



THERMOPPOINT

VÍCEBODOVÉ SNÍMAČE TEPLoty



VAŠE HLADINA JE NAŠE PROFESE

SNÍMAČE TEPLoty

THERMOPOINT VÍCEBODOVÝ SNÍMAČ TEPLoty

VLASTNOSTI

- 2 vodičový vícebodový snímač
- Délka kabelu až 30m
- Max. 15 senzorů
- Max. síla v tahu 35 kN
- Vyměnitelné senzory
- Digitálně adresované senzory
- HART komunikace
- -40°C...+125°C teplota média
- IP 67 ochrana
- Ex verze

APLIKACE

- Pro normální i nebezpečných atmosfér
- Měření teploty prášků, granulátů a sypkých látek
- Přenos dat na větší vzdálenost
- Zrní, Kukuřice
- Krmiva
- Potravinářství

OBEČNÉ INFORMACE

Vícebodový snímač teploty řady **THERMOPOINT** umožňuje bodové měření teploty téměř všech kapalin, dále pak sypkých látek - prášků a granulátů. Výhodné použití těchto snímačů se nachází především v oborech potravinářství (krmiva) a zemědělství (teplota obilí) kde je třeba měřit teplotu ve více bodech. To umožňuje detekovat ztrátu kvality média, nebo vznik nežádoucích bakterií a plísní. Zvýšení teploty pak upozorní operátora, který podnikne potřebné kroky.

Princip měření funguje tak, že v sondě jsou po délce zabudované teplotní senzory, které snímají teplotu ve svém okolí a data posílají do elektroniky. Výstupní signál se pomocí HART protokolu přenáší do řídicího systému. Přístroj může být programován a ovládán pomocí zásuvného displeje, nebo pomocí řídicí jednotky MultiCONT. Dále je možné přístroj doplnit snímačem hladiny a výhoda v tomto případě je, že přístroj může být napojen do již existující proudové smyčky a stávající HART protokol bude signály o hladině přenášet opět do řídicího střediska.



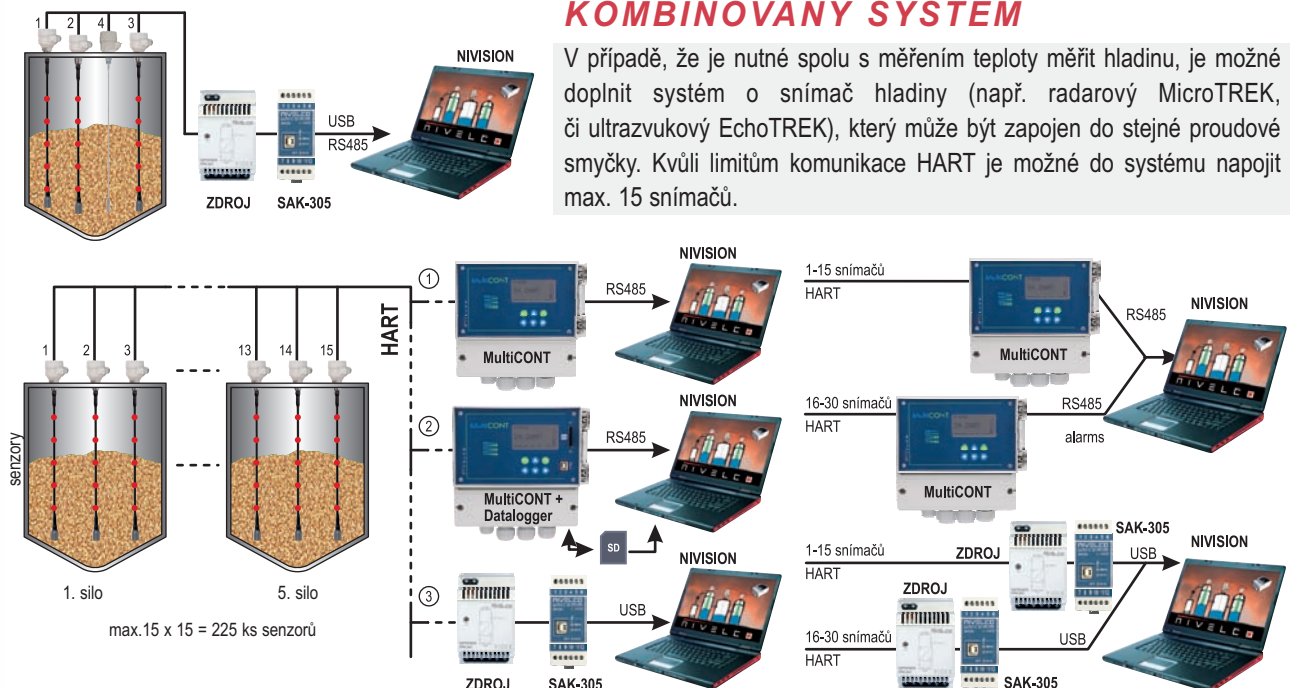
MOŽNOSTI NASTAVENÍ

Dle požadavků může být systém uspořádán takto:

