



# FlexTop 2212

## Univerzální převodník teploty

Programovatelný přes USB port

Kalibrace čidla ofsetem,  
sklonem charakteristiky nebo polynomem

Přesnost u odporových čidel lepší než 0,1 °C

Automatická kompenzace přívodů

Rychlá doba vzorkování < 50 ms

Galvanické oddělení

Certifikáty ATEX a IECEx

### TECHNICKÉ ÚDAJE

#### KRYT

Provedení	Kompaktní převodník Ø44 mm, kompatibilní s DIN tvar B
Rozměry	Viz rozměrový náčrtek
Materiál	Polykarbonát

#### NAPÁJENÍ

Rozsah napětí	7...40 Vdc
Odolnost vůči přepólování	Ano
Doba náběhu	< 5 s

#### VSTUP

Přesnost	Viz tabulka měřicích rozsahů
Min. rozpětí rozsahu	Viz tabulka měřicích rozsahů
Odpor přívodů	2-vod.: max. 30Ω/vodič 3-/4-vod.: max- 30Ω/vodič (<700°C) 3-/4-vod.: max- 15Ω/vodič (>700°C)
Kompenzace studeného konce	Interní: < 0,5 °C Externí: < 0,2 °C
Četnost měření	< 0,1 s
Proud odporovým čidlem:	< 0,16 mA
Zpoždění detekce chyby	< 2 s
Teplotní drift	Viz tabulka měřicích rozsahů
Fyzikální jednotka	°C, °F nebo K
Ochrana vstupu	± 35 Vdc
Potlačení:	50 Hz a 60 Hz
Rozlišení:	17 bitů
Reprodukovatelnost:	Viz tabulka měřicích rozsahů
Nastavení ofsetu	± 500 °C

#### VÝSTUP:

Výstupní signál	4...20 mA nebo 20...4 mA
Charakteristika	Lineární nebo linearizovaná na 30 bodů,
Přesnost	< ± 0,025 % z rozsahu výstupu
Zátěž	$R_L \leq (U_{NAP} - 7)/0,023 \text{ A} [\Omega]$
Limitace výstupního proudu	3,5 mA / 23 mA
Tlumení	0...60 s
Doba reakce ( $t_{90}$ )	450 ms
Rozlišení	14 bitů
Vliv napájecího napětí	< 0,001 %/V
Teplotní drift	< ± 0,01 %/°C
Odolnost při zvlnění	< ± 1 % z výstupu

#### PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

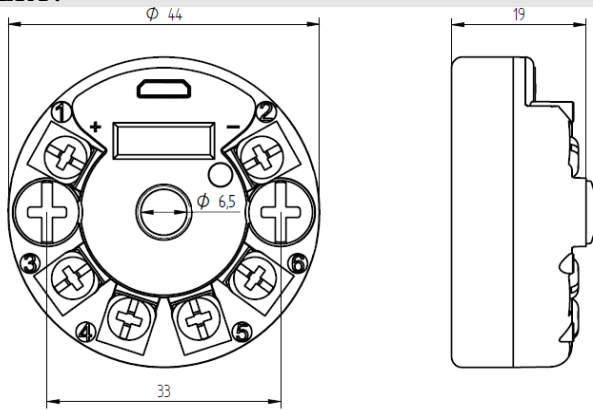
Přípustná teplota pro provoz:	-40...+85 °C
Skladování	-50...+85 °C
Relativní vlhkost	≤ 98%, kondenzující
Třída krytí	IP55

#### OSVĚDČENÍ A CERTIFIKÁTY

EMC	EN 61326-3-1: 2017 DNV GL – Třída A
Namur	NE 21 (vyžádáno)
Kolejová vozidla	EN 50121 (vyžádáno)
Prostředí SNV	ATEX (vyžádáno) IECEx (vyžádáno)

#### TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Typ čidla Pt100, dvou vodičové připojení, odpor přívodů 0 Ω fyzikální jednotka °C, rozpětí rozsahu 0,0...100,0 tlumení 0 s, proud při přerušení čidla 23 mA.

**ROZMĚRY:****LED indikátor:**

LED dioda indikuje aktuální stav měřené hodnoty. Pokud je výstup v rozsahu mezi 4 mA a 20 mA, svítí LED trvale zeleně.

Pokud je výstupní proud vyšší než 20 mA nebo nižší než 4 mA, začne LED červeně blikat, je-li detekováno přerušení snímače, rozsvítí se červená trvale.

