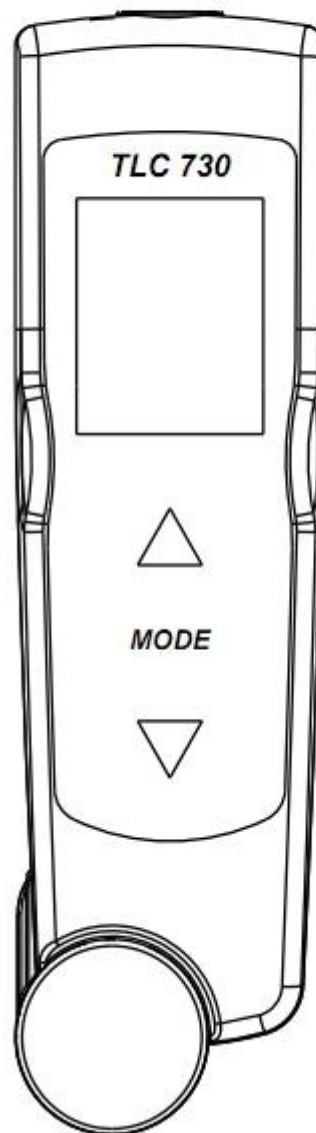


-ebro-
a xylem brand



Dualthermometer
Dualthermometer
Thermomètre Dual
„2-in-1“ thermometer

TLC 730

Milý zákazníku,

gratulujeme vám ke koupi produktu ebro. Doufáme, že Vám bude dlouho přinášet užitek a že vám pomůže při práci. Pečlivě si přečtěte návod k obsluze a dříve, než budete přístroj používat, seznámte se s ním.

Normy:



Tento produkt splňuje podle prohlášení o shodě elektromagnetickou snesitelnost.

Produkt **TLC 730** splňuje směrnice podle normy EN 13485.

Způsobilost:

S (skladování), T (přeprava)

Okolní prostředí:

A/C (zařízení pro sklad potravin a rozdělovací zařízení);

E (přenosné teploměry)

Třída přesnosti:

0,5, pro měření vnitřní teploty produktu.

Rozsah měření:

-50 ... +350°C

Dbejte na to, že u tohoto přístroje musí být podle EN 13485 prováděna pravidelná kontrola podle EN 13486 (jednou ročně).

Obsah

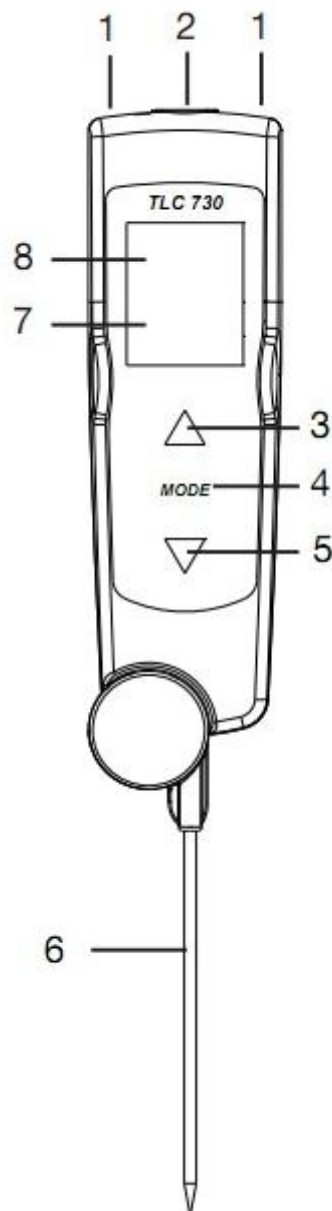
Přehled	4
Bezpečnostní pokyny nebezpečí poranění!.....	5
Varování před laserovým světlem.....	5
Bezpečnostní opatření.....	5
Průběh měření.....	6
Měření s vpichovým čidlem.....	6
Měření s infračerveným čidlem a laserovými ukazovátky	6
Nejvyšší, příp. nejnižší naměřená hodnota	6
Trvalé měření a zobrazení	7
Změna měřicí jednotky.....	7
Hi and Low Alarm	7
Infračervené vyzařování různých materiálů.....	7
Tabulka některých známých emisivit	8
Tipy pro přesné infračervené měření.....	8
Povrchové teploty nebalených potravin	10
Měření kapalin.....	10
Měření potravin za chladicích podmínek	10
Měření potravin v prodejních zařízeních.....	11
Vstupní kontrola zboží.....	11
Co dělat, když	12
Baterie	13
Výměna baterie	13
Čištění a údržba	14
Čištění čočky	14
Čištění pouzdra.....	14
Kalibrovací servis	15
Likvidace	15
Technické údaje.....	16

