

JUMO TDA-300 a JUMO TDA-3000 Přenosné digitální teploměry se záznamem dat

Krátký popis

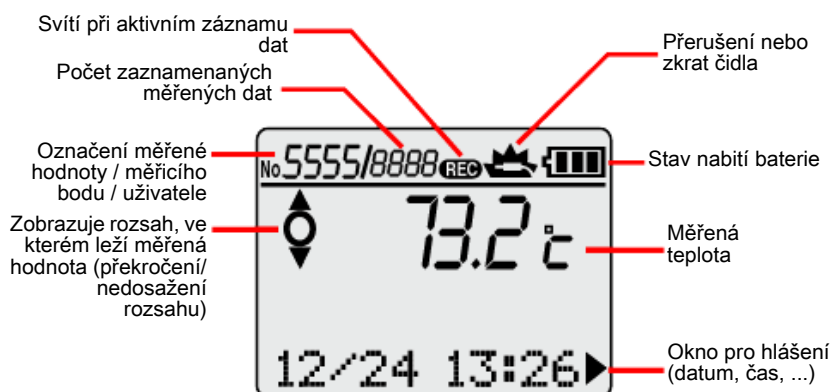
TDA-300 a TDA-3000 jsou přenosné digitální zobrazovače teploty. Ve spojení s precizními termočlánky nebo odporovými teploměry se používají k měření teploty povrchů, kapalin, tavenin a plastických látek.

Vyměnitelná teplotní čidla umožňují rychlé přizpůsobení libovolné měřicí úloze.

Oba přístroje disponují funkcí dataloggeru. U typu TDA-3000 lze zaznamenaná měřená data načíst přes rozhraní USB do PC. K vizualizaci zaznamenaných dat není potřeba žádný speciální program, neboť měřená data jsou k dispozici ve formě souboru ASCII ve formátu CSV (vyhodnocení pomocí obvyklého tabulkového kalkulačního programu).

Plastové nárazuvzdorné pouzdro je odolné vůči agresivním látkám. Měřicí přístroje, teplotní čidla i příslušenství jsou k dispozici skladem.

Zobrazení



TDA-300 (typ 702540/...)
TDA-3000 (typ 702541/...)

Porovnání modelů

	TDA-300	TDA-3000
Datalogger	99 měřených hodnot	9999 měřených hodnot
TAG označení (označení měřicího bodu)	5 (každý 11 znaků)	99 (každý 11 znaků)
Uživatelé	1	99 (každý 11 znaků)
Rozhraní	-	USB, typ Mini-B
Stupeň krytí	IP67	IP54

Klíčové vlastnosti

- k Měřicí vstup pro Pt100, NiCr-Ni K, Fe-CuNi J a Cu-CuNi T
- k DKD kalibrační certifikát
- k Datalogger pro 9999 měřených hodnot
- k Snadné načtení pomocí USB a vyhodnocení dat na PC (pouze TDA-3000)
- k Sledování mezní hodnoty
- k Zjištění min. a max. hodnoty
- k Baterie AA, Mignon LR6, s dlouhou životností

Technická data

Vstup

Měřicí vstup	Odporový teploměr Pt100 podle EN 60751	Termočlánek NiCr-Ni K podle EN 60584	Termočlánek Fe-CuNi J podle EN 60584	Termočlánek Cu-CuNi T podle EN 60584
Meze rozsahu - rozlišení 1°C - rozlišení 0,1°C	-200 ... +850°C -199,9 ... +850,0°C	-200 ... +1372°C -199,9 ... +999,9°C	-200 ... +1200°C -199,9 ... +999,9°C	-50 ... +400°C -50,0 ... +400,0°C
Offset měření	-99,9 ... +99,9°C			
Vzorkovací frekvence	0,5 s			
Vstupní filtr	Digitální filtr 1. řádu; časová konstanta nastavitelná mezi 0 ... 100s			
Jednotky	°C nebo °F			

Přesnost

Měřicí přesnost zobrazení při okolní teplotě 23°C	±(0,1% + 1 digit) nebo ±0,3°C; platná je větší hodnota			
Přesnost bodu teplotní kompenzace (pouze termočláanky)	-	±0,5°C pro 5 ... 40°C ±1°C pro -20 ... +5°C a pro 40 ... 50°C	±0,5°C pro 5 ... 40°C ±1°C pro -20 ... +5°C a pro 40 ... 50°C	±0,5°C pro 5 ... 40°C ±1°C pro -20 ... +5°C a pro 40 ... 50°C
Třída přesnosti teplotních senzorů	Třída A	Třída 2	Třída 2	Třída 2

Sledování měřicího okruhu

Zkrat čidla, přerušení čidla/vedení, nesprávné připojení	Symbol v zobrazení 
--	---

Elektrická data

Napájení	1 alkalická baterie, typ LR6 AA
Životnost baterie	400 h nepřetržitého provozu při okolní teplotě 23°C
Příkon	10mW (průměrná hodnota)

Vlivy okolního prostředí

Typ přístroje	TDA-300	TDA-3000
Rozsah provozní teploty	-20 ... +50°C	
Chyba teploty	± 0,01% z měřicího rozpětí pro okolní teplotu 5 ... 40°C ± 0,02% z měřicího rozpětí pro okolní teplotu -20 ... +5°C a 40 ... 50°C	
Klimatická odolnost	Rel. vlhkost ≤ 95% v ročním průměru bez orosení	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - rušivé vyzařování - odolnost proti rušení	EN 61326-1 Třída B ^a všeobecné požadavky	
Stupeň krytí IP	IP67	IP54

^a Výrobek je vhodný pro průmyslové použití, domácnosti a malé podniky.

