

N I V E L C O

# THERMOCONT

TT-, TV-, TW-, TB-, TL-, TR-  
SNÍMAČ TEPLoty

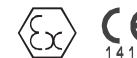
Rychlý průvodce  
1 edice

Pro detailní informace prosím použijte  
Uživatelský a Programovací manual



Dodávateľ:  
**MICROWELL spol. s r. o.**  
SNP 2018/42, 927 00 Šaľa  
Tel.: (+421) 31/ 770 7585, 770 7587  
E-mail: microwell@microwell.sk  
<http://www.microwell.sk>

Výrobce:  
**NIVELCO Process Control Co.**  
H-1043 Budapest, Dugonics u. 11.  
Phone: (36-1) 889-0100 ■ Fax: (36-1) 889-0200  
E-mail: sales@nivelco.com ■ www.nivelco.com



BKI 04 ATEX 113X ♦ tbj5242c0600q\_01 ♦ 1 / 12

## OBSAH

<b>1. ÚVODEM</b> .....	<b>3</b>
<b>2. TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>4</b>
2.1 OBECNÉ ÚDAJE .....	4
2.2 DODATEČNÉ ÚDAJE PRO MODEL Y DO EX PROSTŘEDÍ .....	5
2.3 ROZMĚRY .....	6
2.4 PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	7
<b>3. INSTALACE A ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ</b> .....	<b>7</b>
3.1 ZAPOJENÍ .....	8
3.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PRO MODEL Y DO EX PROSTŘEDÍ .....	8
<b>4. UVEDENÍ DO PROVOZU, ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ</b> .....	<b>9</b>
4.1 ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ .....	9
<b>5. ÚDRŽBA A OPRAVY</b> .....	<b>11</b>
<b>6. SKLADOVÁNÍ</b> .....	<b>11</b>
<b>7. ZÁRUKA</b> .....	<b>11</b>

**Děkujeme, že jste si vybrali přístroj firmy NIVELCO.  
Jsme si jistí, že s jeho používáním budete spokojeni!**

## **1. ÚVODEM**

Snímače teploty řady THERMOCONT T-500/600 jsou určeny pro měření, indikaci a přenos teplotních údajů kapalin, plynů a hmot. Ochranná jímka měřicího senzoru je vyrobena z korozi-vzdorné oceli s možností plastového potažení s různými délkami a šroubením. Inteligentní elektronika a HART komunikace umožňuje použití i pro náročně aplikace.

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE




### 2.1 OBECNÉ ÚDAJE

Typ		TR0-0000-0 TWO-0000-0	TT0-0000-0 TB0-0000-0	TVO-0000-0 TLO-0000-0 TOW-0000-0
Rozsah		-50 °C...+200 °		-50 °C...+600 °C
Typ senzoru		Pt 100 v PFA potažené jímce z DIN 1.4571	Pt 100 v jímce z DIN 1.4571	
Maximální tlak **		2.5 MPa (25 bar) při +20 °C ; 1.6 MPa (16 bar) in +400 °C		
Výstup		4...20 mA / HART 4 ... 20 mA s limity na: 3.9 ... 20.5 mA rezistor ve smyčce pro HART komunikaci musí mít hodnotu R tmin = 250 ohm		
Displej	Zobrazení	6 číslicový LCD, symboly, jednotky, bargraf		
	Rozlišení	0.1 °C (0.1 °F)		0.4 °C (0.4 °F)
Přesnost	Proud. výstup	Pt 100 třída A	± (0.3+  0.0025 t ) °C	± (1.5+  0.004 t ) °C
		Pt 100 třída B	± (0.4+  0.0055 t ) °C	± (1.5+  0.006 t ) °C
	Teplotní koeficient	± 0,02°C / °C		
	Displej	Pt 100 třída A	± (0.2+  0.0025 t ) °C	± (1.5+  0.004 t ) °C
Pt 100 třída B		± (0.35+  0.0055 t ) °C	± (1.5+  0.006 t ) °C	
Teplotní koeficient		± 0.002 °C / °C		
Indikace chyby		Pomocí proudového výstupu o hodnotě 3.8 mA nebo 22 mA		
Napájecí napětí		10V...36V DC		
Zatížení na výstupu		$R_L = (U_s - 10 V) / 0.022 A$ , $U_s =$ napájecí napětí		
Okolní teplota		-40 °C ...+70 °C s displejem - 25 °C ...+70 °C		
Elektrická ochrana		Třída III.		
Stupeň krytí		IP 65		
Procesní připojení a délka vnoření **		Dle objednávkových kódů		
Elektrické připojení		Pomocí vývodky: M 20 x1,5 s použitím stíněné dvojlinky: Ø 6 ...12 mm o průřezu: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>		
Materiál hlavice		Lakovaná hliníková slitina nebo plast (PBT)		Lakovaná hliníková slitina
Smáčené části **		PFA, PTFE	Korozivzdorná ocel: DIN 1.4571	
Hmotnost	s plastovou hlavou	ca. 0.5 kg + jímka 0.5 kg/m typ T□W ... ca. 0.9 kg		
	s hliníkovou hlavou	ca. 0.9 kg + jímka 0.5 kg/m type T□W ... ca. 0.5 kg		

