

Bezkontaktní IR teploměr 1991-1



Obj. č.: 80 11 29



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup IR teploměru Hazet 1991-1. 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.

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

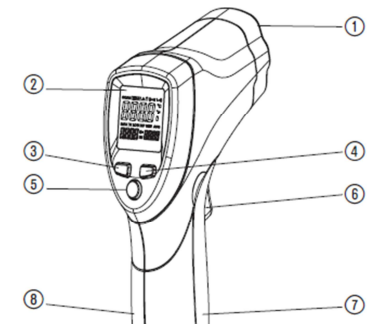
Vlastnosti

- Funkce rychlé detekce
- Přesná bezkontaktní měření
- Duální laser
- Automatické přidržení dat na displeji
- Přepínač jednotek °C/°F
- Digitálně nastavitelná emisivita od 0,1 do 1,0
- Zobrazení maximální (MAX) teploty
- Podsvícený displej
- Automatický výběr rozsahu a rozlišení zobrazované hodnoty 0,1 °C (0,1 °F)
- Pojistka spouště
- Možnost nastavení horního a dolního alarmu

Popis a ovládací prvky

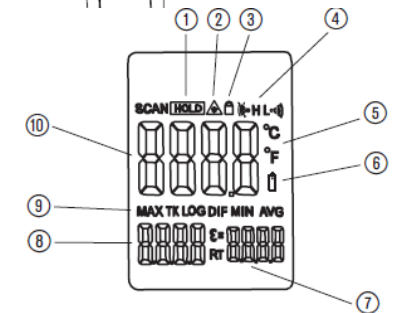
Přední strana

1. Infračervený senzor
2. LCD displej
3. Tlačítko nahoru
4. Tlačítko dolů
5. Tlačítko MODE
6. Spoušť měření
7. Kryt baterie
8. Držadlo k uchopení



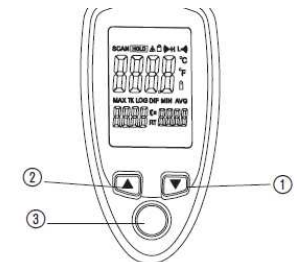
Symboly na displeji

1. Aktivní funkce HOLD – přidržení dat na displeji
2. Symbol aktivního laseru
3. Symbol zámku
4. Symbol horního (H) a dolního (L) alarmu
5. Symbol °C/°F
6. Symbol slabé baterie
7. Hodnota emisivity
8. MAX hodnota displeje
9. Symbol MAX
10. Aktuální hodnota teploty



Ovládací tlačítka

1. Tlačítko nahoru (nastavení emisivity (EMS), horního alarmu (HAL) a dolního alarmu (LAL))
2. Tlačítko dolů (EMS, HAL, LAL)
3. Tlačítko MODE



Obsluha

- Pro zajištění co nejpřesnějších výsledků měření musí být měřený objekt větší než měřená plocha (bodová velikost IR paprsku). Čím menší je měřený objekt, tím kratší musí být vzdálenost mezi objektem a teploměrem. Když vám hodně záleží na přesnosti měření, doporučujeme, aby byl cílový objekt alespoň dvakrát větší, než je měřená plocha.

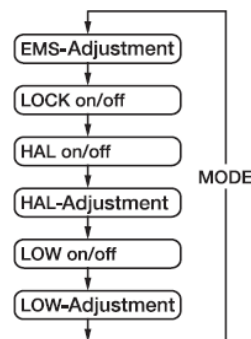
Popis funkcí

1. Přepínač jednotek °C/°F je umístěn v schránce baterie.
2. Při měření použijte k nastavení emisivity tlačítko nahoru a dolů.
3. Pokud je aktivní přidržení dat na displeji (funkce HOLD), tlačítkem nahoru vypněte laser. Tlačítkem dolů zapínáte a vypínáte podsvícení displeje.

4. Chcete-li nastavit hodnotu horního alarmu (HAL), dolního alarmu (LAL) a emisivity (EMS), stiskněte tlačítko MODE, dokud se na displeji neukáže příslušný kód a poté tlačítkem nahoru a dolů nastavte požadovanou hodnotu.

Funkce tlačítka MODE

- Tlačítko MODE vám umožňuje také přechod na nastavený stav, emisivitu (EMS), zapnutí a vypnutí zámku, zapnutí, nastavení a vypnutí HAL a LAL. Po každém stisku tlačítka se posunete na další režim. Posloupnost funkcí ukazuje vedle uvedený obrázek.

