

Vlhkoměr a IR teploměr RH101



Obj. č.: 12 23 16

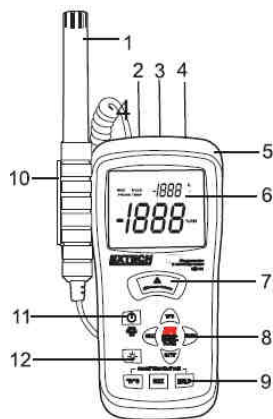
Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup měřiče vlhkosti a infračerveného teploměru RH101. 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!

Popis a ovládací prvky

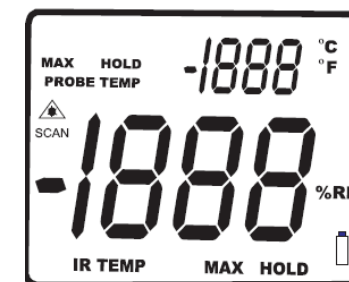
1. Sonda pro měření vlhkosti a teploty vzduchu
2. Vstupní přípojka sondy
3. Laserový zaměřovač
4. IR senzor
5. Gumové pouzdro
6. LCD displej
7. Tlačítko pro IR měření teploty
8. Funkční tlačítka IR a relativní vlhkosti (4)
9. Funkční tlačítka teploty vzduchu (3)
10. Držák sondy
11. Tlačítko pro zapnutí a vypnutí přístroje
12. Tlačítko podsvícení



Schránka pro baterii, rozkládací stojánek, závit pro připevnění stativu a šroub pro uvolnění držáku sondy jsou umístěny na zadní straně přístroje.

Zobrazení na displeji

- MAX (horní část displeje): Přidržení maximální hodnoty teploty vzduchu.
- HOLD (horní část LCD): Funkce přidržení naměřené hodnoty teploty vzduchu.
- PROBE TEMP: Signalizace, že číslice v horní části LCD představují teplotu vzduchu naměřenou sondou.
- : Signalizuje, že je zapnutý laser.
- IR TEMP: Signalizuje, že větší číslice na LCD představují IR měření teploty.
- MAX (ve spodní části LCD): Přidržení maximální hodnoty IR teploty a relativní vlhkosti.
- HOLD (ve spodní části LCD): Funkce přidržení naměřené hodnoty IR teploty a relativní vlhkosti.
- °C / °F: Jednotky měření teploty
- %RH: Jednotky měření relativní vlhkosti
- Velké číslice uprostřed LCD označují relativní vlhkost a IR teplotu.
- Menší číslice v pravé horní části LCD označují teplotu sondy.
- : Indikátor slabé baterie



Obsluha

Zapnutí přístroje

Přístroj zapnete a vypnete stiskem tlačítka .

Měření vlhkosti a teploty sondou

1. Do přípojky v horní části přístroje připojte sondu.
2. Podržte sondu v oblasti, kterou chcete měřit a počkejte, dokud se naměřená hodnota neustálí.
3. Přečtěte si údaj o naměřené relativní vlhkosti (uprostřed LCD) a o teplotě (horní část LCD).



Neponořujte sondu do kapalin. Sonda je určena jen pro měření ve vzduchu.

Infračervené (bezkontaktní) měření teploty

1. IR senzor je umístěn na horní straně měřicího přístroje.
2. Nasměrujte senzor směrem na povrch, který chcete měřit.
3. Stiskněte a podržte velké červené tlačítko IR, aby se začala měřit teplota povrchu požadovaného cíle. Na displeji se objeví IR TEMP a symbol laseru. Zapne se laserový zaměřovač, který Vám pomůže zaměřit měřicí přístroj.
4. Uprostřed LCD displeje se objeví naměřená teplota povrchu (velké číslice). Zobrazená hodnota udává teplotu zaměřeného bodu měření.
5. Pokud se uvolní červené tlačítko IR, laserový zaměřovač se vypne a naměřený údaj „zamrzne“ asi 10 sekund na displeji (funkce HOLD).
6. Všimněte si, že v průběhu IR měření teploty povrchu pokračuje i měření teploty vzduchu sondou a tato teplota se zobrazuje v horní části LCD (malé číslice).
7. Po cca 10 sekundách se displej měřicího přístroje přepne na výchozí zobrazení vlhkosti a teploty vzduchu.

Automatické vypnutí

Aby se šetřila baterie, měřicí přístroj se po 10 minutách automaticky vypíná.