Přehled

TLC 730 je infračervený i dotykový teploměr. Kdykoliv můžete zvolit jeden z těchto dvou druhů měření. Při použití jako infračervený teploměr pomohou dva laserová ukazovátka (laserpointer) namířit na měřenou plochu.

TLC 730 je vhodný pro měřicí a kontrolní úlohy v oblasti průmyslu, obchodu a řemesel.

- 1.....dvě laserová ukazovátka
- 2.....infračervená čočka
- 3..... spuštění infračerveného měření
- 4.....tlačítko režimu
- 5..... spuštění dotykového měření
- 6..... vpichové čidlo sklopné/výklopné
- 7..... displej kontaktního měření
- 8..... displej infračerveného měření



Bezpečnostní pokyny nebezpečí poranění!



U vyklopené jehly čidla existuje nebezpečí poranění, především u dětí.

Nebezpečí popálení!

Po měření vysokých teplot může být jehla čidla ještě nějakou dobu horká.

Zabraňte pootočení vpichového čidla nebo dokonce otočení vpichového čidla do nesprávného směru. Při přetížení vpichového čidla může dojít ke zlomení. Příklad provozujte pouze v rámci parametrů zadaných v technických údajích. Příklad nikdy nevystavujte teplotám > 50°C!

Varování před laserovým světlem

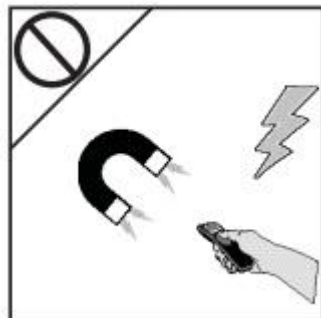
Nebezpečí poranění očí! Nemiřte laserem prostřednictvím odražejících povrchů přímo či nepřímo na oči.

Bezpečnostní opatření

Chraňte infračervený měřicí přístroj

TLC 730 před těmito vlivy:

- Elektromagnetická pole elektrických svářecích agregátů a indukčních ohřevných přístrojů
- Statická elektřina
- „Teplotní šok“ způsobený velkými nebo náhlými změnami teplot-nechejte přístroj před použitím stabilizovat po dobu 30 minut
- Neuchovávejte přístroj na horkých či velmi chladných objektech nebo v jejich blízkosti.



Průběh měření

Měření s vpichovým čidlem

- Odklopte měřicí čidlo a umístěte špičku čidla na místo, kde chcete měřit teplotu.
- Stiskněte tlačítko po dobu cca 1 sekundy.
- Počkejte, dokud se teplota nestabilizuje a poté přečtěte hodnotu z displeje. Nyní bude po dobu cca čtyř minut průběžně měřena aktuální teplota a zobrazována na displeji.
- Pro zachování poslední naměřené hodnoty na displeji dvakrát stiskněte tlačítko.

Nyní se na displeji objeví slovo "**Hold**", a poslední naměřená hodnota zůstane stát na displeji. Po cca 15 sekundách se teploměr automaticky vypne, aby se nevybíjela baterie.

Měření s infračerveným čidlem a laserovými ukazovátky

- Při měření infračerveným čidlem nasměřujte infračervenou čočku na měřený bod a stiskněte tlačítko. Miřte přitom tak, aby se oba laserové body nacházely na měřeném objektu. Plocha, jejíž teplota se měří, se nachází mezi oběma laserovými body.
- Počkejte, dokud se zobrazení teploty nestabilizuje a poté přečtěte hodnotu z displeje.

Laser lze zapnout/vypnout současným stisknutím + **Mode**.

Nejvyšší, příp. nejnižší naměřená hodnota

Přístroj Vám může v průběhu měřícího cyklu v případě potřeby zobrazit vždy nejvyšší, příp. nejnižší naměřenou hodnotu. V **minimálním režimu** se teplota změní výhradně dolů, v **maximálním režimu** výhradně nahoru.