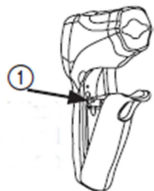


Nastavení emisivity (EMS-Adjustment)

- Emisivita je digitálně nastavitelná od 0,1 do 1,0 s možností použití zámku. Režim zámku je zvláště užitečný při nepřetržitém monitorování teploty. Zámek se aktivuje a vypíná tlačítkem nahoru nebo dolů. Pro potvrzení režimu zámku stiskněte spoušť měření. IR teploměr bude nyní nepřetržitě měřit teplotu, až dokud se znovu nestiskne spoušť měření.
- V režimu zámku stiskněte tlačítko nahoru nebo dolů pro nastavení emisivity a pro zapnutí nebo vypnutí HAL a LAL. Pro potvrzení režimu horního, resp. dolního alarmu stiskněte spoušť měření a můžete přejít na nastavení hodnoty. Horní alarm lze nastavit v rozsahu od -50 °C do 550 °C (-58 °F až 1022 °F).

Přepínání jednotek měření

- Přepínačem °C/ °F (1) vyberte jednotky měření (°C, nebo °F).
- Symbol MAX indikuje pokaždé maximální teplotu naměřenou mezi stisknutím uvolněním tlačítka „ON/OFF“.



Provádění měření

- Uchopte teploměr za držadlo a nasměřujte ho na povrch, který chcete měřit.
- Zatáhněte za spoušť a podržte ji, aby se teploměr zapnul. Pokud je baterie v pořádku, rozsvítí se displej. V případě, že se displej nerozsvítí, vyměňte baterii.
- Uvolněte spoušť a na displeji se ukáže indikátor funkce HOLD, který signalizuje přidržení hodnoty na displeji. V režimu HOLD stisknutím tlačítka nahoru zapnete nebo vypnete laser a tlačítkem dolů zapnete nebo vypnete podsvícení displeje.
- Teploměr se automaticky vypne asi 7 sekund po uvolnění spouště (pokud není aktivní zámek).

- !** Když držíte teploměr za držadlo, nasměřujte laserový zaměřovač na povrch objektu, který chcete měřit. Teploměr automaticky vykompenzuje odchylky od teploty prostředí. Nezapomínejte, že po měření vysoké teploty potřebuje teploměr až 30 minut, aby se přizpůsobil teplotě prostředí. Po měření nízké teploty (a před měřením vysoké teploty) vyžaduje proces ochlazení IR senzoru několik minut.

Výměna baterie

- Pokud je baterie slabá, na displeji se objeví tečky „.....“ a baterii je potřeba vyměnit za novou 9 V baterii.
- Otevřete kryt baterie, vyjměte starou baterii ze schránky a nahraďte ji novou baterii (9 V). Kryt schránky vraťte na místo.

Princip práce

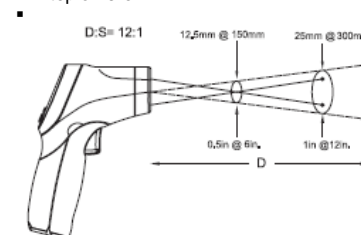
- Infračervené teploměry (IR teploměry) měří povrchovou teplotu objektu. Senzor na teploměru analyzuje tepelné záření vyzařované a odražené objektem a převádí ho na jednotky teploty, které se zobrazují na displeji. U přístrojů s laserem slouží laserový paprsek jen k zaměření plochy měření.

Zorné pole

- Ubezpečte se, že cílová plocha je větší než bodová velikost IR paprsku. Čím menší je měřený objekt, tím kratší musí být vzdálenost mezi ním a teploměrem. Pro přesná měření musí být měřený objekt alespoň dvakrát větší, než je měřená plocha.

Vzdálenost měření a měřená plocha

- Když se vzdálenost (D) od objektu zvyšuje, tak se zvětšuje také velikost plochy (S) měřené teploměrem.



Lokalizace nejteplejšího místa

Když chcete určit nejteplejší bod na měřeném povrchu, zaměřte nejdříve teploměr mimo měřenou plochu a poté pohybuje měřicím přístrojem nahoru a dolů přes měřenou plochu, abyste pokryli celou oblast.