1. Data jsou přenesena pomocí HART komunikace na řídicí jednotku MultiCONT a přes rozhraní RS485 do PC. Relé MultiCONTu pak mohou sloužit jako ochrana, či ovládání dalších členů v systému.
2. Stejně jako výše s tím, že MultiCONT může být doplněn o záznamník dat (datalogger), který umožňuje sledovat data a zálohovat je na SD kartu. Tyto data mohou být pomocí SD karty, nebo USB rozhraní přenesena a zobrazena na PC.
3. HART signály jsou přímo transferovány do PC pomocí speciálního převodníku UNICOMM HART-USB modemu (RS485). Zpracovaná data mohou být zobrazena pomocí softwaru NIVISION. Pokud je nutné použít více jak 15 snímačů, musí se rozdělit mezi MultiCONT a HART modemy.

KOMBINOVANÝ SYSTÉM

V případě, že je nutné spolu s měřením teploty měřit hladinu, je možné doplnit systém o snímač hladiny (např. radarový MicroTREK, či ultrazvukový EchoTREK), který může být zapojen do stejné proudové smyčky. Kvůli limitům komunikace HART je možné do systému napojit max. 15 snímačů.



TECHNICKÁ DATA

Typ	Tyčová sonda	Lanová sonda	Lanová sonda potažená plastem PE
Délka	0.5 m ... 4 m	2 m ... 30 m	5 m ... 30 m
Počet senzorů	Max. 15		
Pozice senzorů*	do 10 m: 1 senzor / m, mezi 11 a 30 m: 1 senzor / 2m od posledního spodního senzoru		
Teplota média	-40 °C ... +125 °C		-10 °C ... +85 °C
Max. tlak	2.5 MPa (25 bar)	1.6 MPa (16 bar)	0.3 MPa (3 bar)
Rozlišení (digital)	0.1 °C		
Přesnost	± 0.5 °C		
Měřicí cyklus	max. (Nx1) sec, kde N je počet senzorů		
Sonda	Tažná síla	35 kN	
	Průměr	Ø 12 mm	Ø 16 mm
Materiál smoč. částí	Nerez ocel: DIN 1.4571		Nerez oce: DIN 1.4571 + Antistatický plast (PE)
Okolní teplota	S plastovým krytem: -20 °C...+65 °C; s kovovým krytem: -30 °C...+65 °C; s displejem SAP-300: -20 °C...+65 °C		
Výstup	Analog	4 - 20 mA	
	Digital	HART komunikace	
	Displej	SAP-300 LCD	
Indikace chyby	3.8 mA		
Výstupní zátěž	$R_t = (U_t - 12.5V) / 0.004 A$		
Napájení	Standard verze: 12V...36 V DC, Ex verze: 12.5 V ... 30 V DC		
Elektrická ochrana	Třída III.		
Třída ochrany	IP 67		
Procesní připojení	Dle obj. kódu		
Elektrické připojení	M 20 x 1.5 průchodka, vnější Ø: 6 ... 12 mm, průřez kabelu: max. 1.5 mm ²		
Materiál krytí	Lakovaná hliníková slitina nebo plast (PBT)		
Hmotnost	1.7 kg + sonda: 0.6 kg/m	2.9 kg + kabel: 0.3 kg/m + hmotnost 3 kg	2.9 kg + kabel: 0.7 kg/m

* Jiné škály jsou k dostání na žádost

DATA PRO EX VERZE

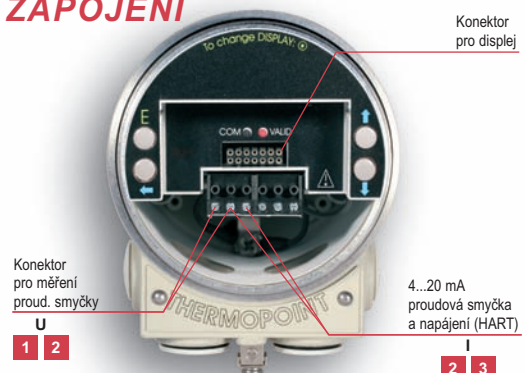
Typ ochrany	ia	ia D	tD
Ex certifikát	II 1G Ex ia IIB T6..T4	II 1 D Ex iaD A20/A21 T85°C IP67	II 1 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da IP67
Ex data v případě Ex ia a iaD modelů	U _{imax} = 30 V I _{imax} = 80 mA P _{imax} = 0.8 W C _i < 30 nF L _i < 100 µH		U _{max} = 36 V
El. připojení	M 20 x 1.5 průchodka, vnější průměr kabelu, průřez vodiče: 0.5...1.5 mm ²		

