

Návod k obsluze

1. Obecná upozornění

Přečtěte si pozorně tento návod a před použitím přístroje si nejdříve vyzkoušejte jeho obsluhu. Tento návod uschovejte tak, aby vám byl v případě potřeby k dispozici.



2. Popis přístroje



Příslušenství

popis	obj.č.
vodotěsná vpichovací/ponorná sonda -60...+400°C	0602 1293
rychlá povrchová sonda, -60...+300°C	0602 0393
robustní prostorová sonda, -60...+400°C	0602 1793
kožené ochranné pouzdro	0516 8302
páska s definovanou emisivitou $\epsilon=0,93$	0554 0051

3. Bezpečnostní upozornění



Předcházejte úrazům elektrickým proudem:

- ▶ Kontaktní měření: Neměřte na, ani v těsné blízkosti součástí pod napětím.
Bezdotykové měření: Při měření teploty součástí pod napětím dodržujte potřebnou bezpečnou vzdálenost.



Bezpečnost přístroje/podmínky uznání záruky:

- ▶ Přístroj používejte pouze pro měření, na která je určen a v rozsazích uvedených v tomto návodu. Nepoužívejte násilí.
- ▶ Nevystavujte přístroj elektromagnetickému záření (např. mikrovlny, indukční topidla), statickému náboji, vysokým teplotám nebo výkyvům teploty.
- ▶ Neskladujte přístroj společně s rozpouštědly (např. acetonem).
- ▶ Přístroj otevírejte pouze v případě, že je to výslovně uvedeno v tomto návodu a způsobem, zde popsaným.



Laserové záření!

- ▶ Nedívejte se do laserového zářiče. Laser třídy 2.



Chraňte životní prostředí:

- ▶ Špatné akumulátory a prázdné baterie odkládejte pouze na místa k tomu určená.
- ▶ Po skončení životnosti nám přístroj zašlete zpět, postaráme se o jeho ekologickou likvidaci.

4. Použití

testo 830 je kompaktní infračervený teploměr pro bezdotykové měření povrchové teploty. Teploměrem testo 830-T2 můžete pomocí připojené sondy současně měřit povrchovou teplotu dotykově.



Přístroj není určen pro diagnostická měření v medicíně!

5. Technická data

typ	testo 830-T1	testo 830-T2
měřicí veličina		°C/°F
měřicí rozsah IR		-30...+400°C
rozlišení IR		0,5 °C
přesnost IR	±1,5 °C nebo 1,5% z nam.h. (0,1...+400 °C) ¹ ; ±2 °C nebo 2% z nam.h. (-30...0 °C) ¹	
emisivita	0,2...1,0 nastavitelná	
krok měření IR		0,5s
teplotní sonda	-	termočlánek typ K (přípojitelný)
měřicí rozsah teplotní sondy	-	-50...+500°C
rozlišení teplotní sondy	-	0,1 °C
přesnost teplotní sondy	-	±0,5 °C+0,5% z nam.h.
krok měření teplotní sondy	-	1,75s
optika	10:1 ²	12:1 ²
typ laseru	jednobodový laser	dvoubodový laser
provozní teplota	-20...+50 °C	
transportní/skladovací teplota	-40...+70°C	
napájení	9V bloková baterie	
životnost baterie	20 h	15 h
pouzdro	ABS	
rozměry v mm (dxšxv)	190 x 75 x 38	
CE	89/336/EU	
Záruka	2 roky	

¹ platí vyšší hodnota

² + průměr senzoru (16mm)

6. Uvedení do provozu

► Vložení baterií: viz. kapitola 9.1 Výměna baterie.


7. Obsluha

7.1 Připojení sondy (pouze testo 830-T2)


► Připojte teplotní sondu do konektoru přístroje. Pozor na polaritu!

7.2 Zapnutí/vypnutí

► Zapnutí přístroje:  nebo tlačítko spouště.

- Krátce se zobrazí všechny segmenty displeje. Na displeji se zobrazí symbol bezdotykového měření ().

Při každém stisknutí tlačítka spouště se na 15s zapne podsvětlení displeje.

- ▶ Vypnutí přístroje: podržte stisknuté tlačítko , dokud displej nezhasne.


