

Datový list

Teplotní senzor s integrovaným snímačem pro lodní aplikace, typ MBT 5560



MBT 5560 je kombinací standardního teplotního senzoru a elektrického připojení snímačů tlaku MBS. Je vybaven nově vyvinutou elektronikou a představuje kompaktní teplotní senzor s vestavěným snímačem.

MBT 5560 je konstruován pro náročné provozní podmínky kde jsou požadována robustní, přesná a spolehlivá zařízení.

K dispozici široká škála procesních a elektrických připojení. Může být dodán s prodlouženou délkou o 33 mm pro měření teplot až do 200 °C bez poškození vestavěné elektroniky.

Vlastnosti

- Senzor je určen pro náročné provozní podmínky kde jsou požadována robustní, přesná a spolehlivá zařízení.
- Všechny kovové části pouzdra jsou vyrobeny z nerezové oceli (AISI 316).
- Výstupní signály: 4–20 mA nebo poměrový 10–90 %
- K dispozici široká škála procesních a elektrických připojení
- Ultra kompaktní design
- Rozsah teplot: -50 až 200 °C
- K dispozici senzorové jímky pro aplikace, které neumožňují vypuštění systému
- Postaveno na základě technologie Pt 1000

Certifikace

Lloyds Register of Shipping, LR
 Germanischer Lloyd, GL (ne poměrové provedení)
 Det Norske Veritas, DNV (ne poměrové provedení)
 Registro Italiano Navale, RINA
 Bureau Veritas, BV

Nippon Kaiji Kyokai, NKK
 American Bureau of Shipping, ABS
 Korean Register of Shipping, KRS
 China Classification Society, CCS

Technické údaje
Hlavní parametry

Procesní připojení	Viz strana 3
Rozsahy měření	Libovolné kombinace v rozmezí -50 až 200 °C
Minimální interval	25 °C
Výstupní signály	4–20 mA nebo poměrový 10–90 %
Elektrické připojení	Viz strana 4

Výkon

	Indikativní doby odezvy			
	Voda 0,2 m/s		Vzduch 1 m/s	
	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$
ø 8 mm	10 s	35 s	95 s	310 s
Přesnost	< ± 0,5 % FS (typ.) < ± 1,0 % FS (max.)			
Maximální zatížení pouzdra	100 bar			

Parametry elektrického připojení

	Nominální výstupní signál (s ochranou proti zkratování)	
	4–20 mA	poměrový 10–90 % napájecího napětí
Napájecí napětí [U_s], s ochranou proti změně polarity	10–30 V DC	4,75–8 V DC 5 V DC (Nominální)
Napájení – spotřeba proudu	–	< 4 mA při 5 V DC
Izolační odpor	> 100 MOhmů při 100 V DC	> 100 MOhmů při 100 V DC
Závislost zatížení na napájecím napětí	< ± 0,05 % FS / 10 V	–
Omezení proudu	30 mA	–
Výstupní impedance	–	< 25 ohmů
Zatížení [R_L]	$R_L < (U_s - 10) / (0,02 \text{ A})$ ohmů	$R_L > 5 \text{ kOhmů}$ při 5 V DC

Podmínky prostředí

Teplota média (max. 120 °C bez prodlužovacího kusu)	-50 až 200 °C	
Přípustná teplota pro elektroniku ¹⁾	-40 až 85 °C	
Rozsah přenosné teploty	-50 až 85 °C	
EMC – emise	EN 61000-6-3	
EMC – odolnost	EN 61000-6-2	
Odolnost vůči vibracím	Sinusoidní 15,9 mm-pp, 5 Hz až 25 Hz	–
	4 g, 25 Hz až 2 kHz	IEC 60068-2-6
	Náhodné 7,5 g _{rms} , 5 Hz až 1 kHz	IEC 600868-2-34, IEC 60068-2-36
Odolnost vůči nárazům	Náraz 500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Volný pád	IEC 60068-2-32
Pouzdro (závisí na elektrickém připojení)	Viz strana 4	

¹⁾ Teplota elektroniky závisí na teplotě média, přítomnosti prodlužovacího kusu, teplotě prostředí a rychlosti proudění vzduchu.

Mechanické vlastnosti

Materiály:	Smáčené komponenty Pouzdro	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti) W.no. 1.4404 (AISI 316 L)
Měřicí vložka		Pevná
Čistá hmotnost (závisí na provedení)		0,1–0,15 kg

Standardní uspořádání

Typ	MBT 5560		Senzor				
Rozsah měření	-50 až 200 °C	0				Teplotní rozsah	
Výstupní signál	4–20 mA	0				0 až 100 °C	1 1 0
Poměrový 10–90 %		1				0 až 150 °C	1 1 5
Pouzdru senzoru, W.no. 1.4571 (AISI 316 TI)	Kyselinovzdorná ocel, ø8 mm (-50 až 200 °C)	0				0 až 200 °C	1 2 0
Prodlužovací kus	Žádný	0				-50 až 150 °C	4 1 5
33 mm		1				-50 až 200 °C	4 2 0
Délka vložky	0050 mm		0050			Jiné	9 9 9
0080 mm			0080			Procesní připojení	
0100 mm			0100			G 1/4 A	0
0120 mm			0120			G 3/8 A	1
0150 mm			0150			G 1/2 A	2
0200 mm			0200			1/2–14 NPT	7
0250 mm			0250			Jiné	9
						Elektrické připojení	
						Konektor, EN 175301-803, Pg 9	1
						Konektor, AMP Econoseal, řada J, zástrčný, bez zásuvného konektoru	4
						Stíněný kabel, 2 m	5
						Konektor, IEC 947-5-2, M12 x 1, zástrčný, bez zásuvného konektoru	6
						Volné přívody	A
						Jiné	9

Upřednostňované provedení

Na výběr jsou i nestandardně sestavené kombinace. Nicméně může být požadována objednávka stanoveného minimálního množství. Bližší podrobnosti vám sdělí místní zástupce společnosti Danfoss.

Elektrické připojení

EN 175301-803	AMP Econoseal Řada J (zástrčný)	IEC 947-5-2 M12 x 1	Volné přívody	Stíněný kabel 2 m
Pouzdro				
IP 65	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Materiály				
Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6	PUR
Elektrické připojení, výstup 4–20 mA (2vodičový)				
Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: nepoužito Uzemnění: nepřipojeno k pouzdru MBT	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: nepoužito	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: nepoužito Kolík č. 3: nepoužito Kolík č. 4: ÷ napájení	Červený vodič: + napájení Černý vodič: ÷ napájení	Červený vodič: + napájení Bílý vodič: ÷ napájení Červenočerný vodič: nepoužito Stínění: nepřipojeno k pouzdru MBT
Elektrické připojení, poměrové (3vodičové) 10–90 %				
Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: výstup Uzemnění: nepřipojeno k pouzdru MBT	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: výstup	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: nepoužito Kolík č. 3: výstup Kolík č. 4: ÷ napájení	Červený vodič: + napájení Černý vodič: ÷ napájení Modrý vodič: výstup	Červený vodič: + napájení Bílý vodič: ÷ napájení Červenočerný vodič: výstup Stínění: nepřipojeno k pouzdru MBT

Rozměry

Volné přívody	AMP Econoseal Řada J (zástrčný)	IEC 947-5-2 M12 x 1, 4kolíkový	EN 175301-803, Pg 9	Stíněný kabel 2 m
E = Délka prodloužení = 33 mm L = Insertion length H = 9 mm				

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalogích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.