

CombiTemp™ TFRH



**Odporový snímač teploty Pt100
pro hygienické aplikace**

Dvou- nebo čtyřvodičové připojení

Volitelně grafický displej CombiView™

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

Certifikáty ATEX, 3A, FDA

Programování pomocí Flex programátoru



ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

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

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)

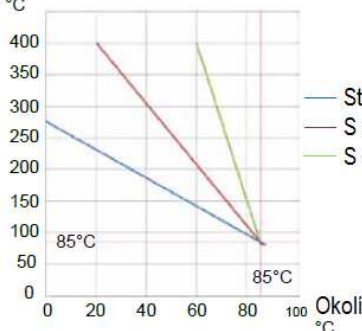
ČIDLO

Typ: Pt 100 (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, τ 0,5

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

Proces
°C



MATERIÁL

| | |
|---------------------|--|
| Procesní připojení: | Nerez 1.4404, AISI 316L |
| Kryt: | Nerez 1.4301, AISI 304 |
| Těsnění: | objednává se zvlášť - viz tabulka str. 4 |

CERTIFIKÁTY

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

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 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

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 _{šp} , 75 mA |
| Programování | Dotekové nebo FlexProgramátor 9701 |

Další údaje viz samostatný datový list displeje DFON.

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 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

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

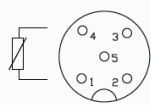
| | |
|----------------------------|---|
| Certifikáty: Plyn zóna 0/1 | Ex II 1 G, Ex ia IIC T5 Ga |
| Prach z. 20/21 | Ex II 1 D Ex ia IIIC T100°C Da |
| Úbytek napětí U | 4,5 nebo 6,5 V |
| Teplotní třída T1...T5 | Zóny 0 a 20: $-20...+60^\circ\text{C}$ Zóny 1/2 a 21/22: $-40...+65^\circ\text{C}$ |
| 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 | Ex 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_{max} | $< 35 \text{ Vdc}$ |
| Max. proud I_{max} | $< 0,1 \text{ A}$ |

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

M12, 5 pinů

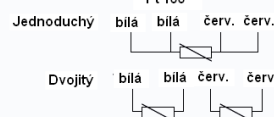


4...20 mA

| | |
|-------------|-----------|
| 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 |
| 2 | společný kontakt relé + a 2 |
| 3 | - napájení, 4...20 mA |
| 4 | kontakt relé 2 |
| 5 | kontakt relé 1 |
| 2 x 4...20 mA | |
| 1 | + napájení, FlexTop 1 |
| 2 | - napájení, FlexTop 1 |
| 3 | - napájení, FlexTop 2 |
| 4 | + napájení, FlexTop 2 |
| 5 | N.C. |

M12, 8 pinů



| | |
|---|-----------------------|
| 1 | nevyužito |
| 2 | + napájení, 4...20 mA |
| 3 | kontakt relé 2 |
| 4 | kontakt relé 2 |
| 5 | kontakt relé 1 |
| 6 | kontakt relé 1 |
| 7 | - napájení, 4...20 mA |
| 8 | nevyužito |

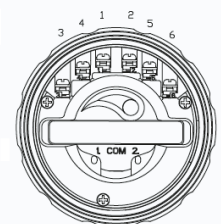
Kabelová průchodka

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

Displej

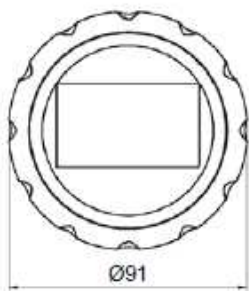
| | |
|---|-------------|
| 1 | + 4...20 mA |
| 2 | - 4...20 mA |
| 3 | Relé 2 |
| 4 | Relé 2 |
| 5 | Relé 1 |
| 6 | Relé 1 |

| | |
|-------|-------------------------------|
| Com 1 | Červený klip (FlexProgrammer) |
| Com 2 | Černý klip (FlexProgrammer) |

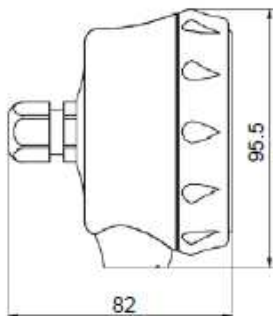


ROZMĚRY A PROCESNÍ PŘIPOJENÍ

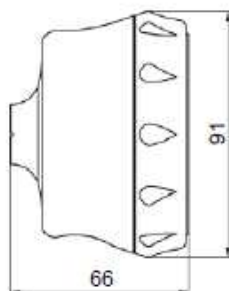
Kryt Ø 80mm
čelní pohled



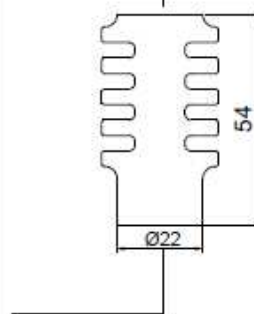
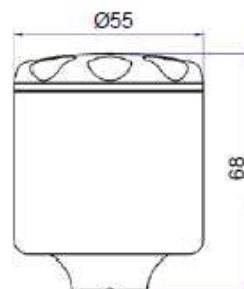
Kryt Ø 80mm
stonek zesponu