Přístroj se automaticky vypne po 1 min (testo 830-T1) příp. 10min (testo 830-T2) nečinnosti.

7.3 Měření

! Pozor na pokyny pro bezdotykové/kontaktní měření.




Přístroj je zapnutý.

IR měření

- 1 Spuštění přístroje: stiskněte  nebo tlačítko spouště.
- 2 Pomocí laseru zamířte na měřený objekt. U přístroje **testo 830-T1**: označuje laser střed měřené plochy. U přístroje **testo 830-T2**: Laser označuje protilehlé okraje měřené plochy.
 - Zobrazí se aktuální naměřená hodnota (2 měření za s)
- 3 Ukončení měření: Uvolnění tlačítka.
 - Na displeji se zobrazí **HOLD**. Poslední naměřená hodnota zůstane na displeji do příštího měření.

Kontaktní měření (pouze testo 830-T2)





Je připojena teplotní sonda.

- ▶ Na/do měřeného objektu umístěte měřicí špici kontaktní sondy a spusťte měření: .
- Přístroj se přepne do kontaktního měření (zobrazí se ). Zobrazí se naměřená hodnota.
- ▶ Zpět do bezdotykového měření:  nebo tlačítko spouště.

Nastavení emisivity

Přístroj se nachází v infračerveném měření.

! Pokud v módu nastavení emisivity nestisknete po dobu 3s žádné tlačítko, přístroj se přepne zpět do infračerveného měření.

- 1 Stiskněte současně tlačítka  a .
- 2 Nastavení hodnoty emisivity:  nebo .
- Po 3s se přístroj přepne do infračerveného měření.


8. Nastavení



Přístroj je vypnutý.




! Pokud v módu nastavení nestisknete po dobu 3s žádné tlačítko, přístroj se přepne zpět do bezdotykového měření.

1 Stiskněte současně  a .

- Krátce se zobrazí všechny segmenty displeje. Přístroj se přepne do módu nastavení

2 Zvolte veličinu (°C nebo °F): .

3 Nastavení alarmu (ALARM):  nebo . Pro rychlejší změnu podržte tlačítko stisknuté.

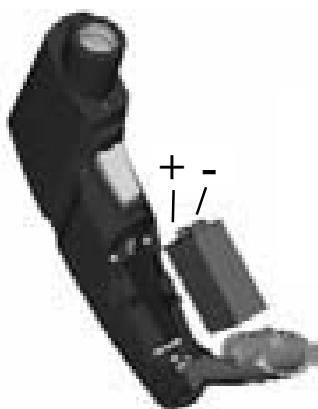
4 Nastavení typu alarmu (při překročení alarmové meze: , při poklesnutí pod alarmovou mez: ): .

- Krátce se zobrazí všechny segmenty displeje. Přístroj se přepne do bezdotykového měření.

Při překročení, nebo poklesnutí teploty nad/pod alarmovou mez se spustí akustický a optický alarm.

9. Údržba a servis

9.1 Výměna baterie



Přístroj musí být vypnutý!

1 Otevřete kryt baterie: Odklapnutím krytu.

2 Vyjměte vybité baterie a vložte nové.
Dodržte polaritu! Při správném vložení baterie je viditelný záporný pól (-).

3 Uzavřete kryt baterie: Zaklapnutím krytu.


9.2 Čištění přístroje

Nepoužívejte silné čisticí prostředky nebo rozpouštědla!

► Přístroj čistěte vlhkým hadříkem (mýdlová voda).

► Čočku opatrně očistěte vatovou tyčinkou, navlhčenou vodou nebo medicínským alkoholem.

10. Otázky a odpovědi

Otázka	Možná příčina	Možné řešení
Svítilna  .	- Prázdná baterie.	► Baterii vyměňte.
Přístroj nejde zapnout.	- Prázdná baterie.	► Baterii vyměňte.
Měření IR: Na displeji je - - -.	- Naměřená hodnota je mimo měřicí rozsah.	-
Kontaktní měření: (pouze testo 830-T2) Na displeji je - - -.	- Měřená hodnota je mimo měřicí rozsah. - Není připojena sonda. - Poškozená sonda.	- ► Připojte sondu. ► Vyměňte sondu.