- Pro volbu **minimálního režimu** stiskněte - **Mode** - .

Na horním okraji displeje se objeví slovo „MIN“.

- Pro měření držte stisknuté.
- Pro výběr **maximálního režimu** stiskněte ▲ - **Mode** - **Mode** - ▲.

Na horním okraji displeje se objeví slovo „MAX“.

- Pro měření držte stisknuté ▲.

Trvalé měření a zobrazení

Aktuální teplotu můžete měřit a nechat si ji zobrazovat trvale.

Teploměr Vám pak bude zobrazovat aktuální teplotu až po dobu 60 minut nebo tak dlouho, dokud opět nestisknete tlačítko **Mode**.

- Pro volbu trvalého měření stiskněte **▲ - Mode - Mode - Mode - ▲**. Na horním okraji displeje se objeví slovo „LOCK“.

Změna měřicí jednotky

Měřicí jednotku teploty můžete nastavit na Celsius (°C) nebo Fahrenheit (°F).

- Pro změnu z **Celsius** na **Fahrenheit** nebo zpět stiskněte **▲ - Mode - Mode - Mode - Mode - Mode - ▲**.

Hi and Low Alarm

Můžete nastavit vždy jednu hodnotu alarmu. Při překročení nastaveného limitu zazní výstražný tón. Kromě toho bude toto překročení zobrazeno na displeji.

- Pro nastavení hodnoty alarmu, stiskněte **▲ - Mode - Mode - Mode - Mode - Mode - Mode - Mode - ▲** nebo **▼**. Pro potvrzení stiskněte **Mode**. Pro měření držte stisknuté **▲**.

Infračervené vyzařování různých materiálů

Různé materiály a povrchy mají různé schopnosti vyzařovat infračervené světlo, a tím i informaci o teplotě (emisivita). Většina produktů v potravinářské oblasti (včetně kapalin a potravin balených v krabicích nebo plastových obalech) mají emisivitu okolo 0,95. Hladké nebo kovové povrchy vedou z důvodu schopnosti reflexe světelných paprsků a tepelného sálání k nepřesnému měření. Těmto problémům se lze vyhnout tak, že měříme na již začerněných místech měřeného objektu (např. u grilu) nebo tak, že měřený povrch například natřeme matnou černou nebo zakryjeme matnou lepicí páskou. Po zakrytí je nutné nějakou dobu s měřením počkat, aby krycí materiál mohl převzít teplotu měřeného objektu.

Teploměr je výrobcem nastaven na emisivitu 0,95. Hodnotu emisivity lze nastavit v oblasti 0,10 (zobrazení na displeji: 10E) až 1 (zobrazení: 100E).

- Pro změnu hodnoty stiskněte **▲ - Mode - Mode - Mode - Mode - Mode**, až se na displeji objeví dvoumístné číslo a za ním „E“.
- Pro vyšší číselnou hodnotu pak stiskněte jednou tlačítko **▲**.

Hodnotu lze měnit nahoru a dolů.

- Pro převzetí nové hodnoty pro emisivitu nakonec stiskněte **Mode**.

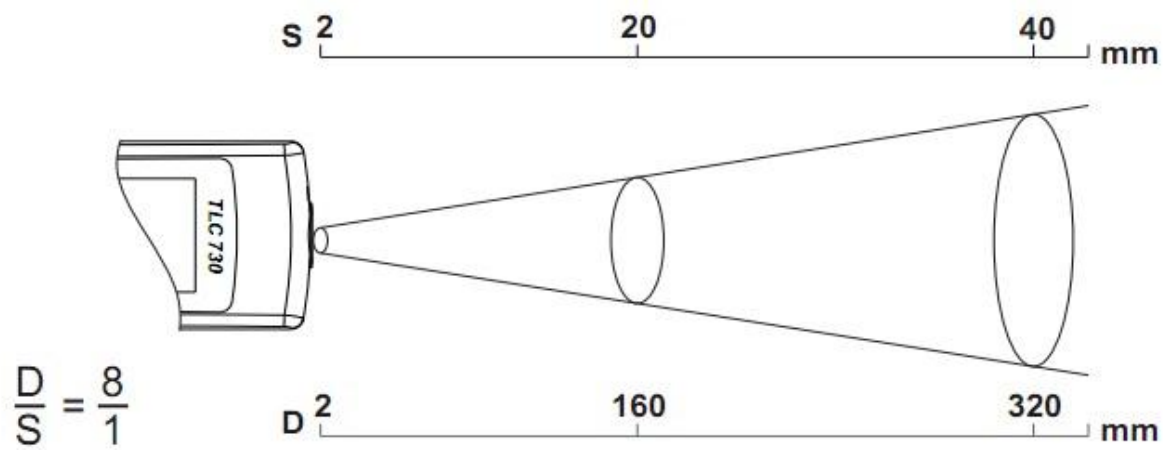
Nastavení emisivity směji provádět pouze osoby, které mají důkladné znalosti o emisních vlastnostech materiálů! V opačném případě může dojít k chybným výsledkům měření.

