



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Infračervený teploměr IR 1201-50D USB **VOLTcraft.**



Obj. č.: 159 95 64

Vážení zákazníci,

Děkujeme vám za vaši důvěru a za nákup infračerveného teploměru Voltcraft IR 1201-50D USB. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

Infračervený teploměr je určen pro bezkontaktní měření povrchové teploty. Měří teplotu pomocí infračervené energie vyzařované každým objektem. Vzhledem k bezkontaktnímu způsobu měření je výrobek ideálním nástrojem pro měření nebezpečných, špatně přístupných a pohyblivých objektů, nebo objektů, které jsou pod proudem. Teploměr nedokáže měřit přes průhledné povrchy, jako je sklo, nebo plast, protože vždy měří jen teplotu na povrchu objektu. Rozsah měření je -50 až +1200 °C. Duální zaměřovací laser má specifikaci měřicího rozsahu. Teploměrem můžete kromě toho provádět i kontaktní měření pomocí konvenčního termočlánku typu K v rozsahu podle používaného senzoru od -50 do +1370 °C. Samotný teploměr se nesmí dostat do styku s měřenou teplotou. Vždy dodržujte dostatečnou bezpečnou vzdálenost a přípustné provozní podmínky prostředí. Není přípustné používat tento výrobek k diagnostickým účelům ve zdravotnictví. Úroveň emisí lze nastavit podle vlastností povrchu měřeného objektu. IR teploměr má interní paměť až na 30 naměřených hodnot, které lze zobrazit na displeji nebo přes vestavěný USB port.

Rozsah dodávky

- Infračervený teploměr
- Baterie 9 V
- Tepelný senzor typu K (rozsah měření -20 až +250 °C)
- Stativ
- USB kabel
- CD se softwarem
- Brašna pro uložení
- Návod k obsluze



Vlastnosti a funkce

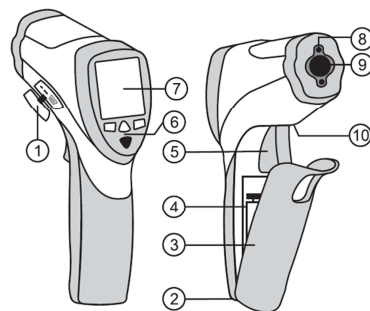
- Optika 50:1
- Rozsah IR měření -50 až +1200 °C
- Bodový grafický maticový displej
- USB rozhraní
- Duální zaměřovací laser pro přesné označení měřeného bodu
- Funkce přidržení dat na displeji (HOLD)
- Funkce nepřetržitého měření
- Zobrazení maximální, minimální, průměrné hodnoty a rozdílu teplot
- Upozornění na horní a spodní mezní teplotu
- Nastavitelná úroveň emisí
- Funkce měření senzorem typu K
- Podsvícení displeje
- 30 míst v paměti



Popis a ovládací prvky

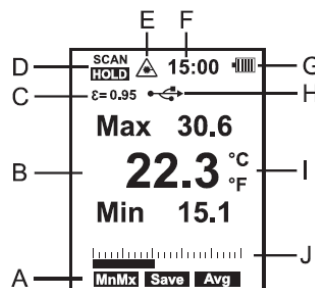
a) IR teploměr

1. Zdiřky pro připojení senzoru termočlánku typu K a USB
2. Závit pro připevnění na stativ
3. Kryt schránky baterie
4. Schránka baterie
5. Tlačítko měření
6. Tlačítka **F1**, **F2**, **F3** a **MODE**
7. Displej
8. Výstup laseru
9. IR senzor
10. Tlačítko pro uvolnění krytu schránky baterie



b) Displej

- A. Funkce tlačítek F1, F2 a F3
- B. Primární zobrazení
- C. Úroveň emisí
- D. Provozní indikátor (SCAN = Měření, HOLD = Pohotovostní režim)
- E. Symbol laseru označující aktivní laser
- F. Ukazatel času
- G. Symbol stavu baterie
- H. Symbol USB označující aktivní USB rozhraní
- I. Teplota v stupních Celsia nebo Fahrenheit
- J. Grafický ukazatel



Popis výrobku

a) Funkce

Infračervené teploměry (IR teploměry) měří povrchovou teplotu objektu. Senzor na teploměru analyzuje tepelné záření vyzařované a odrážené objektem a převádí tuto informaci na jednotky teploty.

Vyzařovací charakteristika energie materiálu se vyjadřuje hodnotou emisivity. Čím vyšší je úroveň emisivity, tím víc tepelného záření dokáže objekt vyzařovat.

Mnohé organické materiály a povrchy mají hodnotu emisivity přibližně 0,95.