ROZMĚRY

Pro pev. látky	Pro kapaliny		Pozice senzorů ve standardní verzi*
	Lano	Tyč	

* Jiné škály jsou k dostání na žádost

ZAPOJENÍ

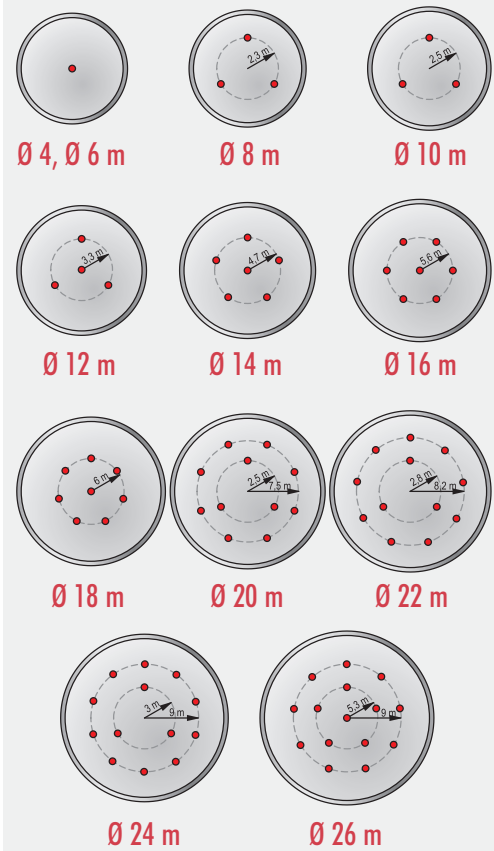


INSTALACE (PŘÍKLAD APLIKACE)

Vzhledem k médiu v nádrži je nutné vybrat správnou verzi sondy, která může pozitivně ovlivnit měřené hodnoty. Níže jsou doporučené verze dle průměru nádrže.

Průměr nádrže (m)	Počet sond (ks)	Počet sond uprostřed (ks)	Sonda v prvním kruhu		Sonda v druh. kruhu	
			(ks)	Ø (m)	(ks)	Ø (m)
4	1	1	-	-	-	-
6	1	1	-	-	-	-
8	3	-	3	2.3	-	-
10	3	-	3	2.5	-	-
12	4	1	3	3.3	-	-
14	6	1	5	4.7	-	-
16	7	1	6	5.6	-	-
18	8	1	7	6	-	-
20	11	-	3	2.5	8	7.5
22	12	-	3	2.8	9	8.2
24	13	-	3	3	10	9
26	15	1	5	5.3	9	10.5

USPOŘÁDÁNÍ SOND (PŘÍKLAD APLIKACE)



OBJ. KÓDY (NE VŠECHNY KOMBINACE JSOU MOŽNÉ)

THERMOPOINT vícebodový snímač teploty

THERMOPOINT T ■■■■■■ (1)

Funkce	Kód	Krytí	Kód	Kód	Délka	Kód	Výstup / Ex	Kód
Pouze snímač	M	Hliník, slitina	5	1	1 m	19 m	HART	4
Snímač a displej	J	Plast (2)	6	2	2 m	20 m	HART / Ex iaD	5
				:	:	21 m	HART / Ex ia	6
				9	9 m	22 m	HART / Ex tD	8
				A	10 m	23 m		
				B	11 m	24 m		
				C	12 m	25 m		
				D	13 m	26 m		
				E	14 m	27 m		
				F	15 m	28 m		
				G	16 m	29 m		
				H	17 m	30 m		
				J	18 m			

Typ sondy / Připojení	Kód	Počet senzorů	Kód
Tyč / 1" NPT	A	1	1
Tyč / M20x1.5	J	:	:
Lano / 1 1/2" BSP	K	9	9
Lano / 1 1/2" NPT	E	10	A
Potažené lano / 1 1/2" BSP	H	:	:
Potažené lano / 1 1/2" NPT	C	15	F
Tyč / 1" BSP	R		

Kód	Délka	Kód	Výstup / Ex	Kód
1	1 m	19 m	HART	4
2	2 m	20 m	HART / Ex iaD	5
:	:	21 m	HART / Ex ia	6
9	9 m	22 m	HART / Ex tD	8
A	10 m	23 m		
B	11 m	24 m		
C	12 m	25 m		
D	13 m	26 m		
E	14 m	27 m		
F	15 m	28 m		
G	16 m	29 m		
H	17 m	30 m		
J	18 m			

Příslušenství	
CTN-103-0M-400-00	Závaží Ø 80 x 150 mm
SAT-304 / SAK-305	HART – USB / RS485 Modem
SAP-300	Displej
MultiCONT P□□-200	Řídicí a programovací jednotka
NIVISION	Procesní vizualizační software

(1) Obj. kód Ex verze by měl končit „Ex“
 (2) Pouze normal a Ex ia verze je k dostání