POZOR

- Nedoporučujeme používat teploměr k měření teploty na lesklém nebo lakovaném kovovém povrchu (nerozová ocel, hliník, atd. viz níže „Emisivita“).
- Teploměr neměří teplotu přes průhledné povrchy, jako je sklo. Namísto toho změří teplotu na povrchu skla.
- Pára, prach, kouř apod. může působit negativně na optiku a vytvářet tak překážku naměření přesné teploty povrchu.

Emisivita

- Emisivita je pojem, který se používá k popisu vyzařovací charakteristiky energie materiálu.
- Většina (asi 90%) typických organických materiálů a barvených nebo oxidovaných povrchů má emisivitu 0,95 (tato hodnota je na teploměru přednastavena jako výchozí). Měření lesklých kovů nebo leštěných povrchů bude mít za následek nepřesné výsledky měření. V takových případech naneste na předmět, který chcete měřit nějakou vrstvu pro zvýšení jeho emisivity, např. matnou černou barvu, nebo emisivní lepicí pásku. Počkejte, dokud páska nedosáhne stejnou teplotu, jako má materiál pod ní a změřte teplotu pásky, resp. černého nátěru. (Viz hodnoty emisivity v níže uvedené tabulce).

Hodnoty emisivity různých materiálů

Povrch	Emisivita	Povrch	Emisivita
Asfalt	0,90 – 0,98	Sníh	0,83
Oděv (černý)	0,98	Plast	0,85 – 0,95
Beton	0,94	Dřevo	0,90
Lidská pokožka	0,98	Keramika	0,90 – 0,94
Cement	0,96	Papír	0,97
Kůže	0,75 – 0,80	Mramor	0,94
Písek	0,90	Kysličník chromitý	0,81
Uhlí (prášek)	0,96	Omitka	0,80 – 0,90
Půda	0,92 – 0,96	Oxidy mědi	0,78
Lak	0,80 – 0,95	Malta	0,89 – 0,91
Voda	0,92 – 0,96	Oxidy železa	0,78 – 0,82
Matný lak	0,97	Cihla	0,93 – 0,96
Led	0,96 – 0,98	Textilie	0,90
Černá guma	0,94		

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 použijte 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 teploměru.

Varování před laserovým zářením!

POZOR LASEROVÉ ZÁŘENÍ
NEVYSTAVUJTE OČI PŘÍMÉMU OZÁŘENÍ
LASEROVÉ ZÁŘENÍ TŘÍDY 2
Vlnová délka 675 nm;
Max. výstupní výkon: <1 mW



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!

Recyklace



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

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Rozsah měření teploty:	-50 až 550 °C (-58 až 1022 °F)
Rozlišení:	0,1 °C (0,1 °F)
D:S	12:1
Přesnost měření za předpokladu teploty prostředí v rozsahu 10 až 50 °C (50 až 122 °F)	
-50 °C až 20 °C (-58 °F až 68 °F)	±2,5 °C / ±4,5 °F
20 °C až 300 °C (68 °F až 572 °F)	±1% ±1,0 °C / ±1,8 °F
300 až 550 °C (572 až 1022 °F)	±1,5%
Sekvence měření	
-50 °C až 20 °C (-58 °F až 68 °F)	±1,3 °C (2,3 °F)
20 °C až 550 °C (572 až 1022 °F)	±0,5% nebo ±0,5 °C (0,9 °F)
Čas odezvy:	150 ms
Spektrální odezva:	8 – 14 μm
Emisivita:	Digitálně nastavitelná v rozsahu od 0,1 do 1,0
Indikace překročení rozsahu:	Na LCD displeji se ukazuje „----“
Polarita:	Automatická (bez indikace kladné polarit) Znaménko mínus (-) u záporné polarit
Laser:	Výstup <1 mW Vlnová délka: 630 až 670 nm Laser třídy 2
Provozní teplota:	0 až +50 °C (32 až 122 °F)
Skladovací teplota:	-10 až +60 °C (14 až 140 °F)
Relativní vlhkost:	Provozní: 10% až 90% Skladovací: <80%
Napájení:	1 x baterie 9 V, NEDA 1,604 A nebo IEC 6LR61
Bezpečnost:	V souladu s EMC („CE“)

Záruka

Na IR teploměr HAZET 1991-1 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.

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí 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/5/2019