Kovové povrchy nebo lesklé materiály mají nižší hodnotu emisivity, což vede k nepřesnostem v měření. Aby se tento vliv kompenzoval, zakryjte lesklé části povrchu lepicí páskou nebo matnou černou barvou.

b) Měřicí optika - Poměr vzdálenosti a velikosti měřeného povrchu

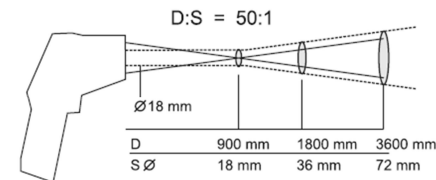
(D:S = vzdálenost měření : měřený bod)

Pro zajištění co nejpřesnějších výsledků měření musí být měřený objekt větší než měřená plocha (bodová velikost IR paprsku). Naměřená teplota se počítá pomocí průměrné teploty měřené plochy. Čím menší je měřený objekt, tím kratší musí být vzdálenost mezi ním a teploměrem.

Přesná velikost měřené plochy je uvedena na následujícím nákresu a je také uvedena na teploměru. Pro přesná měření musí být měřený objekt alespoň dvakrát větší, než je měřená plocha.

Nejmenší měřený průměr se dosahuje až do vzdálenosti 90 cm, kdy je 18 mm. Nicméně je potřeba udržovat dostatečnou vzdálenost, abyste se vyhnuli chybám měření, které mohou vzniknout v důsledku zahřívání teploměru.

Příklad: Při vzdálenosti 2 m by měl být průměr měřené plochy 40 mm.

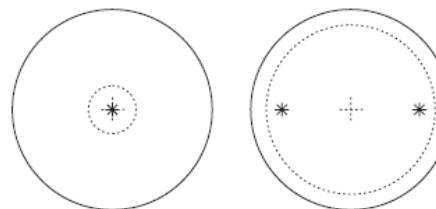


c) Zaměřovací laser

Zaměřovací laser se aktivuje v závislosti na výchozím nastavení během měření. Když se aktivuje laser, objeví se na displeji varovný symbol laseru (E). Nikde se během měření nedívejte do výstupu laseru (8).

Zaměřovací laser má duální konstrukci a označuje vnitřní přibližnou hranu měřeného povrchu (přibližně 90%).

Když se oba body laseru setkají, dosáhli jste nejmenšího měřeného povrchu, který má průměr 18 mm. Při měření z větší vzdálenosti se dva laserové body na měřeném povrchu od sebe vzdalují.



Obsluha

Předtím než začnete s měřicím přístrojem pracovat, musíte do schránky baterie vložit 1 baterii 9 V.

Postup při vkládání najdete níže v části „Čištění a údržba“.

Po uvedení do provozu vám IR teploměr umožňuje individuální nastavení měření.

a) Systémová nastavení

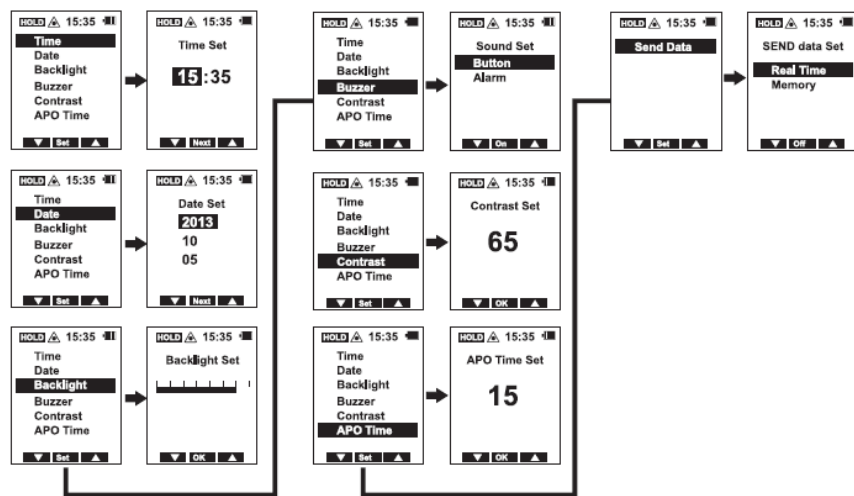
Pro otevření režimu nastavení „SET“ stiskněte krátce tlačítko měření (5). Měřicí přístroj se zapne. V spodní části displeje se zobrazí hlavní menu pro 3 tlačítka funkcí „F1“, „F2“ a „F3“. Tlačítkem „MODE“ přecházíte k dalšímu menu nebo vybrané funkce ukončíte.

Stiskněte třikrát tlačítko „MODE“, aby se na displeji zobrazila funkce „SET“. Stiskem tlačítka „F2“.

Vyberte funkci „SET“.

