

We measure it.



testo 104-IR

Multifunkční infračervený a vpichový teploměr

Návod k obsluze

CZ



Obsah

1.	Obecná upozornění	4
2.	Bezpečnostní upozornění	4
3.	Účel použití	4
4.	Technická data.....	5
5.	Popis výrobku	6
6.	Uvedení do provozu	6
7.	Obsluha	7
7.1	Zapnutí / vypnutí	7
7.2	Změna módu měření	7
7.3	Měření	7
8.	Nastavení přístroje	8
9.	Údržba a péče	9
9.1	Výměna baterií.....	9
9.2	Čištění přístroje	9
10.	Otázky a odpovědi	9
11.	Poznámky k infračervenému měření	10
11.1	Metoda měření.....	10
11.2	Emisivita	10
11.3.	Měřené místo, vzdálenost	11
12.	Poznámky ke kontaktnímu měření.....	11

1. Obecná upozornění

Přečtěte si tento dokument pozorně a seznamte se s obsluhou výrobku dříve, než jej začnete používat. Uchovávejte tento dokument na dosah, abyste jej v případě potřeby mohli použít.

2. Bezpečnostní upozornění



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

- ▶ Neměřte přístrojem na elektricky vodivých částech, ani v jejich blízkosti!



Bezpečnost výrobku/závazky ze záruky:

- ▶ Používejte přístroj pouze dle jeho povahy a určení a za dodržování daných parametrů. Nepoužívejte násilí.
- ▶ Neskladujte přístroj společně s rozpouštědly (např. acetonem).
- ▶ Výrobek otevírejte pouze tehdy, je-li tak za účelem údržby v dokumentaci výslovně popsáno.



Odborná likvidace:

- ▶ Vybité baterie odevzdejte na sběrném místě, pro tento účel určeném.
- ▶ Výrobek po skončení jeho doby užívání zašlete přímo firmě Testo. Postaráme se o jeho ekologickou likvidaci.

3. Účel použití

Přístroj testo 104 je robustní potravinářský teploměr.

Výrobek byl koncipován pro následující úlohy / oblasti:

- oblast potravinářství: výroba, výdej jídel, namátková kontrolní měření, měření při příjmu zboží
- měření kapalných, pastovitých a polotuhých médií



Následující komponenty výrobku jsou v souladu s nařízením (EU) 1935/2004 konstruovány pro dlouhodobý kontakt s potravinami: ponorná / vpichovací sonda od měřicí špičky až po 2 cm před rukojetí sondy nebo plastovým pouzdrům. Pokud jsou udávány, pak jsou odkazy k hloubkám vpichu v návodu k obsluze nebo je třeba dbát označení na ponorné / vpichovací sondě.

Výrobek nesmí být používán v následujících oblastech:

- v oblastech s nebezpečím výbuchu
- pro diagnostická měření v oblasti medicíny

4. Technická data

Charakteristika	Hodnoty
Vpichová sonda	
Typ senzoru	NTC
Měřicí rozsah	-50...+250°C
Rozlišení	0,1°C/°F/°R
Přesnost (±1 Digit)	±1,0°C (-50,0...-30,1°C) ±0,5°C (-30,0...+99,9°C) ±1 % z naměřeného rozsahu (+100,0...+250,0°C)
Doba ustálení t99	10 s. (v proudící kapalině)
Takt měření	0,5 s.
Infračervené měření	
Optika	10:1 + rozměr senzoru (12 mm)
Vlnová délka	8 do 14 µm
Typ laseru	2 bodový laser
Výkon / Vlnová délka	< 1mW / 650nm
Třída / Norma	2 / DIN EN 60825-1:2007
Měřicí rozsah	-30...+250°C
Rozlišení	0,1°C
Přesnost (±1 Digit)	±2,5°C (-30,0...-20,1°C) ±2,0°C (-20,0...-0,1°C) ±1,5°C nebo ±1,5% měřené hodnoty (+0,0...+250,0°C)
Takt měření	0,5 s.
Všeobecná data	
Pracovní teplota	-20...+50°C
Transportní/skladovací teplota	-30...+50°C
Typ baterie	2 x baterie typ AAA
Životnost baterií	10 hodin (typicky při 25°C)
Pouzdro	ABS/TPE/PC a tlakově litý zinek / ušlechtilá ocel
Třída krytí	IP65
Rozměry	281 x 48 x 21 mm (vyklopená ponorná/vpichová sonda) 178 x 48 x 21 mm (sklopená ponorná/vpichová sonda)
Váha	197g. (včetně baterií)
Norma	EN 13485
Směrnice EG	2004/108/EG
Záruka	2 roky
Záruční podmínky	viz. www.testo.com/warranty