Pokud máte otázky, které zde nebyly zodpovězeny, obraťte se na svého obchodníka, nebo přímo na servis testo.

11. Pokyny k bezdotykovému (IR) měření

11.1 Metoda měření

IR měření je optické měření

- Čočku udržujte v čistotě.
- Neměřte s poškozenou čočkou.
- Měřicí vzdálenost (mezi přístrojem a měřeným objektem) musí být bez rušivých vlivů: Bez prachových a jiných částic, vody (děšť, pára) nebo plynů.

IR měření je měření povrchové teploty

Pokud je na povrchu špína, prach námraza atd., změřena bude pouze teplota vrchní vrstvy, tedy tohoto znečištění.

- U zatavených potravin neměřte na vzduchové bublině.
- V případě kritických hodnot použijte vždy kontaktní měření. Zvláště v potravinářství: Teplotu jádra měřte vpichovacím nebo zavrtávacím teploměrem.

Ustálení teploty přístroje

- Při změně okolní teploty (změna místa měření, např. měření uvnitř a venku) je potřeba přístroj alespoň 15min nechat v novém prostředí, než se vyrovná jeho vnitřní teplota.

11.2 Emisivita

Různé materiály mají různou emisivitu, to znamená, že vyzařují různé množství elektromagnetického záření. Emisivita teploměru testo 830 je z výroby nastavena na 0,95. Tato hodnota je optimální pro měření nekovů, plastů a potravin (papír, keramika, sádra, dřevo, barvené a lakované povrchy).

"
 Ngumř "nqx{ "c"qzkl { "nqxw'luqw"l "f xqf w'lgkej "p" nř j q"pgdq"pqlgf pqp² j q"
 uwr p "go kukkkl { "xj qf p² "r tq"klhc/o gp"r qw g'r qf o "pg p 0

► V takovém případě je nutné na měřený objekt nanést vrstvu s definovanou emisivitou, např. lak nebo lepicí pásku (obj.č. 0554 0051). Pokud to není z nějakého důvodu možné: Je nutné měřit kontaktně.

Tabulka emisivit důležitých materiálů (typické hodnoty)

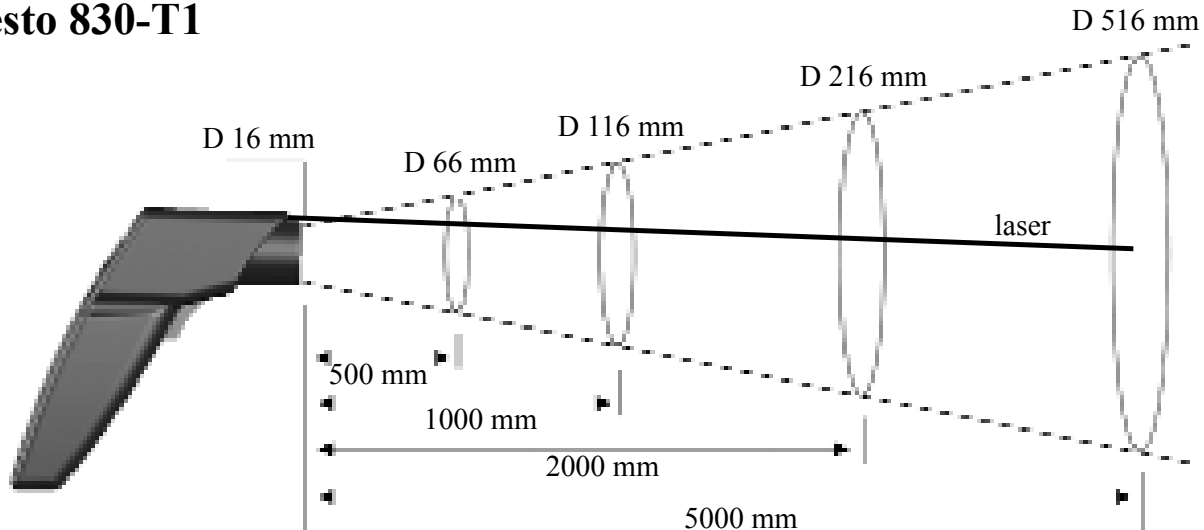
Materiál (teplota)	ϵ	Materiál (teplota)	ϵ
bavlna (20°C)	0,77	měď, silně zoxidovaná (130°C)	0,76
beton (25°C)	0,93	mosaz, zoxidovaná (200°C)	0,61
cihly, malty, omítka (20°C)	0,93	ocel, tep. zprac. povrch (200°C)	0,52
černý lak, matný (80°C)	0,97	ocel, zoxidovaná (200°C)	0,79
dřevo (70°C)	0,94	papír (20°C)	0,97
guma, světle šedá (23°C)	0,89	plasty: PE, PP, PVC (20°C)	0,94
guma, světle šedá (23°C)	0,89	porcelán (20°C)	0,92
hlína, pálená (70°C)	0,91	sádra (20°C)	0,90
hliník, válcovaný, hladký (170°C)	0,04	sklo (90°C)	0,94
chladičí těleso, černé elox.(50°C)	0,98	transformátorový lak (70°C)	0,94
korek (20°C)	0,70	železo, broušené (20)°C	0,24
led, hladký (0°C)	0,97	železo s litinovým povr. (100°C)	0,80
měď, lehce zoxidovaná (20°C)	0,04	železo s válcovaným povr. (20°C)	0,77