Jednu po druhé můžete vybrat následující položky menu:





→ Menu nastavení můžete kdykoli ukončit stisknutím tlačítka měření (5). Číselná nastavení urychlíte, když příslušné tlačítko („F1“ a „F3“) podržíte o něco déle.

b) Nastavení času

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „Time“. Vybraná funkce se zvýrazní. Pro potvrzení výběru stiskněte „F2“. V dalším menu nastavte čas ve formátu „hh:mm“. Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ změňte hodnotu pro hodinu a tlačítkem „F2“ přejděte k nastavení minut. Po dokončení nastavení potvrďte správný čas tlačítkem „F2“ (OK) a displej se vrátí k hlavní nabídce.

c) Nastavení data

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „Date“. Vybraná funkce se zvýrazní. V dalším menu nastavte datum ve formátu „Rok:Měsíc:Den“. Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ změňte rok a tlačítkem „F2“ přejděte k dalšímu nastavení. Opakujte tyto kroky nastavení pro nastavení měsíce a dne. Po dokončení nastavení potvrďte správné datum tlačítkem „F2“ (OK) a displej se vrátí k hlavní nabídce.

d) Nastavení podsvícení displeje

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „Backlight“. Vybraná funkce se zvýrazní. Pro potvrzení výběru stiskněte „F2“. V dalším menu nastavte jas podsvícení na jednu ze 7 úrovní. Úrovně jsou znázorněny grafickým sloupcem. Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ změňte hodnotu podsvícení. Tlačítkem „F2“ (OK) potvrďte nastavení a displej se vrátí k hlavní nabídce.

e) Nastavení akustické signalizace

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „Buzzer“. Vybraná funkce se zvýrazní. Pro potvrzení výběru stiskněte „F2“. V dalším menu nastavte akustickou signalizaci pro ozvučení tlačítek a alarm. Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ změňte výběr nastavení ozvučení tlačítek (Button) a alarmu (Alarm). Tlačítkem „F2“ funkci zapnete (na displeji se ukazuje „On“), nebo vypnete (na displeji se zobrazuje „Off“). Stiskněte tlačítko „MODE“ a displej se vrátí k hlavní nabídce.

f) Nastavení kontrastu displeje

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „Contrast“. Vybraná funkce se zvýrazní. Pro potvrzení výběru stiskněte „F2“. V dalším menu nastavte kontrast displeje v rozsahu od 30% do 99%. Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ změňte nastavení kontrastu. Tlačítkem „F2“ (OK) potvrďte nastavení a displej se vrátí k hlavní nabídce.

g) Nastavení času pro automatické vypnutí

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte funkci „APO time“. Vybraná funkce se zvýrazní. Pro potvrzení výběru stiskněte „F2“. V dalším menu nastavte tlačítkem „F1“ nebo „F3“ čas pro automatické vypnutí v rozsahu od 7 do 60 sekund. Tlačítkem „F2“ (OK) potvrďte nastavení a displej se vrátí k hlavní nabídce. Odpočet času pro automatické vypnutí se začne po stisknutí posledního tlačítka. Funkce automatického vypnutí se neaktivuje v režimu nepřetržitého měření.



Po vypnutí se ztratí všechna automaticky sbíraná data (naměřená hodnota Min., Max, Avg, Diff). Systémová nastavení a nastavení alarmu stejně jako údaje v paměti (1 – 30) se zachovají.

Měření



Aby se získala přesná naměřená hodnota, musí se infračervený teploměr přizpůsobit teplotě prostředí. Po přemístění teploměru na nové místo měření počkejte s měřením, dokud se teplota přístroje nevyrovná s teplotou prostředí. Dlouhá doba měření na krátkou vzdálenost vede k zahřívání měřicího přístroje a tím k nepřesnostem v měření. Abyste získali přesné výsledky měření, pamatujte si následující pravidlo: Čím vyšší je teplota, tím větší by měla být vzdálenost od měřeného objektu a kratší čas měření.

→ Lesklé předměty ovlivňují výsledek měření. Aby se tento vliv kompenzoval, zakryjte lesklé části povrchu lepicí páskou nebo matnou černou barvou. Teploměr neměří teplotu přes průhledné povrchy, jako je sklo. Namísto toho změří teplotu na povrchu skla.

a) IR měření

Nasměrujte výstup laseru (9) nejlépe kolmo na objekt, který chcete měřit. Dávejte pozor, aby objekt, který měříte, nebyl menší, než měřicí povrch infračerveného paprsku.

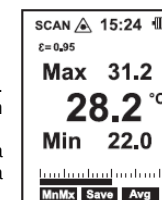
Stiskněte a podržte tlačítko měření (5). Na displeji se objeví naměřená hodnota (B). Zobrazovaná hodnota odpovídá průměrné hodnotě povrchové teploty na měřené ploše. V průběhu měření se na displeji ukazuje symbol SCAN (D). Pokud dojde k překročení měřicího rozsahu, na displeji se zobrazí pouze 4 vodorovné čárky.