Odkaz na normy

Tento výrobek **je ve shodě** se směrnicemi dle normy **EN 13485**.

Způsobilo: S, T (skladování, transport)

Okolí: E (přenosný teploměr)

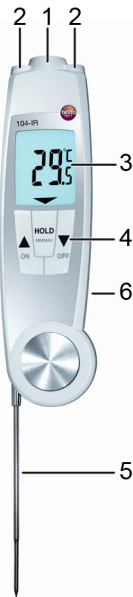
Třída přesnosti: 0,5

Měřicí rozsah: -50...+250 °C

Dle EN 13485 je třeba provádět pravidelnou kontrolu a kalibraci měřicího přístroje podle EN 13486 (doporučení: 1x ročně).

Pro bližší informace nás kontaktujte.

5. Popis výrobku



- 1 Infračervený senzor
- 2 2 bodový laser
- 3 Displej
- 4 Kontrolní tlačítka:
 - **[ON]**: Tlačítko pro zapnutí.
 - **[OFF]**: Tlačítko pro vypnutí (podržte tlačítko stisknuté).
 - **[▲]**: Zapnutí / vypnutí infračerveného měření (podržte tlačítko stisknuté).
 - **[▼]**: Zapnutí kontaktního měření.
 - **[HOLD/MIN/MAX]**: Podržení naměřené hodnoty a zobrazení Min./Max na displeji.
- 5 Výklopná vpichová / ponorná sonda. Vyklopení sondy zapne měření.
- 6 Schránka baterií (zadní strana).

6. Uvedení do provozu

Vložení baterií



- 1 Povolte šroubek na schránce baterií.
- 2 Otevřete schránku baterií.
- 3 Vložte baterie (2x typ AAA).
Pozor na polaritu!
- 4 Zavřete schránku baterií.
- 5 Šroubek utáhněte.

7. Obsluha

7.1 Zapnutí / vypnutí

Zapnutí přístroje pomocí výklopné sondy

- ▶ Vyklopte ponornou / vpichovací sondu.
- Všechny segmenty displeje se krátce rozsvítí. Probíhá kontaktní měření (▼ svítí).

Vypnutí a zapnutí pomocí ovládacích tlačítek

- ▶ Zapnutí přístroje: stiskněte tlačítko **[ON]**.
- Všechny segmenty displeje se krátce rozsvítí. Infračervené měření je aktivováno (▲ svítí).
- ▶ Vypnutí přístroje: podržte tlačítko **[OFF]** dokud displej nezhasne.

! Přístroj se automaticky vypne, pokud není zmáčknuto žádné tlačítko: s vyklopenou sondou po 10-ti minutách, se sklopenou sondou po 1 minutě.

7.2 Změna módu měření

- ▶ Kontaktní měření --> infračervené měření: stiskněte tlačítko **[▲]**.
- ▶ Infračervené měření --> kontaktní měření: stiskněte tlačítko **[▼]**.

7.3 Měření

! Dodržujte pokyny pro infračervené / kontaktní měření (viz. kapitola níže).

Infračervené měření

- Přístroj je zapnutý, infračervené měření je připraveno.
- 1** Start měření: podržte stisknuté tlačítko **[▲]**.
- 2** Zaměřte místo měření na měřeném objektu pomocí laserových bodů: laserové body označují okraje měřeného místa.
- Naměřená hodnota je zobrazena na displeji.
- 3** Konec měření: uvolněte tlačítko **[▲]**.
- Hodnota **Hold** je podržena na displeji. Poslední naměřená hodnota a hodnoty Min. / Max. jsou uloženy do dalšího měření, nebo dokud se přístroj nevypne.
- ▶ Přepínání mezi Min. a Max. a změna mezi podrženou hodnotou: stiskněte **[HOLD / MIN / MAX]**.
- ! Hodnoty Min / Max. mohou být znovu vyvolány:
 - Stiskněte tlačítko **[▲]** nebo přístroj vypněte.
 - ▶ Restart měření: stiskněte a podržte tlačítko **[▲]**.