\* t = čtení teploty

\*\* Žádné údaje pro model T□W ...

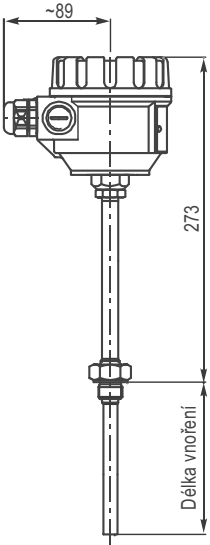
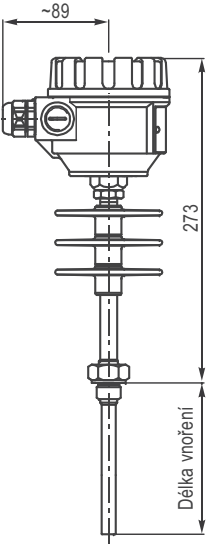
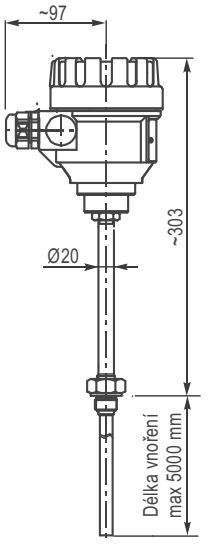
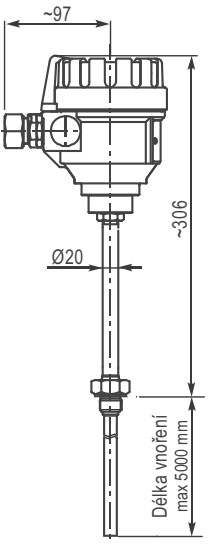
## 2.2 DODATEČNÉ ÚDAJE PRO MODEL Y DO Ex PROSTŘEDÍ

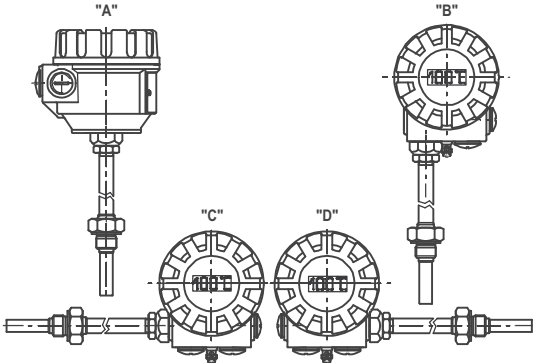
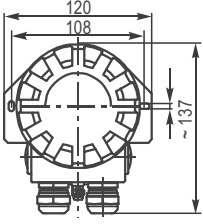
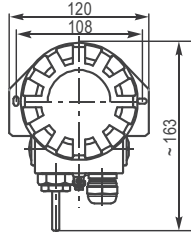
Typ	T□□ - 5□□ - 6Ex T□□ - 5□□ - 8Ex	T□□ - 5□□-AEx T□□ - 5□□-BEx	T□□ - 5□□-CEx T□□ - 5□□-DEx
Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost	Pevný závěr	Pevná závěr a Jiskrová bezpečnost
Ex značení	 II 1 G EEx ia IIB T6...T1 +600°C	 II 2 G EEx d IIB T6...T1 +600°C	 II 1/2 G EEx d ia IIB T6...T1 +600°C
Ex schválené údaje	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $I_{max} = 140 \text{ mA}$ $P_{max} = 1,0 \text{ W}$ $C_i < 20 \text{ nF}$ $L_i < 200 \text{ } \mu\text{H}$	-	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $I_{max} = 140 \text{ mA}$ $P_{max} = 1,0 \text{ W}$ $C_i < 20 \text{ nF}$ $L_i < 200 \text{ } \mu\text{H}$
Vývodka kabelu	Kovová M 20 x1,5   průměr kabelu 6...12 mm	Kovová M 20 x1,5   průměr kabelu: 9 ... 11 mm	
Okolní teplota	- 40 °C...+70 °C s displejem - 25 °C...+70 °C	- 40 °C...+70 °C s displejem - 20 °C...+70 °C	
Materiál hlavičky	Lakovaná hliníková slitina		