**POPIS**

FlexTop 2212 je univerzální smyčkou 4...20 mA napájený převodník s galvanickým oddělením mezi vstupem a výstupem. Vstup lze nastavit pro všechny odporové teploměry, termočlánky, odporové vysílače anebo mV signály. Odporové teploměry lze připojit dvou-, tří- nebo čtyřvodičově. U termočlánků lze použít interní kompenzaci studeného konce, nebo externí kompenzaci pomocí externího teploměru Pt100.

Střední otvor 6,5 mm a montážní šrouby s pružinou zajišťují bezpečné upevnění do hlavice teploměru i v prostředí se zvýšeným chvěním.

Převodník je velmi dobře odolný proti vlhkému prostředí, jeho elektronika je zalita v silikonu. Pomocí kablíku s konektorem jej lze přímo připojit k displeji DFON systému CombiTemp.

**PROGRAMOVÁNÍ**

Pro nastavení modulu FlexTop 2212 pomocí mikro USB kablíku, je nutno do PC stáhnout software FlexProgram, který je k dispozici na adrese [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

Během konfigurace jsou data přenášena z PC do modulu, kde jsou uložena v interní paměti. Při správně probíhající konfiguraci svítí po celou dobu LED indikátor zeleně.

Indikace chyb během konfigurace:

- 1) Zelená LED dioda FlexTop 2212 se nerozsvítí.
- 2) Na PC je zobrazeno chybové hlášení.

Programem FlexProgram lze u odporového teploměru zvolit 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, u termočlánků způsob kompenzace studeného konce.

Charakteristiku čidla lze upravit ofsetem (1bodově), změnou sklonu (2bodově) nebo polynomem (3bodově). Rovněž lze nastavit linearizaci, tlumení a reakci na poruchu. U dvouvodičového připojení lze provést automatickou kompenzaci odporu přívodů.

**MĚŘICÍ ROZSAHY:**

Typ	Norma	Rozsah	Min. rozpětí	Typ	Rozsah	Reprodukovatelnost	Přesnost	Teplotní drift	
Pt25 ... Pt1000	DIN/EN/IEC 60751	-200 ... 850 °C	10 °C	Pt100-Pt200	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.03$ °C	$\leq \pm 0.05$ °C	$\leq \pm 0.01$ °C/°C change	
					200 ... 850 °C		$\leq \pm 0.06$ °C	$\leq \pm 0.015$ °C/°C change	
					Pt500	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.14$ °C	$\leq \pm 0.04$ °C/°C change
						200 ... 850 °C	$\leq \pm 0.09$ °C	$\leq \pm 0.18$ °C	$\leq \pm 0.05$ °C/°C change
					Pt1000	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.04$ °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.02$ °C/°C change
						200 ... 850 °C		$\leq \pm 0.09$ °C	$\leq \pm 0.025$ °C/°C change
Pt25 ... Pt1000	a=0.003902	-150 ... 650 °C	10 °C	Pt100-Pt200	-150 ... 650 °C	$\leq \pm 0.03$ °C	$\leq \pm 0.05$ °C	$\leq \pm 0.013$ °C/°C change	
					Pt500		-150 ... 200 °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.14$ °C
					Pt500	200 ... 650 °C	$\leq \pm 0.08$ °C	$\leq \pm 0.16$ °C	$\leq \pm 0.044$ °C/°C change
						Pt1000	-150 ... 200 °C	$\leq \pm 0.04$ °C	$\leq \pm 0.07$ °C
					Pt1000	200 ... 650 °C	$\leq \pm 0.08$ °C		$\leq \pm 0.022$ °C/°C change
					Pt25 ... Pt1000	a=0.003916	-200 ... 720 °C	10 °C	Pt100-Pt200
200 ... 720 °C	$\leq \pm 0.05$ °C	$\leq \pm 0.013$ °C/°C change							
Pt500	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.14$ °C	$\leq \pm 0.04$ °C/°C change					
	200 ... 720 °C	$\leq \pm 0.08$ °C	$\leq \pm 0.16$ °C	$\leq \pm 0.045$ °C/°C change					
Pt1000	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.04$ °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.019$ °C/°C change					
	200 ... 720 °C		$\leq \pm 0.08$ °C	$\leq \pm 0.022$ °C/°C change					
Pt25 ... Pt1000	a=0.003920	-200 ... 660 °C	10 °C	Pt100-Pt200	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.03$ °C	$\leq \pm 0.05$ °C	$\leq \pm 0.01$ °C/°C change	
					200 ... 660 °C		$\leq \pm 0.06$ °C	$\leq \pm 0.013$ °C/°C change	
					Pt500	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.14$ °C	$\leq \pm 0.04$ °C/°C change
						200 ... 660 °C	$\leq \pm 0.08$ °C	$\leq \pm 0.16$ °C	$\leq \pm 0.045$ °C/°C change
					Pt1000	-200 ... 200 °C	$\leq \pm 0.04$ °C	$\leq \pm 0.07$ °C	$\leq \pm 0.019$ °C/°C change
						200 ... 660 °C		$\leq \pm 0.08$ °C	$\leq \pm 0.022$ °C/°C change