Tabulka některých známých emisivit

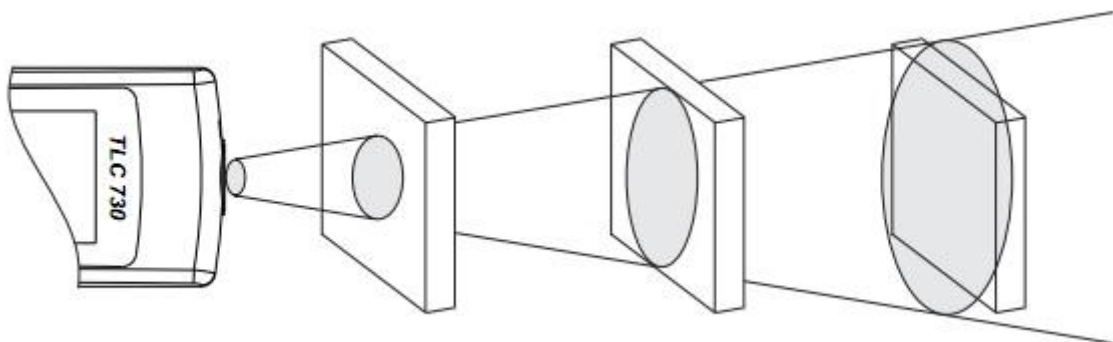
Materiál Emise 8 -14 μm
Hliník, oxidovaný 0,2 - 0,4
Hliník, hladký 0,04
Olovo drsné 0,4
Olovo oxidované 0,2 - 0,6
Železo oxidované 0,5 - 0,9
Železo osmirkované 0,24
Železo rezavé 0,5 - 0,7
Měď, leštěná 0,03
Měď, oxidovaná 0,4 - 0,8
Inconel oxidovaná 0,7 - 0,95
Inconel opískovaná 0,3 - 0,6
Asfalt 0,95
Beton 0,95
Led 0,98
Sádra 0,8 - 0,95
Skleněná tabule 0,85
Guma 0,95
Vápenec 0,98
Dřevo 0,9 - 0,95
Korek 0,7
Grafit 0,7 - 0,8
Keramika 0,95
Pyrit 0,95
Papír 0,95
Látka (textilie) 0,95
Písek 0,9
Sníh 0,9
Jíl 0,95
Voda 0,93

Tipy pro přesné infračervené měření

Se stoupající vzdáleností mezi měřicím přístrojem a měřeným objektem se zvětšuje průměr měřené plochy (měřeného místa). Poznáte to i podle toho, že je vzdálenost obou červených laserových bodů na měřeném objektu větší, čím větší je vzdálenost mezi měřicím přístrojem a měřeným objektem. Ideální vzdálenost měření se pohybuje mezi 5 a 10 cm.



Dbejte na to, aby byl měřený objekt větší než vzdálenost obou laserových bodů. Čím menší je měřený objekt, tím více se musíte přiblížit k objektu.



Má-li přesnost měření rozhodující význam, měl by být měřený objekt nejméně dvakrát větší než vzdálenost obou laserových bodů.

Přístroj není příliš vhodný k měření teploty na lesklém či vysoce leštěném kovovém povrchu (např. nerezová ocel, hliník atd.). Viz kapitola „Infračervené vyzařování různých materiálů“ na straně 20.

Přístroj nemůže měřit skrz průhledné povrchy, jako např. sklo. Namísto toho změří povrchovou teplotu skla.