### Maximální teplotní údaje pro modely do Ex prostředí

Teplotní třída	T6	T5	T4	T3	T2	T1
T <sub>okolní</sub>	60°C			70°C		
T <sub>médium</sub>	80°C	95°C	130°C	195°C	295°C	440°C

## 2.3 ROZMĚRY

MODELY DO PROSTŘEDÍ NE-Ex				MODELY DO PROSTŘEDÍ Ex			
-50 °C... +200 °C		-50 °C... +600 °C		JISKROVÁ BEZPEČNOST		PEVNÝ ZÁVĚR	
							
TRD - □□□ - □	TRO - □□□ - □	TVD - □□□ - □	TLO - □□□ - □	TQO - 5□□ - 6Ex	TPO - 5□□ - 8Ex	TPO - 5□□ - AEx	TPO - 5□□ - BEx
TTO - □□□ - □	TBO - □□□ - □					TPO - 5□□ - CEx	TPO - 5□□ - DEx

POZICE HLAVY	PROVEDENÍ PRO MONTÁŽ NA ZEĚ	
		
<p>Požadavek na specifickou pozici hlavy je nutné uvést v objednávce</p>	<p>Bez senzoru T□W - □□0 - □</p>	<p>Se senzorem T□W - □□□0 - □</p>

## 2.4 PŘÍSLUŠENSTVÍ

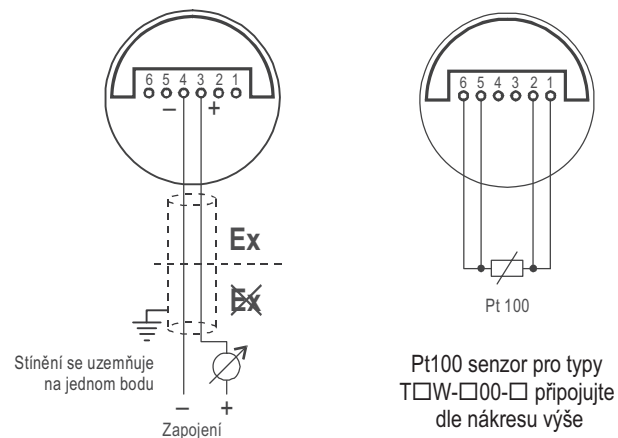
- Instalační a Programovací manuál
- Záruční list,
- Prohlášení o shodě,
- 2 kabelové vývodky

## 3. INSTALACE A ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

- Místo instalace je nutné vybrat s ohledem na dostatek manipulačního prostoru
- Hlavici modelů s přírubou, nebo závitem lze rotovat. Snímač lze tedy nainstalovat a poté otočit s hlavicí pro dosažení ideální pozice pro čtení z displeje.
- Snímač by měl být uchycen dvěma šrouby M4.

### 3.1 ZAPOJENÍ

- Snímače jsou ve 2-vodičovém provedení s napájením na 10 ... 36 V DC. Odpor snímačů ve smyčce závisí na napájecím napětí.
- Pro zapojení doporučujeme stíněný kabel viz. Technické údaje.
- Po odejmutí krytu hlavice a sejmutí displeje se zpřístupní svorkovnice. Hlavici modelu s Pevným závěrem lze otevřít po sejmutí svorky.
- Snímač by měl být uzemněn pomocí vnitřní i vnější svorky.
- Proudovou smyčku připojte na svorky 3 (+) a 4 (-). Další svorky jsou pro vnitřní připojení Pt senzoru.
- Pt100 senzor u modelů T□W-□□□□ prosím zapojte dle obrázku vpravo.
- Zapněte přístroj a proveďte nastavení, pokud je nutné.
- Po zapojení a nastavení se ujistěte, že hlavice je řádně utěsněna.



Snímač může být poškozen elektrostatickým výbojem (EDS) skrze svorky, a proto je nutné toto riziko eliminovat. Přebavením hlavice proto doporučujeme se dotknout nějakého uzemněného bodu.

