



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Infračervený teploměr

VOLTcraft.

Obj. č.: 10 09 12

IR 650-12D

Obj. č.: 10 09 17

IR 800-20D



Vážený zákazníku,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup infračerveného teploměru.

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.

Ponechtejte 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®**.

Obsah

	Strana
1. Použití přístroje	3
2. Charakteristické vlastnosti a přednosti přístroje	3
3. Rozsah dodávky	3
4. Bezpečnostní pokyny	3
5. Ovládací prvky	4
6. Popis displeje	4
7. Instalace a výměna baterií	4
8. Provozní pokyny	4
Nalezení horkého nebo chladného bodu	5
Poměr vzdálenosti měření a velikosti bodu měření (D/S)	5
Duální laserové zaměřování	5
Nastavení jednotky měření (°C/°F)	5
Podsvícení	5
Pokusné ověření přesnosti měření	5
9. Nastavení přístroje	5
Nastavení emisivity (intenzity záření, EMS)	5
Permanentní provoz (Funkce zámku)	6
Funkce alarmu vysoké teploty (HAL)	6
Funkce alarmu nízké teploty (LAL)	6
9. Údržba přístroje, recyklace, záruka	6
Recyklace, manipulace s bateriemi a akumulátory	6
Záruka	7
11. Technické údaje	7



1. Použití přístroje

Tento přístroj slouží k bezkontaktnímu měření teploty. Určuje teplotu na základě zjištění množství infračervené energie vyzařované předmětem a emisivity tohoto předmětu. Je zvláště vhodný pro měření teploty velmi horkých předmětů nebo měření teploty těžko dosažitelných či pohybujících se objektů.

2. Charakteristické vlastnosti a přednosti přístroje

- Duální laserové zaměřování
- Zachycení maximální hodnoty teploty zjištěné při měření
- Zabudovaný alarm signalizující nízkou a vysokou teplotu
- Možnost nastavení emisivity – škála od 0,10 do 1,0
- Podsvícení pro práci na špatně osvětlených místech

3. Rozsah dodávky

- Infračervený teploměr
- Pouzdro
- Baterie 9 V
- Návod k použití

4. Bezpečnostní pokyny



Nepřijímáme odpovědnost za havárie, poškození majetku nebo zdraví osob vyplývající ze špatného nakládání s přístrojem, z jeho nevhodného použití nebo z nedodržení pokynů uvedených v návodu. V tomto případě zaniká nárok na záruku!

Trojúhelníková výstražná značka s vykřičníkem označuje v tomto návodu body, které podávají nějakou velmi důležitou informaci. Pozorně si přečtěte celý návod a teprve pak začněte s přístrojem pracovat, jinak riskujete nebezpečí.

- Neautorizované úpravy a změny výrobku jsou nepřipustné, neboť odporují bezpečnostním předpisům a jsou v rozporu s homologací (CE).
- Tento výrobek nesmí být vystaven náročnému mechanickému zatížení ani intenzivním vibracím.
- Tento výrobek nesmí být vystaven působení elektromagnetického pole, nadměrně vysokým teplotám, přímému slunečnímu záření ani nadměrné vlhkosti.
- Tento přístroj nesmí být vystaven působení vlhkosti a kapalin. Je určen k použití v přiměřeném počasí. Při použití ve venkovním prostředí je nutno ho náležitě chránit.
- Pára, prach, kouř nebo mlha mohou zabránit správnému měření, protože mohou negativně působit na optiku měřicího přístroje.
- Je zakázáno směřovat laserový paprsek do očí a do optických přístrojů.
- Laserový paprsek nesmí být směřován do zrcadla ani do jiné odrazové plochy.
- Je zakázáno směřovat laserový paprsek na jiné osoby nebo zvířata nebo na veřejná prostranství. Působení laserového záření může vést k poškození očí nebo kůže.
- Tento výrobek je vybaven laserem třídy 2 v souladu s EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001.



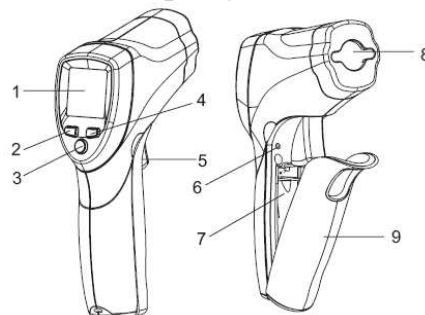
POZOR!!! LASEROVÉ ZÁŘENÍ – NESMĚŘUJTE PAPERSEK DO OČÍ. NEKOUKEJTE SE DO LASEROVÉHO PARSKU.

Výrobek využívající laseru. Laser třídy 2.
Vlnová délka: 630 – 670 nm. Výstup: < 1mW
EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001.