Pouzdro

Rozměry (Š × V × H)	57 x 152 x 46mm
Hmotnost	Cca 150g včetně baterie

Obrazovka displeje




Typ obrazovky	FSTN LCD
Zobrazení naměřené teploty	Pomocí 4 digit
Zobrazení čísla paměti	Pomocí 4 digit
Zobrazení celkového počtu naměřených teplot	Pomocí 4 digit
Hlášení (datum, čas, ...)	11 znaků (68 x 8 pixelů)
Info dataloggeru	Pomocí symbolu; svítí během záznamu dat, bliká při připravenosti k automatickému záznamu dat

Přerušeni/zkrat čidla	Pomocí symbolu; svítí při nepřipojeném senzoru nebo v případě přerušeni nebo zkratu
Stav nabití baterie	3-stavové zobrazení
Jednotky teploty	°C nebo °F (12 x 8 pixelů)

Funkce dataloggeru

Typ přístroje	TDA-300	TDA-3000
Typ záznamu	Ruční nebo automatický	
Zapisovací interval	Libovolný (ruční), 1 ... 3600 s (automatický)	
Obsah zaznamenaných dat	Teplota, TAG označení (označení měřicího bodu), uživatel, meze a datum/čas	
Kapacita záznamu	99 měřených hodnot	9999 měřených hodnot
Ukládání dat	SRAM (volatilní paměť)	EEPROM (non-volatilní paměť)
	Ztráta dat při vybité baterii nebo při výměně baterie	Data jsou uchována přibližně 10 let, paměť může být přepsána cca 100 000 x.

Sledování mezní hodnoty

Sledování mezní hodnoty	Horní a dolní mez lze nastavit pro každý měřicí bod
Teplota uvnitř mezí	
Teplota nad nebo pod mezní hodnotou	 

Měřicí body

Typ přístroje	TDA-300	TDA-3000
Počet měřicích bodů	5	99
TAG označení (označení měřicího bodu)	Obsahuje až 11 znaků (čísllice, písmena a symboly)	

Uživatelé

Typ přístroje	TDA-300	TDA-3000
Počet uživatelů	1	99
Jména uživatelů	-	Obsahuje až 11 znaků (čísllice, písmena a symboly)

USB (Universal Serial Bus) rozhraní - pouze pro TDA-3000

Rychlost	USB 2.0 (teoreticky až 12 Mbps)
Připojení	Konektor mini-B
Připojovací vedení	Součástí dodávky
Napájení	Přes PC
Operační systém PC	Windows® 2000, XP, Vista, 7, 8.1, 10 (32-bit a 64-bit)

Doplňující funkce

Funkce	Uložení min./max. hodnoty, hodiny reálného času (datum a čas), funkce zamknutí a samo-diagnostika
--------	--

Čidla teploty a adaptéry

Odporový teploměr Pt100 s rukojetí a připojeným připojovacím vedením

Typ	Konstrukce	Popis
Ponorné čidlo 702546/01-100		Ponorné čidlo s rukojetí je zvláště vhodné pro měření teploty v kapalinách. Teplotní senzor je umístěn v tepelně vodivé pastě na hrotu čidla. Rukojeť s ochrannou pružinou proti přetržení kabelu je vyrobena z tepelně odolného plastu. Max. teplota měření: 250°C Max. teplota rukojeti: 100°C Max. teplota vedení: 180°C
Vpichové čidlo 702546/02-100		Díky svému měřicímu hrotu je toto čidlo zvláště vhodné pro měření teploty jádra v potravinách a jiných plastických látkách. Silikonová rukojeť je chráněna ochranným pouzdem a je odolná vůči korozivním médiím (např. olej a mastné kyseliny). Max. teplota měření: 250°C Max. teplota rukojeti: 180°C Max. teplota vedení: 180°C