Pokud tlačítko měření (5) uvolníte, na displeji se bude zobrazovat naposled naměřená hodnota, dokud se přístroj automaticky nevypne a současně se ukáže symbol HOLD (D). Po uvolnění tlačítka měření (5) se teploměr automaticky vypne, když uplyne nastavený čas.

→ Chcete-li určit nejteplejší nebo nejchladnější bod na měřeném objektu, pohybuje měřicím přístrojem po měřené ploše, abyste pokryli celou oblast a mějte přitom stisknuté tlačítko měření (5). Další funkce umožňují automatické zobrazení maximální a minimální hodnoty „Max“, nebo „Min“, průměrné hodnoty „Avg“ a rozdílu teplot „Diff“. Tyto hodnoty se zobrazují nad a pod primárním zobrazením měření.



Doplňkové funkce „Min“ a „Diff“ nejsou dostupné, když se připojí kontaktní senzor. V takovém případě se zde zobrazuje teplota senzoru „TK“.



b) Kontaktní měření



Kontaktní měření teploty je přípustné jen na objektech, které jsou bez napětí a nijak se nepohybují ani neotáčí.

Kontaktním způsobem je možné měřit jen teploty, které jsou v rámci měřicího rozsahu senzoru. Příloženým drátovým senzorem lze měřit teploty v rozsahu od -20 °C do +250 °C. Abyste mohli plně využít celý měřicí rozsah tohoto teploměru, budete potřebovat drátový senzor, který dovoluje měření vyšší maximální teploty a je k dostání jako volitelné příslušenství.

Kromě bezdotykového infračerveného měření můžete k tomuto teploměru připojit také kontaktní senzor termočlánu typu K. Kontaktní měření umožňuje měřit teplotu bez ohledu na materiál měřeného objektu a úroveň emisivity. Kromě přiloženého tepelného senzoru můžete k tomuto teploměru připojit všechny běžné senzory termočlánu typu K s miniaturní zástrčkou.

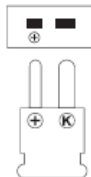
Připojení senzoru

Otevřete boční kryt (1), abyste získali přístup ke zdířce senzoru.

Zapojte konektor senzoru do zdířky na teploměru při zachování správné polarit. Věnujte pozornost označení plus (+) na zdířce a na konektoru. Konektor lze zapojit do zdířky jen jedním směrem.

Jakmile se senzor připojí k měřicímu přístroji, objeví se v režimu měření pod hodnotou IR měření teplota senzoru s označením „TK“.

Po dokončení měření odpojte senzor a zavřete kryt zdířky, aby se do přístroje nedostala nečistota.



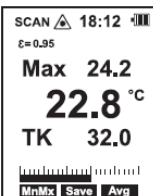
Při kontaktním měření nelze používat doplňkové funkce „Min“, „Max“, „Avg“ a „Dif“. Tyto hodnoty se zobrazují jen během IR měření.

c) Doplňkové funkce

Tento měřicí přístroj má mnoho doplňkových funkcí, které lze používat jednotlivě. Funkce vybíráte a nastavujete pomocí tlačítek „F1“, „F2“ a „F3“.



Doplňkové funkce „MnMx“, „Save“, „Avg“, „Mem“, „E“, „Hi“ nebo „Lo“ nelze používat během kontaktního měření. Používají se jen během IR měření.



Funkce měření maximální, minimální, průměrné a rozdílové teploty



Naměřené hodnoty Min“, „Max“, „Avg“ a „Dif“ se ukládají během měření (na displeji se zobrazuje „SCAN“) nezávisle na právě zobrazované funkci a zachovávají se, dokud se měřicí přístroj automaticky nevypne. Pro pohodlné čtení naměřených hodnot si nastavte čas automatického vypnutí v rozsahu od 7 do 60 sekund.

Během přestávek v měření můžete tyto hodnoty procházet a zobrazovat (na displeji se ukazuje „HOLD“). Při měření nelze procházet funkce „MnMx“ a „Avg“. Jejich hodnoty můžete zobrazit před, nebo po měření.

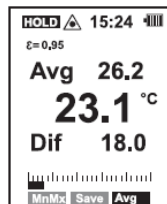
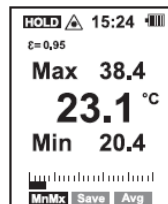
Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte požadované zobrazení „MnMx“ / „Avg“ a proveďte měření. Po měření uvolněte tlačítko měření.

Pokud běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „MnMx/Save/Avg“. Pro zobrazení minimální a maximální hodnoty stiskněte „F1“.