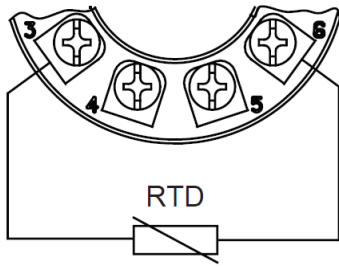
**MĚŘICÍ ROZSAHY:**

Typ	Norma	Rozsah	Min. rozpětí	Typ	Rozsah	Reprodu- kovatelnost	Přesnost	Teplotní drift
Ni25 ... Ni1000	DIN 43760	-60 ... 250 °C	10 °C	Ni100-Ni200	-60 ... 100 °C	≤ ± 0.05 °C	≤ ± 0.05 °C	≤ ± 0.01 °C/°C change
					100 ... 250 °C	≤ ± 0.03 °C	≤ ± 0.04 °C	≤ ± 0.006 °C/°C change
				Ni500	-60 ... 100 °C	≤ ± 0.06 °C	≤ ± 0.11 °C	≤ ± 0.03 °C/°C change
					100 ... 250 °C	≤ ± 0.04 °C	≤ ± 0.08 °C	≤ ± 0.02 °C/°C change
				Ni1000	-60 ... 100 °C	≤ ± 0.03 °C	≤ ± 0.06 °C	≤ ± 0.015 °C/°C change
					100 ... 250 °C	≤ ± 0.02 °C	≤ ± 0.04 °C	≤ ± 0.01 °C/°C change
Cu25 ... Cu1000	0.428 Ohm/°C	-50 ... 200 °C	10 °C	Cu50	-50 ... 200 °C	≤ ± 0.04 °C	≤ ± 0.08 °C	≤ ± 0.02 °C/°C change
				Cu100-Cu200	-50 ... 200 °C	≤ ± 0.02 °C	≤ ± 0.04 °C	≤ ± 0.01 °C/°C change
B(PtRh30-Pt)	IEC 584	100 ... 1820 °C	200 °C		100 ... 500 °C	≤ ± 5 °C	≤ ± 10 °C	≤ ± 3.3 °C/°C change
					500 ... 1000 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 2.0 °C	≤ ± 0.6 °C/°C change
					1000 ... 1820 °C	≤ ± 0.6 °C	≤ ± 1.1 °C	≤ ± 0.33 °C/°C change
E(NiCr-CuNi)	IEC 584	-250 ... 1000 °C	50 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 1.03 °C	≤ ± 0.3 °C/°C change
					-40 ... 150 °C	≤ ± 0.1 °C	≤ ± 0.19 °C	≤ ± 0.06 °C/°C change
					150 ... 1000 °C	≤ ± 0.07 °C	≤ ± 0.14 °C	≤ ± 0.042 °C/°C change
J(Fe-CuNi)	IEC 584	-210 ... 1200 °C	50 °C		-210 ... -40 °C	≤ ± 0.25 °C	≤ ± 0.52 °C	≤ ± 0.16 °C/°C change
					-40 ... 150 °C	≤ ± 0.1 °C	≤ ± 0.21 °C	≤ ± 0.07 °C/°C change
					150 ... 1200 °C	≤ ± 0.09 °C	≤ ± 0.18 °C	≤ ± 0.055 °C/°C change
K(NiCr-Ni)	IEC 584	-250 ... 1370 °C	100 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 2.04 °C	≤ ± 0.6 °C/°C change
					-40 ... 150 °C	≤ ± 0.15 °C	≤ ± 0.27 °C	≤ ± 0.08 °C/°C change
					150 ... 1370 °C	≤ ± 0.13 °C	≤ ± 0.25 °C	≤ ± 0.075 °C/°C change
L(Fe-CuNi)	DIN 43710	-200 ... 900 °C	50 °C		-200 ... 50 °C	≤ ± 0.17 °C	≤ ± 0.33 °C	≤ ± 0.1 °C/°C change
					50 ... 620 °C	≤ ± 0.1 °C	≤ ± 0.20 °C	≤ ± 0.06 °C/°C change
					620 ... 900 °C	≤ ± 0.09 °C	≤ ± 0.17 °C	≤ ± 0.05 °C/°C change