Termočláanky NiCr-Ni K s rukojetí a připojeným kompenzačním vedením

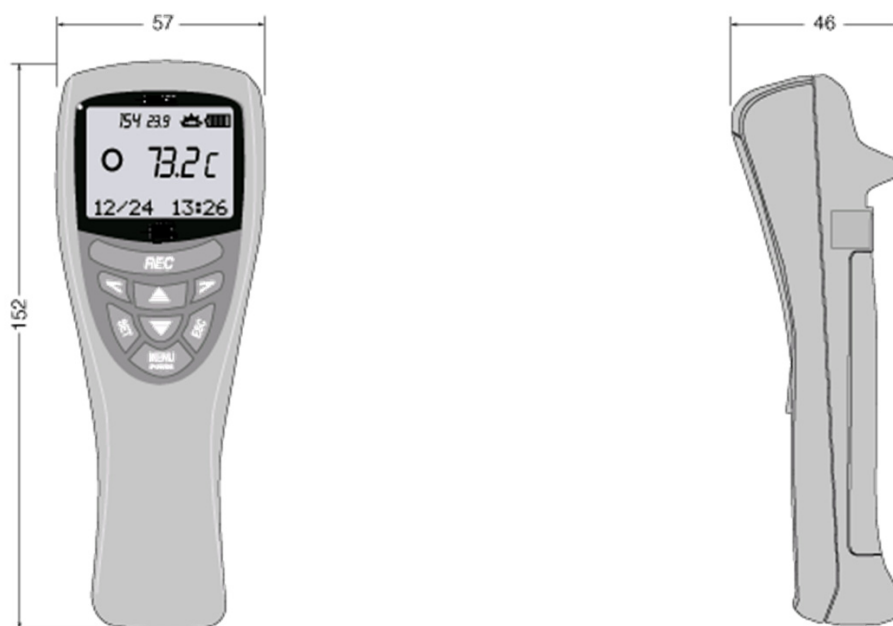
Typ	Konstrukce	Popis
Flexibilní ponorné čidlo (plášťový termočlánek) 702545/01-...		Ponorné čidlo je zvláště vhodné pro měření teploty v kapalinách. Max. teplota měření: 1150°C Max. teplota rukojeti: 100°C Max. teplota vedení: 180°C
Vpichové čidlo 702545/02-...		Díky svému měřicímu hrotu je toto čidlo zvláště vhodné pro měření teploty jádra v potravinách a jiných plastických látkách. Silikonová rukojeť je chráněna ochranným pouzdem a je odolná vůči korozivním médiím (např. olej a mastné kyseliny). Max. teplota měření: 250°C Max. teplota rukojeti: 180°C Max. teplota vedení: 180°C
Příložné čidlo 702545/03-004		Příložné čidlo je zvláště vhodné pro měření na velmi malých a nerovných předmětech se špatným vedením tepla (např. elektronické součástky, sklo, keramika). Termočlánek je upevněn na pružinovou desku, aby čidlo mohlo být použito také šikmo k povrchu. Max. teplota měření: 400°C Max. teplota rukojeti: 100°C Max. teplota vedení: 180°C
Příložné čidlo 702545/03-015		Toto příložné čidlo umožňuje vysoce přesné a snadno reprodukovatelné měření na plochém povrchu. Díky příčnému spojení pružinových pásů čidla jsou měření z velké části nezávislá na aplikovaném tlaku a kontaktním úhlu. Max. teplota měření: 500°C Max. teplota rukojeti: 110°C Max. teplota vedení: 180°C

Délka vedení pro všechny čidla je cca 1500 mm. Vpichová čidla mají stupeň krytí IP67. Čidla s termočláanky typu J a T na požádání.

Adaptéry pro existující čidla

Typ	Diagram	Popis
Adaptér pro odporový teploměr Pt100 702546/04-000		Adaptér je dlouhý 1700mm a lze použít při okolní teplotě až 100°C. Existující odporové teploměry lze připojit pomocí kombinace měděného konektoru a měděné spojky (typ Mini-Flach).
Adaptér pro termočlánek typu K 702545/04-000		Adaptér je dlouhý 1700mm a lze použít při okolní teplotě až 100°C. Existující termočláanky lze připojit pomocí termokonektoru a termospojky (typ Mini-Flach).

Rozměry



Přenosný kufr



Objednávací údaje: Přenosné digitální teploměry se záznamem dat**(1) Základní typ**

702540/ TDA-300, typ 702540/88-000

702541/ TDA-3000, typ 702541/88-000

Obj. klíč	(1)	(2)	(3)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Příklad obj.	702541	/ 88	- 000

Objednávací údaje: Čidla teploty a adaptéry**(1) Základní typ**

702545/ Termočlánek K

702546/ Odporový teploměr Pt100

(2) Typ čidla

x	x	01	Ponorné čidlo
x	x	02	Vpichové čidlo
x		03	Příložné čidlo
x	x	04	Adaptér s 1500mm dlouhým vedením, pro existující čidla

(3) Průměr/délka čidla

x	x	000	Pouze typ čidla 04
x		004	Průměr 4 mm (pouze typ čidla 03)
x		015	Průměr 15 mm (pouze typ čidla 03)
x	x	100	Délka: 100 mm (pouze typy čidla 01 a 02)
x		150	Délka: 150 mm (pouze typ čidla 02)
x		200	Délka: 200 mm (pouze typ čidla 01)

Obj. klíč	(1)	(2)	(3)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Příklad obj.	702545	/ 01	- 200

Standardní příslušenství

- 1 návod k použití
- 1 baterie
- 1 poutko
- 1 USB připojovací kabel (pouze TDA-3000)

Příslušenství

- Silikonová tepelně vodivá pasta (balení 20 ml, pro měření teploty do 200°C, obj. č. 94091460
- Přenosný kufr pro měřicí přístroj, dvě čidla, tepelně vodivou pastu a příslušenství, obj. č. 00453912