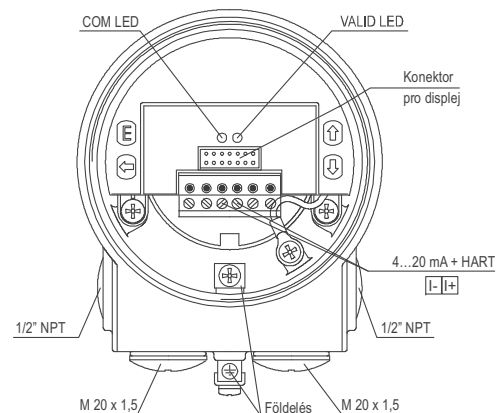
### 3.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PRO MODEL Y DO EX PROSTŘEDÍ

- Jiskrově bezpečné snímače by měly být napájeny jiskrově bezpečným zdrojem napájení [EEx ia IIB] nebo [EEx ia IIC] dle technických údajů výše.
- Modely s jímkou s plastovým potažením se mohou nabít statickou elektřinou, a proto by měly být tyto modely použity pro měření vodivých kapalin a jejich odpor nesmí překročit  $10^4 \Omega$ .
- Ex modely by měly být uzemněny.



## 4. UVEDENÍ DO PROVOZU, ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ

Snímač, který je správně zapojen a nainstalován bude fungovat dle továrního nastavení, nebo posledního nastavení. Funkčnost snímače je indikována svítící LED **VALID**.



Snímač s odejmutým víkem a bez zásuvného displeje

### 4.1 ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ

Nastavení snímače pro podmínky aplikace lze provést pomocí programovacích parametrů, tlačítek a zásuvného displeje SAP-202-0. Tovární nastavení je následující:

#### TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

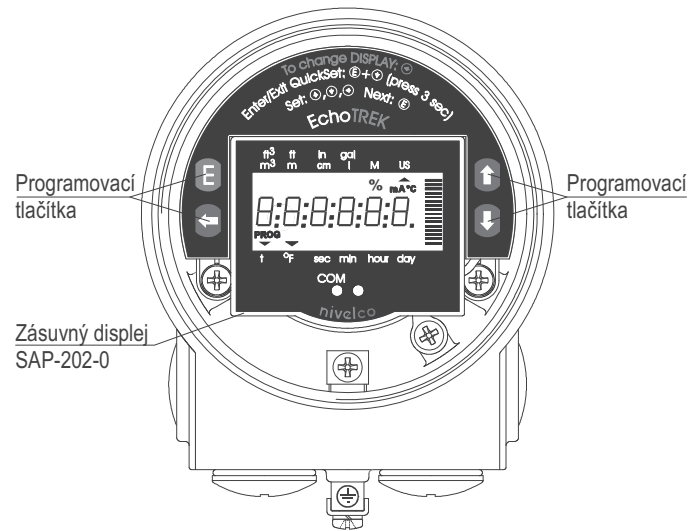
- Proudový výstup: 4 mA přiřazen k  $-50^{\circ}\text{C}$  a 20 mA přiřazen k  $+200^{\circ}\text{C}$  ( $+600^{\circ}\text{C}$ ),
- Potlačení šumu: 50 Hz
- Indikace chyby:  $I_{\text{out}} = 3,8 \text{ mA}$

Snímač THERMOCONT je plně funkční bez zásuvného displeje SAP-202-0 (u modelů TB□-□□□, TL□-□□□, a TR□-□□□ je součástí). Displej slouží pouze k místnímu zobrazení a programování.

**Snímač bude měřit dle parametrů nastavených při posledním programování. Nové změny parametrů se aplikují až potom, co se snímač vrátí z Programovacího do Měřícího režimu.**

Pokud je snímač zanechán v Programovacím Režimu omylem, automaticky se přepne do Měřícího Režimu po 3 minutách a bude se řídit dle parametrů, které byly nastaveny při posledním programování.

## Zásuvný displej SAP-202-0



### Symbole na obrazovce

- ▼ – šipka (ukazuje na odpovídající jednotky)
- °C – stupeň teploty
- mA – proudový výstup (svítí)
- % – zobrazení v %

**PROG** (blikající) – indikace programování

### Symbole na rámečku

- **M** – metrický systém
- **US** – kalkulační systém
- °F – teplota ve Fahrenheit
- **LED indikace**
- **COM** – indikace HART komunikace
- **VALID** – indikace funkčnosti

## 5. ÚDRŽBA A OPRAVY

Snímač nevyžaduje pravidelnou údržbu. Jak záruční, tak pozáruční opravy provádí výhradně Výrobce.

## 6. SKLADOVÁNÍ

Okolní teplota: -25 °C ...+60 °C  
Relativní vlhkost: max. 98 %

## 7. ZÁRUKA

NIVELCO poskytuje 3-letou záruční lhůtu viz. údaje na Záruční Kartě.

*tbj5242c0600q\_01*  
2015. březen 4.

Technická specifikace se může změnit bez předchozího upozornění.