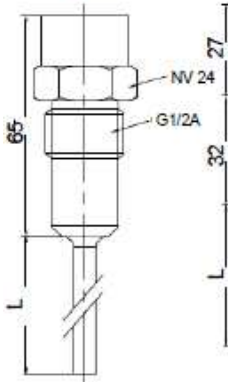
Kryt Ø 80mm
stonek zezadu



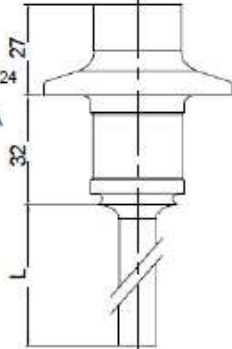
Kryt Ø 55mm



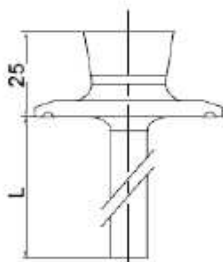
G1/2A Hygiene
Code 51



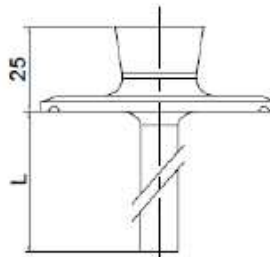
3A DN 38
Code 60



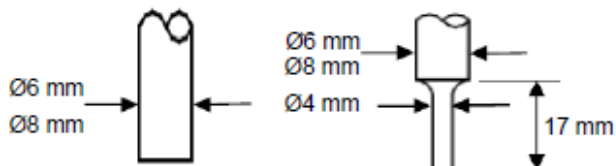
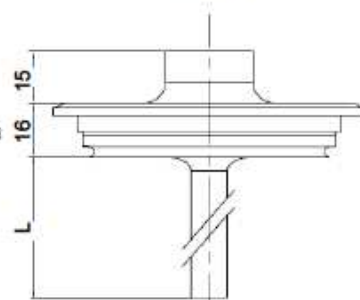
ISO 2852 DN 38
Code 65



ISO 2852 DN 51
Code 66



Variline® type N
Code 70



| Příslušenství – těsnění | | objednává se zvlášť | | |
|-------------------------|-----|---------------------|-------------|-----------|
| Typ | Kód | Materiál | Certifikáty | Obj. č. |
| O kroužek | 60 | EPDM | 3A FDA | ZPX2-123 |
| - | 70 | EPDM | 3A FDA | ZPX2-323 |
| Těsnění | 65 | EPDM | 3A FDA | ZPX3-7233 |
| - | 66 | EPDM | 3A FDA | ZPX3-7263 |

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CombiTemp™ | x | x | x | x | x | x | x |
| TFRH - | | | | | | | |
| Kryt | | | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| Elektrické připojení - typ | | | | | | | |
| M12, 5 pinů | | 1 | | | | | |
| M12, 8 pinů | | 3 | | | | | |
| Kabelová průchodka M16 | | 5 | | | | | |
| Kabelová průchodka M20 | | B | | | | | |
| Elektrické připojení - materiál | | | | | | | |
| Plast | | | 1 | | | | |
| Nerez AISI 304 | | | 3 | | | | |
| Displej | | | | | | | |
| Bez displeje – kryt Ø 55 mm | | | | 0 | | | |
| Bez displeje | | | | 1 | | | |
| S displejem limitní relé blokována | | | | 2 | | | |
| S displejem limitní relé aktivní | | | | 4 | | | |
| Převodník / svorky | | | | | | | |
| Bez svorkovnice, volné přívody | | | | | 0 | | |
| Keramická svorkovnice Pt 100 | | | | | 1 | | |
| Převodník 2202 4-20 mA ± 0,25 °C (třída přesnosti) | | | | | 2 | | |
| Převodník 2211 4-20 mA ± 0,10 °C (třída přesnosti) | | | | | 3 | | |
| Převodník 2221 4-20 mA HART ± 0,10 °C (třída přesnosti) | | | | | 4 | | |
| Převodník 2212 4-20 mA / 20-4 mA ≤± 0,06 °C (třída přesnosti) | | | | | 6 | | |
| Převodník 2222 4-20 mA / 20-4 mA HART ≤± 0,06 °C | | | | | 7 | | |
| 2 x Převodník 2212 4-20 mA / 20-4 mA ≤± 0,06 °C | | | | | D | | |
| Bezpečnost | | | | | | | |
| 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 | |
| Nastavení | | | | | | | |
| 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 |
|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------|
| CombiTemp™ | x | x | x | xx | x | x | x | x | xxxx |
| Čidlo (ČSN/DIN/EN/IEC 60751) | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Měřicí stonek | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Chladicí krček | | | | | | | | | |
| Žádný | 0 | | | | | | | | |
| S chladičem | 4 | | | | | | | | |
| Procesní připojení | | | | | | | | | |
| G1/2 hygienické | | | | 51 | | | | | |
| 3A DN38 hygienické připojení 3-A | | | | 60 | | | | | |
| DN25/DN38 Clamp ISO 2852, 1" – 1 1/2" 3-A | | | | 65 | | | | | |
| DN51 Clamp ISO 2852, 2" 3-A | | | | 66 | | | | | |
| DN40 Varivent Gea Tuchenhagen | | | | 70 | | | | | |
| Těsnění | | | | | | | | | |
| Žádné (je nutno objednat zvlášť) | | | | 0 | | | | | |
| Průměr stonku | | | | | | | | | |
| Ø 6 mm AISI 316 | | | | | | 1 | | | |
| Ø 8 mm AISI 316 | | | | | | 2 | | | |
| Konec stonku | | | | | | | | | |
| Standardní Normální odezva | | | | | | | 1 | | |
| Zúžený Ø 4 mm Rychlá odezva, max. délka stonku 300 mm | | | | | | | 2 | | |
| Certifikát | | | | | | | | | |
| Žádný | | | | | | | | 0 | |
| EAC (TR CU 020/2011) | | | | | | | | B | |
| Délka stonku | | | | | | | | | |
| Délka stonku v mm | | | | | | | | | xxxx |