Správné určení teploty může překazit pára, prach, kouř atd.

Chcete-li měřit kapaliny, během měření je důkladně míchejte!

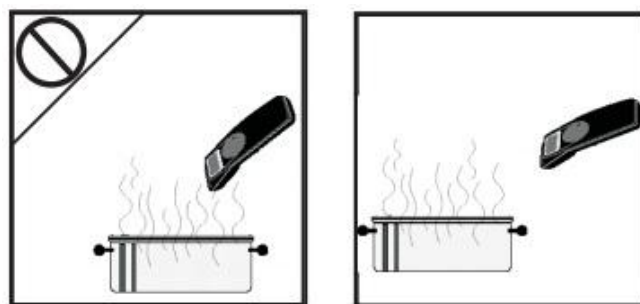
Povrchové teploty nebalených potravin

Pro zjištění, zda se teplota potravin nachází v hygienicky nezávadném pásmu, měřte na různých místech. Pokud budete měřit teplotu mimo schválenou oblast, zkontrolujte příslušné místo pomocí dotykového měřicího čidla.

Měření kapalin

Pro stanovení teploty kapalin a kvazi-kapalin jako např. polévek nebo dresinků tyto kapaliny během měření neustále důkladně míchejte, aby došlo k vyrovnání teploty.

Pozor: Sráží-li se pára na přední čočce teploměru, nebudou naměřené hodnoty přesné. Nasměrujte proto teploměr v úhlu (cca 45°) mimo oblast páry na povrch kapaliny.



Měření potravin za chladicích podmínek

Abyste dosáhli přesných výsledků měření u produktů, které budou skladovány za chladicích podmínek, nechejte pokud možno infračervený teploměr mimo oblast chlazení.

Přístroj nemůže měřit skrz skleněné nebo plastové dveře!

- Otevřete dveře a změřte produkty, abyste stanovili místa s příliš vysokou teplotou.

Taková místa s příliš vysokou teplotou by mohla být upozorněním na nedostatečnou cirkulaci skladových zásob nebo nedostatečné proudění vzduchu. Není-li možné měření mimo oblast chlazení, dejte infračervenému teploměru cca 30 minut čas, aby se přizpůsobil vnější teplotě.

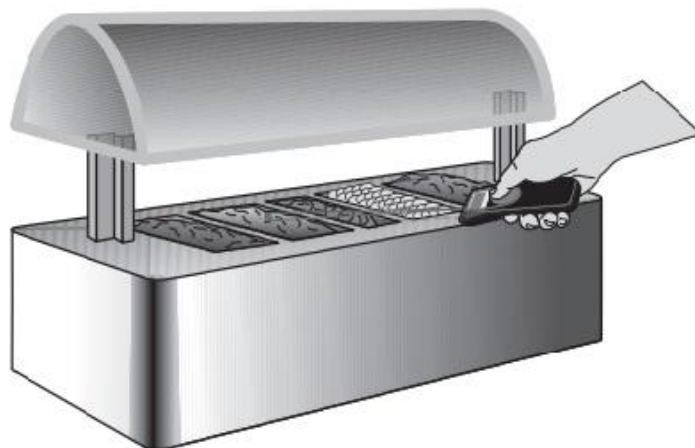
Teplotní šok způsobený náhlou změnou vnější teploty přístroje vede k nepřesným výsledkům měření.

Měření potravin v prodejních zařízeních

Použijte přístroj pro kontrolu teploty potravin v chladicích regálech nebo chladicích pultech, v infračervených ohřívacích pultech nebo také v obslužných pultech pro maso, sýry a ryby.

Také zde platí: Jednoduše stiskněte tlačítko měření a snímejte povrch potravin.

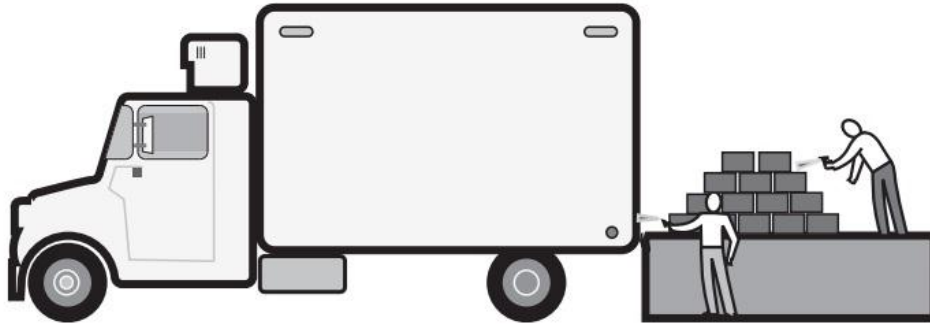
Teploty mezi +4°C a +60°C mohou být hygienicky závadné. Dbejte na bezpečnostní pokyny.



