu dle zadání							1
Nastavení rozsahu a displeje dle zadání							2
Nastavení rozsahu, displeje a relé dle zadání							3

	8	9	10	11	13	14	15	16	17
<b>CombiTemp™</b>	x	x	x	xx	x	x	x	x	xxxx
<b>Čidlo (ČSN/DIN/EN/IEC 60751)</b>									
Žádné (připraveno pro čidlo s kablíkem)	0								
1x Pt100 třída 1/1B	1								
2x Pt100 třída 1/1B	2								
1x Pt100 třída 1/3B	5								
2x Pt100 třída 1/3B	6								
1x Pt100 třída 1/6B	7								
2x Pt100 třída 1/6B	8								
1x Pt100 třída 1/1A	A								
2x Pt100 třída 1/1A	B								
1x Pt100 třída 1/1B, < 600°C	C								
<b>Měřicí stonek</b>									
Stonek se zabudovaným čidlem dvou vodičově	1								
Stonek se zabudovaným čidlem čtyřvodičově	2								
Čidlo s kablíkem Pt100 třída 1/1 B (jen 1x, jen Ø8mm)	A								
Čidlo s kablíkem Pt100 třída 1/3 B (jen 1x, jen Ø8mm)	B								
Čidlo s kablíkem Pt100 třída 1/6 B (jen 1x, jen Ø8mm)	C								
Čidlo s kablíkem Pt100 třída 1/1 A (jen 1x, jen Ø8mm)	D								
<b>Chladičí krček</b>									
Žádný			0						
S chladičem			4						
S chladičem a jednou distanční vložkou			5						
S chladičem a dvěma distančními vložkami			6						
<b>Procesní připojení</b>									
Stonek bez šroubení				10					
G1/2 DIN 3852 form E				11					
G1/2 DIN 3852 form A				12					
R1/2 ISO 7/1				13					
½" – 14 NPT ANSI/ASME B1.20.1				30					
<b>Těsnění</b>									
Žádné				0					
NBR pro G1/2 DIN 3852				1					
EPDM pro G1/2 DIN 3852				2					
FKM (Viton) pro G1/2 DIN 3852				3					
<b>Průměr stonku</b>									
Žádný stonek							0		
Ø 6 mm AISI 316							1		
Ø 8 mm AISI 316							2		
<b>Konec stonku</b>									
Žádný stonek							0		
Standardní Normální odezva							1		
Zúžený Ø 4 mm Rychlá odezva, max. délka stonku 300 mm							2		
<b>Certifikát</b>									
Žádný								0	
EAC (TR CU 020/2011)								B	
<b>Délka stonku</b>									
Délka stonku v mm									xxxx