► Nastavení emisivity:

- Je-li aktivováno infračervené měření, stiskněte a podržte tlačítko [▲] a současně [▼] (▲ svítí).
- Je zobrazena emisivita.
- Pomocí tlačítek [▲] nebo [▼] změňte hodnotu a počkejte 3 sekundy.

Kontaktní měření

- Přístroj je zapnutý, kontaktní měření je připraveno (▼ svítí).

1 Umístěte kontaktní teploměr do měřeného objektu a zahajte měření: stiskněte [▼].

2 Konec měření: stiskněte [HOLD / MIN / MAX].

- Hodnota **Hold** je podržena na displeji. Poslední naměřená hodnota a hodnota Min. / Max jsou uloženy do dalšího měření, nebo dokud se přístroj nevypne.

! Funkce AutoHold: pokud je tato funkce aktivována, bude měření automaticky ukončeno po ustálení naměřené hodnoty. Svítí **AutoHold**.

► Přepínání mezi Min., Max. a podrženou hodnotou: stiskněte [HOLD / MIN / MAX].

! Hodnoty Min / Max mohou být resetovány:

- Přístroj vypnout, přepnout na infračervené měření, nebo když je zobrazena poslední naměřená hodnota (svítí **Hold**). Stiskněte a podržte tlačítko [HOLD / MIN / MAX] dokud se nerozsvítí **Clr**.

► Restart měření: stiskněte [▼].

8. Nastavení přístroje

- Přístroj je vypnutý.

! Pokud je přístroj v módu nastavení v klidu po dobu 3 s. přepne automaticky na další nastavitelnou funkci.

1 Stiskněte a podržte tlačítko [▲] a [▼] do té doby, než začne blikat **AutoHold** nebo **Hold**. Přístroj se přepne do módu nastavení.

2 Zapnutí funkce AutoHold (**AutoHold**) nebo vypnutí funkce (**Hold**): Pro nastavení stiskněte [▲] nebo [▼].

- Bliká °C, °F nebo °R.

3 Zvolte měřenou veličinu (°C, °F nebo °R). Pro nastavení stiskněte: [▲] nebo [▼].

- Bliká .

4 Nastavte zapnutí (**on**) nebo vypnutí (**off**) laserového označení místa měření. Pro nastavení stiskněte: [▲] nebo [▼].

- Po ukončení nastavení se přístroj automaticky přepne do módu infračerveného měření.

9. Údržba a péče

9.1 Výměna baterií



- 1 Povolte šroubek schránky baterií.
- 2 Otevřete schránku baterií.
- 3 Vložte baterie (2x typ AAA) .
Pozor na polaritu!
- 4 Zavřete schránku baterií.
- 5 Utáhněte šroubek.

9.2 Čištění přístroje

Pro čištění použijte pouze slabé, běžné, neutrální, čistící prostředky pro domácnost (např. na nádobí). Nepoužívejte abrazivní čistící prostředky nebo rozpouštědla!

Pouzdro a sonda jsou vhodné pro ošetření aerosolovou desinfekcí obsahující alkohol. Je přitom zapotřebí dbát údajů výrobce desinfekčního prostředku.

- Pouzdro a sondu očistěte pod tekoucí vodou a vysušte pomocí hadříku.
- Optiku opatrně vyčistěte s pomocí vatové tyčinky, která je navlhčena vodou nebo lékařským lihem.