POZOR!!! Jiné než předepsané použití či nastavování výrobku může vést k riziku záření.

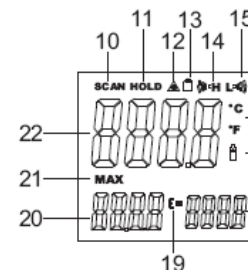
- Výrobek by neměl být zapojen bezprostředně poté, co byl přinesen z místa s nízkou teplotou to místa (oblasti) s vysokou teplotou. Sražené vodní páry mohou způsobit zničení výrobku. Počkejte, dokud nedojde ke stabilizaci výrobku a adaptaci na nové provozní podmínky okolního prostředí a jeho teploty.
- Pokud se objeví známky či důvody zabraňující dalšímu bezpečnému používání přístroje, je nutné vyřadit přístroj z provozu a zabránit nezamyšleným operacím. Bezpečný provoz není zaručen pokud:
 - Produkt vykazuje nějaké viditelné poškození
 - Výrobek nefunguje
 - Výrobek byl po dlouhou dobu uložen v nepříznivých podmínkách
 - Výrobek utrpěl újmu v důsledku transportu
- Tento výrobek není hračka a měli byste ho udržovat mimo dosah dětí a domácích zvířat!

5. Ovládací prvky



1. Displej
2. Tlačítko ▲
3. Tlačítko MODE
4. Tlačítko ▼
5. Měřicí tlačítko
6. Přepínač °C/°F
7. Svorky baterie
8. Otvor infračerveného senzoru a laseru
9. Příhrádka pro baterii

6. Popis displeje



10. Indikátor měření SCAN
11. Indikátor fixace měřených dat na displeji HOLD
12. Symbol laseru
13. Indikátor trvalého měření
14. Indikátor alarmu (vysoká hodnota)
15. Indikátor alarmu (nízká hodnota)
16. Jednotka měření (°C/°F)
17. Symbol nízkého stavu baterií
18. Emisivita
19. Symbol emisivity
20. Maximální hodnota teploty
21. Symbol max. teploty
22. Měřená teplota

7. Instalace a výměna baterií

Při vkládání baterií dodržujte jejich správnou polaritu. Pokud přístroj není po delší dobu používán, vyjměte baterie. Zabráňte tak vytečení baterií. Vytékající nebo poškozené baterie mohou při kontaktu s pokožkou způsobit poleptání. Při výměně poškozených baterií proto používejte vhodné ochranné rukavice. Baterie udržujte a skladujte mimo dosah dětí. Nenechávejte baterie na místech, kde je mohou děti nebo domácí zvířata najít a pozřít je.

Ujistěte se, že baterie nejsou zbavené pouzdra, nevytvářejí zkrat, a zajistěte, aby nebyly odhazovány do ohně. Nenabíjejte baterie, které nejsou k nabíjení určeny. Je zde nebezpečí výbuchu!

Baterie vyměňte, když se objeví symbol vybitých baterií.

1. Otevřete kryt příhrádky baterií (9).
2. Vložte jednu 9 V baterii a připojte ji ke svorkám (7). 9 V baterie je vyrobena tak, aby byla zapojena pouze jediným způsobem, čímž zamezeno nesprávnému připojení. Baterii vkládejte lehce, ne silou.
3. Zavřete kryt příhrádky baterie (9).

8. Provozní pokyny

1. Zaměřte otvor infračerveného senzoru na příslušný cíl
 - Při měření teploty stabilních a nepohybujících se objektů zaměřte senzor na jeden bod a pohybujte s ním po povrchu předmětu.
 - Při měření teploty pohyblivých objektů se zaměřte senzor na nějaký pevný bod a provádějte měření za pohybu nebo snižte teplotu napříč povrchem, zatímco se předmět pohybuje.
 2. Podržte spoušť (5) přístroje tak dlouho, dokud se nezapočne měření a na displeji (1) se neobjeví indikátor **SCAN**.
 3. Naměřená hodnota teploty se objeví na displeji (1).
 4. Po uvolnění spouště (5) zůstane naměřená hodnota zafixovaná na displeji po dobu 7 sekund. Na displeji (1) se objeví hlášení **HOLD**
- Pokud není teploměr uzamčen, samočinně se po sedmi sekundách vypíná.

Nalezení horkého nebo chladného bodu.