Vstupní kontrola zboží

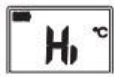
Infračervený teploměr slouží rovněž pro kontrolu teplot při vstupní kontrole zboží. Rychle se odhalí teplotní odchylky, které pak mohou být přesně zaznamenány jinými měřicími metodami.

Nachází-li se jedna ze sporných teplot v oblasti mezi 4°C a 60°C, doporučujeme použít kalibrovaný teploměr pro přesné měření teploty.



Co dělat, když ...

... se na displeji zobrazí následující chybová hlášení:



měřená teplota je vyšší než +220°C.



měřená teplota je nižší než -33°C.



příliš rychlá změna vnější teploty.



Vnější teplota je nižší než 0°C nebo vyšší než +50°C.

Odstranění problému: Uved'te přístroj do rozmezí předepsaných pracovních teplot a cca 30 minut vyčkejte.



Jiné možné závady

Odstranění problému: uved'te přístroj do výchozího stavu tak, že vyjmete baterii z přihrádky na baterie, (**viz strana 36**), počkáte cca 1 minutu, poté baterii znovu vložíte a přístroj zapnete ca.

... přístroj nelze zapnout.

Příčina / náprava: Baterie je prázdná nebo není vložena.
Vyměňte baterii nebo použijte novou baterii.

... teplota není zobrazena správně.

Příčina 1 / náprava 1:

Emisivita není správně nastavena. Nastavte správnou emisivitu a příp. uložte do paměti pro další měření.

Příčina 2 / náprava 2:

Vzdálenost od měřeného objektu není správná, tzn. měřené místo je větší než měřený objekt. Zmenšete vzdálenost od měřeného objektu tak, aby bylo měřené místo menší.

Příčina 3 / náprava 3:

Zobrazené laserové měřicí body nejsou nasměrovány na měřený objekt. Nasměrujte laserové měřicí body na měřený objekt.

Příčina 4 / náprava 4:

Přístroj je provozován mimo oblast uvedené provozní teploty. Dbejte na správnou provozní teplotu.

Baterie

Displej



Baterie OK => měření je možné.



Napětí baterie nízké
=> co nejdříve vyměňte baterii
=> měření je možné.

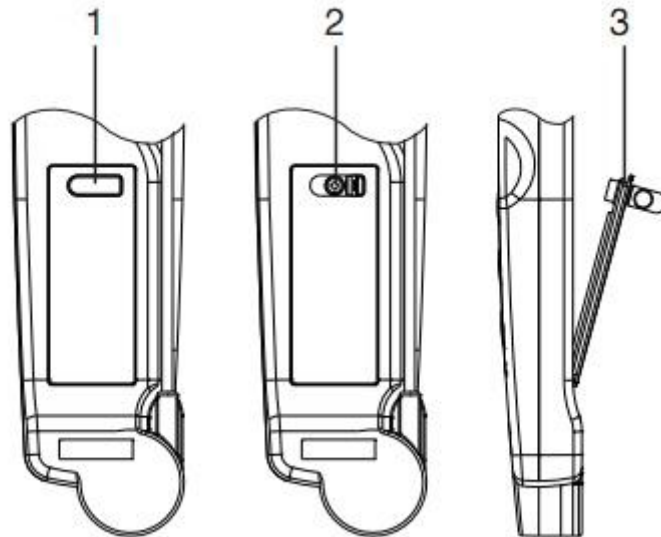


Baterie prázdná
=> měření není možné.

Výměna baterie

Před výměnou baterie přístroj vypněte!

- Posuňte gumovou zátku (1) na víku přihrádky na baterie na zadní straně teploměru na stranu.
- Vhodným šroubovákem uvolněte šroub (2) víka přihrádky na baterie a nadzvedněte víko přihrádky na baterie (3).
- Vyměňte oba vypořezované články typu mignon za nové.