Pro zobrazení průměrné a rozdílové hodnoty stiskněte „F3“. Průměrná hodnota „Avg“ se vypočítá z poslední periody měření.

Rozdílová hodnota „Dif“ ukazuje rozdíl mezi minimální a maximální teplotou.



Uložení naměřených hodnot „Save“

Funkce „Save“ vám umožňuje uložit až 30 IR měření do interní paměti. Uložená data lze načíst na měřicím přístroji pomocí funkce „Mem“ nebo přenést přes USB na počítač.



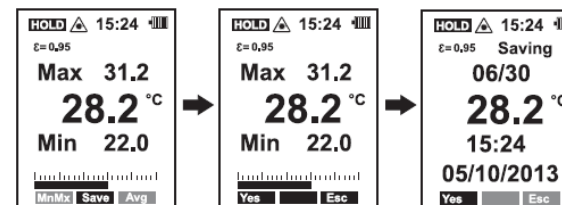
Paměť naměřených dat je přístupná jen během přestávek v měření (na displeji se zobrazuje „HOLD“), než se přístroj automaticky vypne. Pro pohodlné čtení naměřených hodnot si nastavte čas automatického vypnutí v rozsahu od 7 do 60 sekund.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul a proveďte měření.

Pokud se zobrazuje požadovaná hodnota, uvolněte tlačítko měření.

Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „MnMx/Save/Avg“.

Pro uložení naměřené hodnoty stiskněte „F2“.

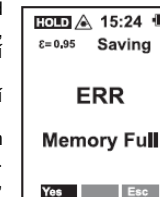


Poté vyberte „Yes“, aby se hodnota uložila.

Pokud se hodnota ukládá do paměti, na displeji se po dobu asi 2 sekund zobrazují všechny parametry, jako číslo místa v paměti, naměřená hodnota, datum a čas. Poté se displej vrátí k hlavní nabídce a můžete změřit a uložit další hodnotu.

Pro přerušení ukládání vyberte funkci „Esc“. Po přerušení se displej vrátí k hlavní nabídce.

Místa v paměti se automaticky obsazují postupně po sobě, až se zaplní všech 30 míst. Když je paměť zaplněna, objeví se při ukládání chybová zpráva („ERR“). Abyste mohli uložit další data měření, vymažte jednotlivá místa, všechna data, nebo přeneste uložená data na počítač. Načtení a mazání dat popisujeme v další části návodu.



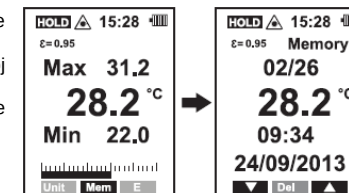
Načtení a mazání dat

K načtení a mazání uložených dat v paměti slouží funkce „Mem“.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Pokud běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „Unit/Mem/E“.

Stiskněte tlačítko „F2“, abyste získali přístup k paměti.



Načtení dat

Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte požadované místo v paměti. Na displeji se zobrazí data s číslem místa paměti a počtem obsazených míst paměti (příklad: místo 2 z 26 obsazených míst, viz obrázek). Stiskněte „MODE“ pro návrat k menu nastavení.

Vymazání dat

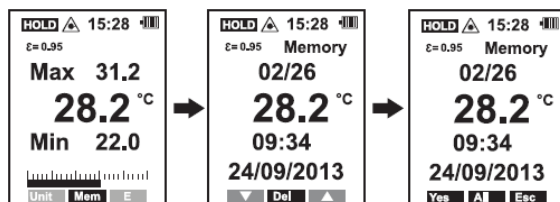
Tlačítkem „F1“ nebo „F3“ vyberte požadované místo v paměti.

Pro vymazání vyberte tlačítkem „F2“ položku menu „Del“.

Když chcete vymazat jedno místo v paměti, vyberte tlačítkem „F1“ položku „Yes“.

Pro vymazání všech míst v paměti vyberte tlačítkem „F2“ položku „All“.

Menu mazání dat ukončete pomocí funkce „Esc“, nebo tlačítkem „MODE“.



Nastavení jednotek teploty

Zobrazované jednotky teploty nastavíte pomocí funkce „Unit“.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

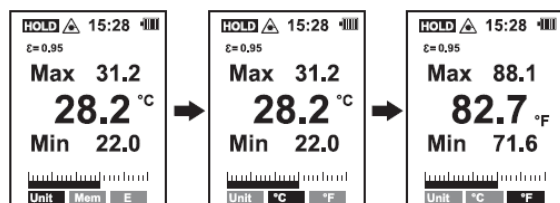
Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „Unit/Mem/E“.

Tlačítkem „F1“ přejděte k menu nastavení „Unit“.

Vyberte jednotky, ve kterých se mají zobrazovat naměřené hodnoty na displeji.