10. Otázky a odpovědi

Otázka	Možné příčiny	Možné řešení
svítí	Baterie jsou skoro vybité.	► Vyměnit baterie.
Infračervené měření: svítí - - -.	Měřicí rozsah je překročen nebo podkročen.	► Měření provádět pouze v daném měřicím rozsahu.
Kontaktní měření: svítí - - -.	Měřicí rozsah je překročen nebo podkročen.	► Měření provádět pouze v daném měřicím rozsahu.
Přístroj nelze zapnout.	Baterie jsou vybité.	► Vyměnit baterie.
Přístroj se sám vypíná	Přístroj se sám automaticky vypíná při kontaktním měření za 10 min., při infračerveném měření za 1 min. po zapnutí.	► Přístroj znovu zapnout

V případě, že Vaše otázky nemohly být zodpovězeny: obraťte se, prosím, na svého prodejce nebo na servis Testo. Kontaktní údaje naleznete na internetových stránkách www.testo.cz.

11. Poznámky k bezdotykovému měření

11.1 Metoda měření

Bezdotykové (infračervené) měření je optické měření.

- ▶ Udržujte čočku v čistotě.
- ▶ Neměřte, pokud je čočka poškozena.
- ▶ Měřicí prostor (oblast mezi přístrojem a měřeným objektem) nesmí být znečištěna: částice prachu, vlhkost (déšť, pára) nebo viditelný plyn.

Bezdotykové měření je povrchové měření

Pokud je na povrchu měřeného tělesa prach, znečištění, jinovatka apod., přístroj měří teplotu nejvrchnější části, tzn. teplotu nečistoty.

- ▶ Pokud měříte zatavené potraviny, neměřte v místě vzduchových bublin.
Pokud měříte kritické hodnoty, použijte kontaktní měření. Pro měření v potravinářství je směrodatná teplota jádra: teplotu jádra měřte pomocí vpichovací / ponorné sondy.

Vyrovnaní teploty

- ▶ Při změně teploty okolí (změna místa měření, např. venku a uvnitř) potřebuje přístroj pro bezdotykové měření nějaký čas pro vyrovnaní své teploty s teplotou okolí. Počítejte přibližně s 15-ti minutami.

11.2 Emisivita

Různé materiály mají různé hodnoty emisivity, což znamená, že při stejné teplotě emitují různé množství elektromagnetického záření. Emisivita přístroje testo 104-IR je z výroby nastavena na 0,95. To je optimální hodnota pro měření nekovových součástí (papír, keramika, sádra, dřevo, barvy a laky), plastů a potravin. Lesklé kovy a jejich oxidy jsou kvůli nízké, nebo nestálé emisivitě vhodné k infračervenému měření pouze podmíněně. Aby byly takové součásti měřitelné, je nutné zvýšit jejich emisivitu úpravou povrchu nanesením laku nebo nalepením pásky pro zvýšení emisivity (obj.č. 0554 0051). Pokud to není z nějakého důvodu možné, měřte kontaktně.

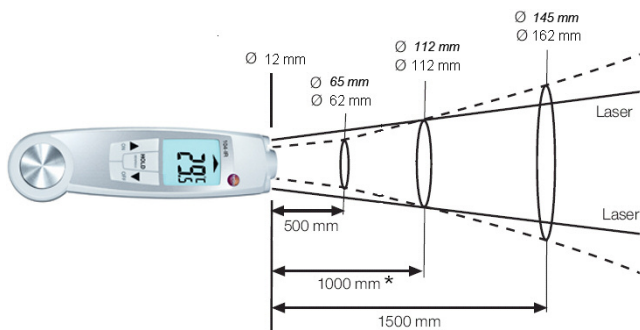
11.3 Měřené místo, vzdálenost

Velikost měřeného místa závisí na vzdálenosti od přístroje.

Optika (vzdálenost přístroje od místa měření: průměr měřené plochy)

kursiva = laser

obyčejně = měřené místo



* optimální vzdálenost

12. Poznámky ke kontaktnímu měření

- ▶ Dodržujte minimální hloubku vniku pro ponorné / vpichovací sondy: 10x průměr sondy.
- ▶ Vyhněte se použití v agresivních kyselinách nebo zásadách.

We measure it.



www.testo.cz

KUBOŠEK[®]
TECHNOLOGIES AND INSTRUMENTS

Lidická tř. 1937, 370 07 České Budějovice
tel: +420 389 042 111
e-mail: pristroje@kubousek.cz
www.kubousek.cz