Dbejte na správnou polaritu baterií podle symbolů v přihrádce na baterie!

- Poté znovu zavřete přihrádku na baterie, otočte šroubek pouze rukou (nepoužívejte příliš velkou sílu!) a zajistěte šroub gumovou zátkou.
-

Čištění a údržba

Čištění čočky

- Vyfoukejte volné dílky čistým stlačeným vzduchem. Poté opatrně odstraňte zbývající nečistoty měkkým štětcem.
- Povrch opatrně setřete vlhkým (!) chomáčkem vaty. Chomáček vaty navlhčete pouze čistou vodou!

NEPOUŽÍVEJTE k čištění čočky rozpouštědla.

Čištění pouzdra

Očistěte přístroj mýdlovým roztokem a houbou nebo měkkým hadříkem. Houbu nebo hadřík smějí být pouze vlhké, nikoli mokré!

NENAMÁČEJTE přístroj do vody.

NEPOUŽÍVEJTE rozpouštědla, jako například aceton!

Kalibrovací servis

Přístroj má vysokou přesnost měření. Pro její zachování byste měli nechat přístroj jednou ročně kalibrovat. Nabízíme Vám k tomuto účelu kalibrovací servis.

- Pro využití tohoto servisu vyplňte přiloženou servisní kartu a zašlete ji na ebro Electronic (adresa na zadní straně tohoto návodu), fax +49 841 95478-80.

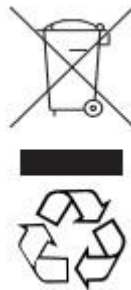
V ročních intervalech si pak vyžádáme Váš přístroj pro kalibraci. Do týdne obdržíte přístroj kalibrovaný zpět.

Likvidace

Jakmile Váš přístroj nebude vhodný k použití, musíte jej odborně a ekologicky zlikvidovat.

Přístroj v žádném případě nelikvidujte s domovním odpadem, nýbrž jej vraťte výrobci.

Baterie zlikvidujte ve specializovaných sběrnách.



Technické údaje

Měřicí rozsah	-50 až +350°C
Přesnost	
Infračervené:	-50°C ... -30,1°C ±4.0°C -30°C ... -18,1°C ±2.5°C -18°C ... -0.1°C ±1.5°C 0°C ... +64.9°C ±1.0°C 65°C ... +350°C ±2.0°C nebo 2% (platí vyšší hodnota)
Dotykové čidlo:	± 0,5 °C v měřicím rozsahu -18,0 až +60°C; ± 0,8 °C v měřicím rozsahu +60,1 až +119,9°C; jinak ±1,0°C nebo 1% (platí vyšší hodnota);
Měřicí cyklus	Infračerv.: 0.7 sek. Dotykové čidlo: 1 sek.
Rozlišení	0,1°C
Emisivita	lze nastavit od 0,10 (10E) do 1 (100E)
Baterie	2 x AAA
Životnost baterie	cca 15 h při trvalém používání (automatické vypnutí po 15 sek.)
Optika	8:1
Laser	dvojitý laser pro zobrazení měřicí plochy, odpojitelný
Vlnová délka	8.. 14 μm
Pracovní teplota	-25°C až +50°C
Skladovací teplota	-40 až +70°C
Rozměry	(D x Š x H) 165 x 45,4 x 19,7 mm
Hmotnost	97 gramů včetně baterie
Třída ochrany	IP55
Kromě toho:	- vizuální kontrola stavu baterie - vyměnitelná baterie - funkce přidržení pro měřenou hodnotu - sklopná jehla čidla

Prohlášení o shodě

ebro Electronic GmbH
Peringerstraße 10
D-85055 Ingolstadt

prohlašuje na výhradní odpovědnost, že produkt

Druh přístroje: Duální teploměr

Typ: TLC 730

na který se toto prohlášení vztahuje, se shoduje s následující směrnicí:

Směrnice: Směrnice o elektromagnetické snesitelnosti 2004/108/ES

V oblasti 162 MHz až 792 MHz při 3 V/m se může stát, že přístroj neodpovídá uvedené přesnosti.

Zkušební: AUDIX Technology Corporation
EMC Department

V Ingolstadt dne 13.06.2012

Robert Teich

jednatel