11.3 Průměr měřeného místa, vzdálenost

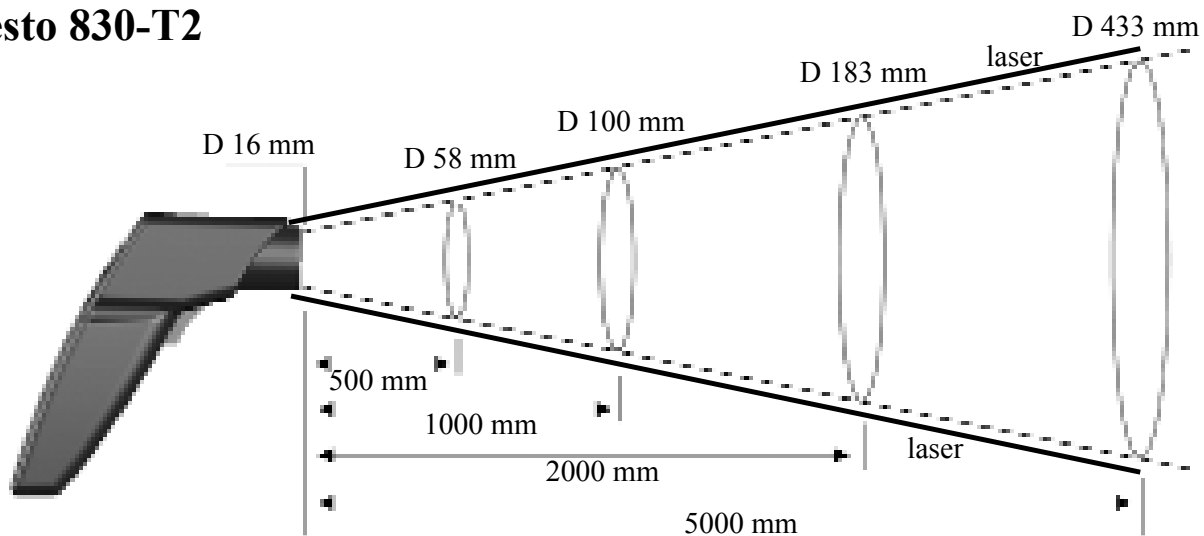
Velikost měřeného místa je přímo úměrná vzdálenosti přístroje.

Měřicí optika (poměr vzdálenost : průměru měřeného místa)

testo 830-T1



testo 830-T2



12. Pokyny ke kontaktnímu měření

- ▶ Dbejte na minimální hloubku ponoření/vpíchnutí sondy: min. 10 x průměr sondy
- ▶ Neměřte v agresivních kyselinách a zásadách.
- ▶ Sondou s pružným termočláňkovým páskem neměřte na ostrých hranách.