°C = stupně Celsia

°F = stupně Fahrenheit



Pro návrat k menu nastavení stiskněte „MODE“.

→ Tato změna nastavení má vliv na všechny naměřené hodnoty. V nastavených jednotkách se budou zobrazovat i data uložena v paměti.

Nastavení emisivity

Tento měřicí přístroj umožňuje individuální nastavení stupně emisivity v rozsahu od 0,10 do 1,00, nebo vybrat emisivitu podle určitých povrchů v integrované tabulce a dovoluje tak přesně měřit různé materiály a povrchy.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

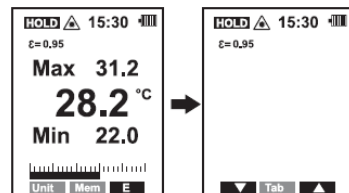
Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „Unit/Mem/E“.

Tlačítkem „F3“ přejděte k menu nastavení „E“.

Individuální nastavení emisivity

Tlačítkem „F1“ a „F3“ můžete nastavit emisivitu v krocích po 0,01 v rozsahu od 0,10 do 1,00.

Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko měření (5), nebo „MODE“.



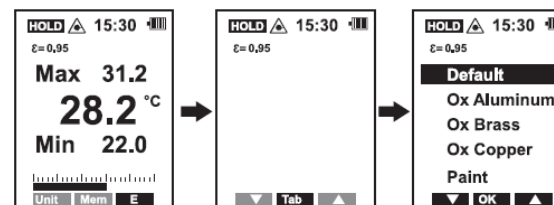
Nastavení emisivity podle tabulky

Úroveň emisivity pro běžné kovy můžete nastavit pomocí integrované tabulky materiálů.

Stiskněte „F2“ a vyberte funkci „Tab“. Zobrazí se tabulka materiálů.

Tlačítkem „F1“ a „F3“ vyberte materiál, s kterým pracujete. Zvolený druh materiálu se zvýrazní a používaná úroveň emisivity se změní podle vašeho výběru.

Výchozí	Hodnota emisivity většiny materiálů (0,95)
Ox Aluminium	Hliník, oxidovaný (0,30)
Ox Brass	Mosaz, oxidovaná (0,50)
Ox Copper	Měď, oxidovaná (0,60)
Paint	Barvený povrch (0,93)



Výběr potvrďte tlačítkem „F2“ (OK) a pro zavření menu nastavení stiskněte tlačítko měření (5), nebo „MODE“.

Níže v návodu pod technickou specifikací najdete tabulku s typickými materiály a jejich hodnoty emisivity.

Mnoho organických materiálů má emisivitu 0,95. Proto je výchozí nastavení emisivity na přístroji 0,95.

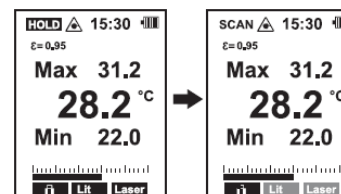
Nepřetržitě měření

Měřicí přístroj je vybaven režimem nepřetržitého měření.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „Unit/Mem/E“.

Tlačítkem „F1“ zapněte, nebo vypněte režim nepřetržitého měření. Jedním stiskem tlačítka režim zapnete a dalším stiskem ho vypnete.



Nepřetržitého měření vypnuto



Nepřetržitého měření zapnuto



Pokud se zapne režim nepřetržitého měření, nelze používat tlačítko měření (5), tlačítko „MODE“ ani funkci automatického vypnutí.

Podsvícení displeje (rychlé nastavení)

Podsvícení displeje můžete nastavit přímo v menu.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení „Unit/Mem/E“.

Tlačítkem „F1“ a „F3“ vyberte funkci „Lit“ a „F2“ nastavte podsvícení displeje. Po každém stisku tlačítka se jas podsvícení zvýší o jeden stupeň.

Zapnutí a vypnutí laseru

Zaměřovací laser můžete zapnout nebo vypnout. Vypnutí laseru je nutné při měření lesklých nebo zrcadlicích povrchů, aby se zabránilo odrazu laserového paprsku.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Pokud běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ režim nastavení

Li **La**

Vyberte funkci „Laser“ a tlačítkem „F3“ laser zapněte, nebo vypněte. Jedním stiskem tlačítka režim zapnete a dalším stiskem ho vypnete. Aktivní funkce laseru je na displeji indikována symbolem laseru (E).

Funkce alarmu „Hi/Lo“

Tento měřicí přístroj je vybaven funkcí optické a akustické výstrahy. Výstrahu můžete nastavit a aktivovat samostatně při překročení dolní („Lo“) nebo horní („Hi“) limitní hodnoty.

Signalizace výstrahy se spustí, když je naměřená hodnota pod nastavenou dolní hranicí nebo překročí horní mezní hodnotu. Začne blikat symbol Hi/Lo a naměřená hodnota se zobrazí červeně.