N(NiCrSi-NiSi)	IEC 584	-250 ... 1300 °C	50 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 1.75 °C	≤ ± 3.45 °C	≤ ± 1.0 °C/°C change
					-40 ... 500 °C	≤ ± 0.2 °C	≤ ± 0.40 °C	≤ ± 0.12 °C/°C change
					500 ... 1300 °C	≤ ± 0.13 °C	≤ ± 0.26 °C	≤ ± 0.08 °C/°C change
R(PtRh13-Pt)	IEC 584	-50 ... 1750 °C	100 °C		-50 ... 100 °C	≤ ± 1.35 °C	≤ ± 2.7 °C	≤ ± 0.8 °C/°C change
					100 ... 500 °C	≤ ± 0.7 °C	≤ ± 1.33 °C	≤ ± 0.4 °C/°C change
					500 ... 1750 °C	≤ ± 0.45 °C	≤ ± 0.9 °C	≤ ± 0.28 °C/°C change
S(PtRh10-Pt)	IEC 584	-50 ... 1760 °C	100 °C		-50 ... 100 °C	≤ ± 1.3 °C	≤ ± 2.5 °C	≤ ± 0.75 °C/°C change
					100 ... 500 °C	≤ ± 0.7 °C	≤ ± 1.37 °C	≤ ± 0.41 °C/°C change
					500 ... 1760 °C	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 1.01 °C	≤ ± 0.3 °C/°C change
T(Cu-CuNi)	IEC 584	-250 ... 400 °C	50 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 0.8 °C	≤ ± 1.6 °C	≤ ± 0.5 °C/°C change
					-40 ... 100 °C	≤ ± 0.15 °C	≤ ± 0.29 °C	≤ ± 0.09 °C/°C change
					100 ... 400 °C	≤ ± 0.1 °C	≤ ± 0.21 °C	≤ ± 0.065 °C/°C change
U(Cu-CuNi)	DIN 43710	-200 ... 600 °C	50 °C		-200 ... 50 °C	≤ ± 0.25 °C	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 0.15 °C/°C change
					50 ... 300 °C	≤ ± 0.13 °C	≤ ± 0.25 °C	≤ ± 0.08 °C/°C change
					300 ... 600 °C	≤ ± 0.09 °C	≤ ± 0.17 °C	≤ ± 0.05 °C/°C change
W5-Re (Type C)	ASTM 988	0 ... 2310 °C	100 °C		0...1750 °C	≤ ± 0.4 °C	≤ ± 0.75 °C	≤ ± 0.22 °C/°C change
					1750...2310 °C	≤ ± 0.55 °C	≤ ± 1.09 °C	≤ ± 0.22 °C/°C change
W3-Re (Type D)	ASTM 988	0 ... 2300 °C	100 °C		0...400 °C	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 0.3 °C/°C change
					400...1200 °C	≤ ± 0.26 °C	≤ ± 0.52 °C	≤ ± 0.16 °C/°C change
					1200...2300 °C	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 0.3 °C/°C change
Napětí			5 mV		-140...140 mV	≤ ± 0.005 mV	≤ ± 10 µV	≤ ± 0.007 mV/°C change
Napětí			75 mV		-500...2000 mV	≤ ± 0.1 mV	≤ ± 125 µV	≤ ± 0.04 mV/°C change
Odpor			5 Ω		0...390 Ω	≤ ± 0.007 Ω	≤ ± 15 mΩ	≤ ± 0.004 Ω/°C change
Odpor			5 Ω		0...820 Ω	≤ ± 0.015 Ω	≤ ± 30 mΩ	≤ ± 0.007 Ω/°C change
Odpor			50 Ω		0...7000 Ω	≤ ± 0.15 Ω	≤ ± 250 mΩ	≤ ± 0.07 Ω/°C change