1. Zaměřte senzor mimo měřený objekt.
2. Přejíždějte senzorem přes cíl pravidelným pohybem nahoru a dolů.

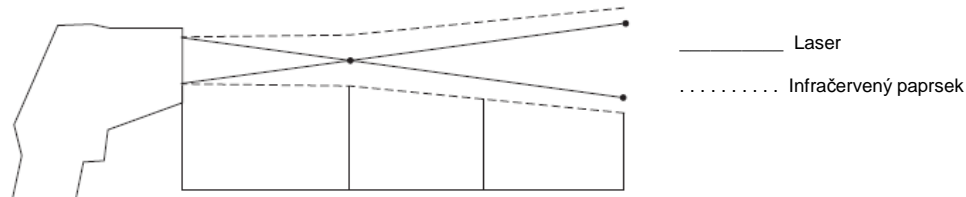
Přístroj není doporučeno používat pro měření teploty předmětů s reflexivními povrchy, vyrobených například z nerezové oceli nebo předmětů s hliníkovým pláštěm. Teplota předmětu takto odrážejícího světelné paprsky může být měřena tehdy, je-li povrch pokryt vhodným matovým materiálem.

Abyste údaje měřicího přístroje byly přesné, musí být tento přístroj nastaven na teplotu okolního prostředí.

Poměr vzdálenosti měření a velikosti bodu měření (D/S)

Cíl, tedy měřený objekt by měl být větší než velikost bodu měření přístroje. Teprve pak je dosaženo přesného měření. Zaznamenaná teplota je průměrnou teplotou bodu.

Čím menší tento bod je, tím kratší je vzdálenost mezi teploměrem a cílem.



Velikost měřicího bodu:	12,7 mm	25,4 mm	38,1
Vzdálenost IR teploměru:	152 mm	305 mm	457 mm

Duální laserové zaměřování

Pro snadnější určení oblasti měření má přístroj zabudovaný zdvojené laserové zaměřování. Pokud je měřicí přístroj ve vzdálenosti 152 mm od měřeného cíle, dva laserové body splývají do jednoho bodu. Od tohoto budou dále tyto paprsky indikují skutečný průměr měřicího bodu.

Pro přesné měření se doporučuje v rámci možností dodržovat tuto vzdálenost 260 mm.

Pomocí tlačítka ▲ (2) aktivujete nebo deaktivujete tento duální zaměřovací laser. Na displeji se objeví symbol indikující, že zaměřovací laser je aktivní.

Zaměřovací lasery se zapínají ve chvíli stisknutí spouště a vypínají se při uvolnění spouště.

Nastavení jednotky měření (°C/°F)

V přihrádce pro baterie najdete přepínač °C/°F.

Pomocí tohoto přepínače nastavte jednotky měření na °C nebo na °F.

Podsvícení

Stisknutím tlačítka ▼ (4) aktivujete podsvícení displeje. Tuto funkci využijete při práci v temném prostředí.

Pokusné ověření přesnosti měření

Měřicí přístroj je kalibrován, ale jeho přesnost může být prakticky ověřena následujícím postupem:

1. Připravte si nějakou hliníkovou nádobu, například plechovku od nápoje.
2. Natřete či nastříkejte nádobu černou barvou nebo na její povrch nalepte černou, matnou lepicí pásku.
3. Naplňte nádobu vychlazenou vodou z lednice, vložte do ní standardní teploměr a nechte plechovku a standardní teploměr přirozeně ustájit.
4. Přečtěte si údaj na měřicího přístroj. Nerozšiřujte přitom velikost bodu měření infračerveného teploměru.
5. Porovnejte údaje o teplotě zobrazené na displeji infračerveného teploměru s údaji na standardním teploměru.
6. Tuto proceduru opakujte s horkou vodou.

9. Nastavení přístroje

Nastavení emisivity (intenzity záření, EMS)

Tato emisivita závisí na charakteristice materiálu a charakteru povrchu měřeného předmětu. Většina organických materiálů nebo oxidujících povrchů má hodnotu emisivity kolem 0.95, což je i přednastavená hodnota tohoto měřicího přístroje. Kovové předměty a předměty s reflexivním povrchem mají ale nižší emisivitu. Tuto nevýhodu kompenzuje náš měřicí přístroj funkcí nastavení emisivity, která umožňuje přesné měření.


1. Stiskněte několikrát tlačítko MODE (4) dokud se neobjeví symbol ϵ . Nyní je možno nastavit emisivitu.
2. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) nastavíte hodnotu emisivity v rozmezí od 0.10 do 1,0. Hodnoty emisivity některých materiálů najdete v tabulce Emisivita povrchu v kapitole Technické údaje tohoto návodu.
3. Stiskem spouště uložíte nastavené parametry a opustíte mód nastavení přístroje nebo stisknete tlačítko MODE (4) a přejděte k dalšímu nastavení.

Permanentní provoz (Funkce zámku)

Funkce zámku umožňuje nepřetržitě měření pomocí tohoto měřicího přístroje.