Stiskněte krátce tlačítko měření (5), aby se měřicí přístroj zapnul.

Když běží čas do automatického vypnutí, otevřete tlačítkem „MODE“ menu nastavení „Hi/Set/Lo“.

Nastavení alarmu

Tlačítkem „F1“ vyberte menu nastavení alarmu horní mezní hodnoty „Hi“, nebo tlačítkem „F3“ vyberte

menu nastavení alarmu dolní mezní hodnoty „Lo“. Hodnotu pro spuštění signalizace nastavte tlačítkem „F1“ a „F3“. Pro rychlejší nastavení hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle. Nejmenší interval nastavení je 0,1 (až do 999,9) a 1 (od 1000).

Tlačítkem „F2“ alarm zapněte, nebo vypněte. Aktuální stav funkce se zobrazuje v menu funkce.

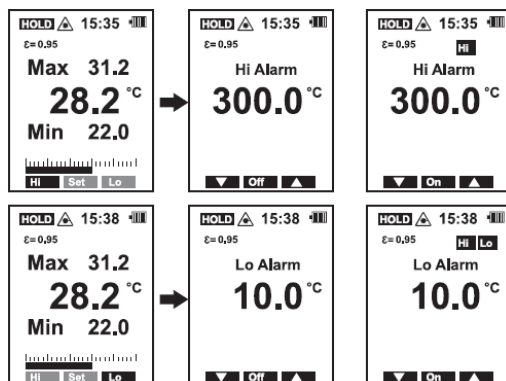
Pro změnu stavu stiskněte tlačítko:

Off = funkce je vypnuta

On = funkce je zapnuta

Příslušná funkce alarmu je na displeji signalizována symbolem „Hi“ nebo „Lo“.

Tlačítkem měření (5) nebo tlačítkem „MODE“ potvrďte nastavení, které se uloží.



Pokud se během měření naměří příslušná nastavená hodnota, ozve se akustická signalizace, naměřená hodnota se zobrazí červeně a na displeji bliká symbol „Hi“, nebo „Lo“.

Nastavené hodnoty se zachovávají i po vypnutí přístroje.

Přenos dat přes USB

Měřicí přístroj je vybaven rozhraním USB pro přenos a ukládání dat na počítač.

Postup při připojování infračerveného teploměru k počítači:

Zapněte počítač s OS Windows® 2000 nebo vyšším.

Vložte příložené CD do čtecí mechaniky na počítači a postupujte podle pokynů na obrazovce.

V případě, že se instalační program nespustí automaticky, vyberte v průzkumníkoví adresář CD disku a manuálně otevřete program „setup.exe“. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

Po úspěšné instalaci programu nainstalujte manuálně ovladač USB. Vyberte v průzkumníkoví adresář CD disku a otevřete složku „USB Driver“. Manuálně otevřete instalační program „cp210xVCPInstaller.exe“. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

V menu nastavení systému „Set“ na přístroji aktivujte USB rozhraní pod položkou „Send Data“.

Aktivujte režim nepřetržitého měření, aby se znemožnilo automatické vypnutí během přestávky v měření. K přenosu dat dochází, jen když je měřicí přístroj zapnutý.

Otevřete kryt (1) na boční straně přístroje. Zapojte příložený USB kabel do zdířky Mini-USB na boku přístroje a druhý konec kabelu zapojte do volného USB portu na počítači.

Počítač automaticky detekuje nové zařízení. Po úspěšné instalaci můžete otevřít program měření.

Když je datové propojení úspěšné, na displeji se zobrazí „Connected“.

Způsob nastavení a obsluhy programu najdete v nápovědě k programu (Help). Hodnoty naměřené infračerveným a kontaktním měřením se přenesou na počítač.

Po dokončení přenosu dat vypněte režim nepřetržitého měření a odpojte USB kabel.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do IR teploměru. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



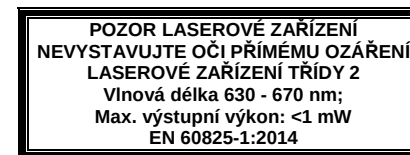
Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhlý hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro teploměru.

Varování před laserovým zářením!



Nezaměřujte laserový paprsek přímo nebo napřímo na reflexní plochy (zrcadla) či přímo do očí osob nebo zvířat. Laserové záření může způsobit neodvratitelné poškození očí. Při bezkontaktním měření teploty, pokud budou v blízkosti nějaké osoby, vypněte laser přístroje.



Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!