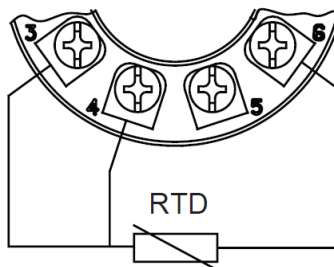
**ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU:**

**Převodník FlexTop 2212**  
 Nenaprogramovaný  
 Naprogramovaný dle zadání

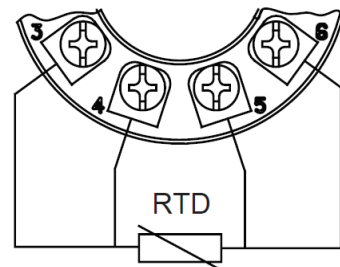
**Objednávací číslo**  
**2212-0001.0**  
**2212-0001.C**

**ZAPOJENÍ:****Odporový teploměr:**

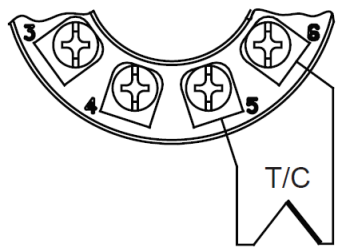
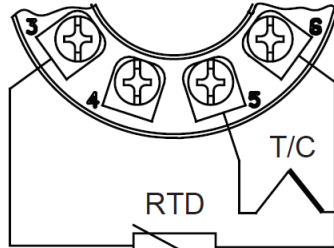
Zapojení: Dvouvodičové



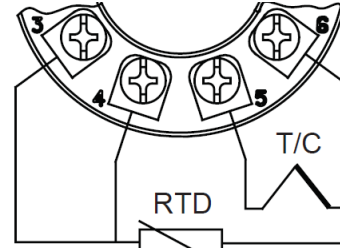
Třívodičové



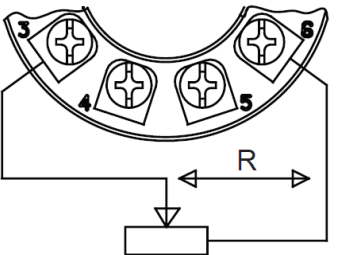
Čtyřvodičové

**Termočlánek:**Kompensace  
studeného konce: Interní

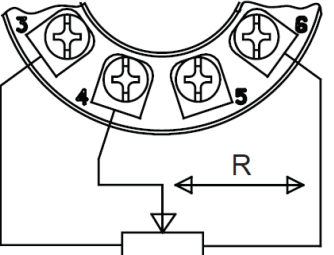
Externí (Pt100 dvouvodičové)



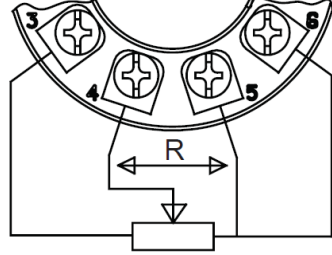
Externí (Pt100 třívodičové)

**Odporový vysílač:**

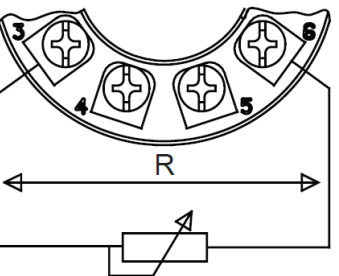
Zapojení: Dvouvodičové



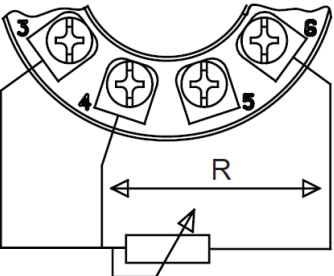
Třívodičové



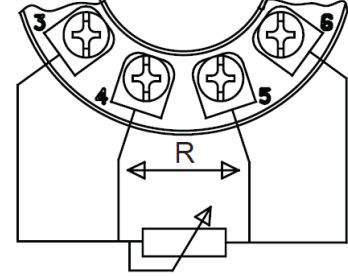
Čtyřvodičové

**Odpor:**

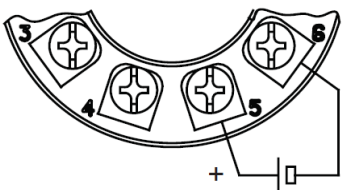
Zapojení: Dvouvodičové



Třívodičové



Čtyřvodičové

**Napětí:****Proud:**