1. Stiskněte několikrát tlačítko MODE (4), dokud se neobjeví symbol malého zámečku. Nyní je možno nastavit funkci zámku.
2. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) zapnete nebo vypnete funkci zámku. (ON = zapnuto, OFF= vypnuto).
3. Stiskem spouště uložíte nastavené parametry a opustíte mód nastavení přístroje nebo stisknete tlačítko MODE (3) a přejděte k dalšímu nastavení.
4. Pokud je zámek zapnut, objeví se na displeji symbol malého visacího zámku. Teploměr bude nyní měřit nepřetržitě, bez toho, aby bylo nutné držet spoušť.
5. Funkci zámku vypnete pomocí spouště.

Funkce alarmu vysoké teploty (HAL)

1. Stiskněte několikrát tlačítko MODE (3), dokud se na displeji neobjeví symbol .
2. Nyní je možno nastavit funkci alarmu vysoké teploty.
3. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) zapnete nebo vypnete funkci alarmu. (ON = zapnuto, OFF= vypnuto).
4. Stiskem tlačítka MODE (4) přejdete k dalšímu kroku nastavení hodnoty alarmu.
5. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) nastavíte hodnotu alarmu v rozsahu od - 50.0 °C do 800.0 °C
6. Stiskem spouště uložíte nastavené parametry a opustíte mód nastavení přístroje nebo stisknete tlačítko MODE (3) a přejděte k dalšímu nastavení.
7. Zmíněný symbol bude na displeji indikovat, že alarm vysoké teploty je aktivován.

V případě, že měřená teplota překročí nastavenou hodnotu (HAL), rozezní se zvuková signalizace tohoto alarmu.

Funkce alarmu nízké teploty (LAL)

1. Stiskněte několikrát tlačítko MODE (4), dokud se na displeji neobjeví symbol .
2. Nyní je možno nastavit funkci alarmu nízké teploty (LAL).
3. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) zapnete nebo vypnete funkci alarmu. (ON = zapnuto, OFF= vypnuto).
4. Stiskem tlačítka MODE (4) přejdete k dalšímu kroku nastavení hodnoty alarmu.
5. Stisknutím tlačítka ▲ (2) nebo tlačítka ▼ (4) nastavíte hodnotu alarmu v rozsahu od - 50.0 °C do 800.0 °C
6. Stiskem spouště uložíte nastavené parametry a opustíte mód nastavení přístroje nebo stisknete tlačítko MODE (3) a přejděte k dalšímu nastavení.
7. Výše zmíněný symbol bude na displeji indikovat, že alarm nízké teploty je aktivován.

V případě, že měřená teplota klesne pod nastavenou hodnotu (LAL), rozezní se zvuková signalizace tohoto alarmu.

9. Údržba přístroje, recyklace, záruka

IR teploměr nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro IR teploměru. Prach nebo nečistoty ulpělé na čočce odstraňte pomocí stlačeného vzduchu nebo jemného štětečku.



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.

Recyklace, manipulace s bateriemi a akumulátory



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vzhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterii 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!

Záruka

Na IR teploměr poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

11. Technické údaje

Napájení:	Baterie 9 V
Teplotní rozsah:	IR 650-12D: -50až 650 °C - IR 8000-20D: -50až 800 °C
Rozlišení:	0,1 °C
Přesnost IR 650-12D	± 3 °C / -50 až 20 °C ± 1,5 % z naměřené hodnoty ±1,5 °C / 20až 300 °C ± 2 % / 300 až 650 °C
Přesnost IR 8000-20D	± 3 °C / -50 až 20 °C ± 1,5 % z naměřené hodnoty ±1,5 °C / 20až 300 °C ± 2 % / 300 až 800 °C
Doba odezvy:	150 ms
Spektrální odezva:	8 až 14 μm
Poměr vzdálenost/bod:	IR 650-12D 12:1 IR 800-20D 20:1
Vlnová délka laseru:	630 – 690 nm
Energie vyzářená laserem:	< 1 mW
Provozní teplota:	0 až 50°C
Provozní vlhkost:	10 až 90 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Skladovací teplota:	-10°C až 60°C
Skladovací vlhkost	10 až 80 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Hmotnost:	175 g
Rozměry:	160 x 82 x 42 mm

Tabulka hodnot emisivity pro některé materiály

Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
Asfalt	0,90 – 0,98	Sklo	0,90 – 0,95
Beton	0,94	Látka (černá)	0,98
Cement	0,96	Kůže (pokožka)	0,98
Písek	0,90	Laky	0,80 – 0,95
Zemina	0,92 – 0,96	Umělé hmoty	0,85 – 0,95
Voda	0,92 – 0,96	Dřevo	0,90
Led	0,96 – 0,98	Papír	0,70 – 0,94
Snih	0,83	Cu0	0,78

Hodnoty emisivity uvedené v této tabulce jsou přibližné. Některé parametry, například geometrie, kvalita povrchu a další mohou ovlivnit emisivitu předmětu.



VOLTcraft®