Vložení a výměna baterie

Před prvním uvedením do provozu se do teploměru musí vložit přiložená baterie. Stiskněte tlačítko ve spodní části přístroje, aby se otevřel kryt schránky baterie (10). Kryt (3) se odemkne a můžete jej otevřít směrem dopředu. Připojte baterii. Při výměně baterie odpojte starou baterii od kontaktů a připojte ke kontaktům novou baterii stejného typu při dodržení její správné polarit. Při připojování baterie nepoužívejte sílu.

Víčko schránky baterie (3) znovu zavřete a dejte pozor, abyste nepřiskřípli kabely kontaktů. Baterie se musí vyměnit, pokud se na symbolu baterie (G) na displeji ukazují méně než 2 čárky.

Plná baterie  Prázdná baterie

Prázdné baterie nenechávejte v přístroji. I baterie chráněné proti vytečení mohou časem korodovat a uvolnit chemikálie, které jsou škodlivé pro zdraví a mohou zničit přístroj.

Recyklace

 Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. **Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

Řešení problémů

Problém	Řešení
Měřicí přístroj nepracuje.	Není slabá baterie? Zkontrolujte stav baterie.
Přístroj indikuje nesprávnou hodnotu měření.	Není špatně nastavena úroveň emisí? Není znečištěná čočka? Není na měřeném povrchu sklo? Je v prostředí správná provozní teplota?

Technické údaje

Provozní napětí:	1x baterie 9 V
Čas odezvy:	150 ms
Úroveň emisivity:	Nastavitelná v rozsahu 0,1 – 1,00
Rozsah IR měření:	-50 až +1200 °C (-58 až +2192 °F)
Rozsah kontaktního měření:	-50 až +1370 °C (-58 až +2498 °F)
Rozlišení:	0,1 °C/°F
IR optika:	50:1
Třída laseru:	2
Vlnová délka laseru:	630 – 670 nm
Výstupní výkon laseru:	<1 mW
Provozní teplota:	0 až +50 °C
Provozní vlhkost:	Relativní vlhkost 10 až 90%
Skladovací teplota:	-10 až +60 °C
Skladovací vlhkost:	Relativní vlhkost <80%
Systémové požadavky:	OS Windows® 2000 nebo vyšší
Rozměry (V x Š x H):	204 x 52 x 155 mm
Hmotnost:	330 g

Přípustné odchylky měření

Uváděná přesnost platí po dobu 1 roku při teplotě +23 až +25 °C (+73 až +77 °F) a při relativní vlhkosti nižší než 75% (nekondenzující).

Rozsah IR měření teploty

Rozsah měření °C	Přesnost	Reprodukovatelnost
-50 až +20 °C	± 3 °C	±1,5 °C
+20 až +500 °C	±1% ±1 °C	±0,5% nebo ±0,5 °C
+500 až +1000 °C	±1,5%	
+1000 až +1200 °C	±2,0	± 1,0%

Rozsah měření °F	Přesnost	Reprodukovatelnost
-58 až +68 °F	± 5,4 °F	±2,7 °F
+68 až +932 °F	±1% ±1,8 °F	±0,5% nebo ±0,9 °F
+932 až +1832 °F	±1,5%	
+1832 až +2192 °F	±2,0%	± 1,0%

Kontaktní měření teploty

Rozsah měření °C	Přesnost
+50 až 0 °C	±2 °C
0 až +1370 °C	± (0,5% +1,5 °C)

Rozsah měření °F	Přesnost
-58 až +32 °F	±3,6 °F
+32 až 2498 °F	± (0,5% + 3 °F)

Úroveň emisivity různých materiálů

Úrovně emisivity v níže uvedené tabulce představují přibližné hodnoty. Skutečná hodnota emisivity je ovlivňována různými parametry a vlastnostmi, jako je složení a kvalita povrchu. Na měřicím přístroji je přednastavena úroveň emisivity 0,95, který vyhovuje pro většinu nekovových materiálů. Metoda infračerveného měření je vhodná pro čisté kovy jen do určité míry a vyžaduje určitou úpravu povrchu (např. použití matné lepicí pásky) nebo nastavení vhodné úrovně emisivity.

Povrch	Emisivita
Hliník, čistý	0,04
Hliník oxidovaný	0,30
Asfalt	0,90 – 0,98
Beton	0,94
Led	0,96 – 0,98
Železo, oxidované	0,78 – 0,82
Barva	0,93
Sádrová omítka	0,80 – 0,90
Sklo/porcelán	0,92 – 0,94
Černá guma	0,94
Dřevo	0,94

Povrch	Emisivita
Měď, oxidovaná	0,60
Mosaz, oxidovaná	0,50
Matný lak	0,93 - 0,97
Potraviný	0,93 – 0,98
Lidská pokožka	0,98
Plast	0,94
Papír	0,97
Písek	0,90
Textilie	0,90
Voda	0,92 – 0,96
Cihla, omítka	0,93 – 0,96

VOLTCRAFT®

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/12/2019