Tlačítka °F/ °C

Jednotky, v nichž se zobrazuje měření teploty vzduchu a povrchu si uživatel může navolit. Pro výběr jednotek měření teploty vzduchu stiskněte tlačítko °F/ °C v levé spodní části přístroje. Pro výběr jednotek měření teploty povrchu (IR) stiskněte tlačítko °F/ °C uprostřed přístroje.

Tlačítka pro přidrzení naměřené hodnoty na LCD

Zobrazovanou hodnotu si můžete kdykoliv přidržit na displeji, když stisknete tlačítko HOLD. Pro přidrzení teploty vzduchu použijte tlačítko HOLD v pravé spodní části přístroje pro přidrzení IR teploty povrchu použijte tlačítko HOLD vpravo uprostřed přístroje. Pro uvolnění přidržené hodnoty stiskněte znovu tlačítko HOLD. Všimněte si, že v případě IR měření teploty se funkce HOLD aktivuje automaticky, když se uvolní červené tlačítko IR.

Tlačítka MAX

Stiskněte tlačítko MAX (ve spodní části přístroje pro teplotu vzduchu a uprostřed přístroje pro IR měření a relativní vlhkost), aby se zobrazila jen nejvyšší naměřená hodnota. Právě zobrazovaná hodnota se změní pouze v případě, že se naměří vyšší hodnota. Pro ukončení režimu maximálních hodnot stiskněte znovu tlačítko MAX.

Podsvícení displeje

Pro zapnutí podsvícení displeje stiskněte tlačítko . Dalším stisknutím tlačítka podsvícení vypnete.

Výměna baterie

Pokud je potřeba vyměnit 9 V baterii, objeví se v pravé spodní části displeje symbol baterie. Při výměně baterie postupujte následujícím způsobem:

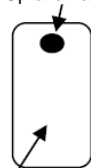
1. Vypněte měřicí přístroj a odpojte teplotní sondu.
2. Odstraňte šroub s velkou plochou hlavičkou na zadní straně přístroje, aby bylo možné odstranit držák sondy.
3. Vytažením přes horní část přístroje odstraňte gumové pouzdro, které obklopuje celý přístroj.
4. Vyšroubujte malý křížový šroubek v zadní části přístroje.
5. Otevřete schránku baterie a vyměňte 9 V baterii za novou.
6. Měřicí přístroj znovu uveďte do původního stavu.

Kalibrace

Kalibrace vlhkosti se provádí v schránce pro baterii.

1. Odstraňte kryt schránky baterie a posuňte baterii do strany.
2. Sondu pro měření vlhkosti vložte do komory nebo do láhve pro kalibraci vlhkosti a 20 minut počkejte.
3. Zapněte měřicí přístroj a otáčejte knoflíkem pro úpravu kalibrace, dokud údaj o naměřené vlhkosti na displeji nebude souhlasit s kalibračním zdrojem.

Úprava kalibrace



Schránka baterie

Podmínky infračerveného (IR) měření

- Během infračerveného měření měřicí přístroj automaticky kompenzuje změny teploty prostředí. Veďte do úvahy, že přizpůsobení při extrémně velkých změnách okolní teploty může trvat až 30 minut.
- Měření nízkých teplot následované měřením vysokých teplot vyžaduje v důsledku ochlazování IR senzoru několik minut na ustálení.
- Pokud je povrch měřeného předmětu pokrytý námrazou, olejem, špínou, atd., před měřením jej vyčistěte.
- Pára, prach, kouř apod. mohou představovat překážky při měření.
- Pro správné zaměření měřeného bodu nasměrujte měřicí přístroj do požadovaného prostoru a poté s přístrojem pohybujte nahoru a dolů, dokud nelokalizujete požadovaný bod měření.

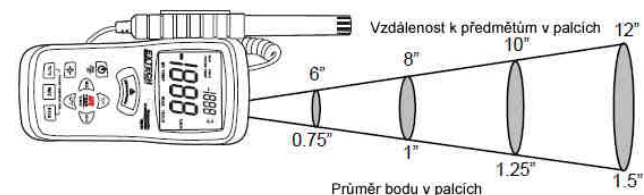
Teorie IR měření

Infračervené teploměry měří povrchovou teplotu daného objektu. Senzor teploměru registruje tepelnou radiaci, kterou objekt vyzařuje a odráží a používá tyto informace k výpočtu teploty, která se zobrazuje na LC displeji.

Zaměření infračerveného paprsku

Aby se dosahovaly přesné výsledky měření, musí být měřený objekt větší, než je bodová velikost IR paprsku (viz níže uvedený náčrt).

Jak se vzdálenost přístroje od měřeného předmětu zvyšuje, velikost bodu měření se zvětšuje. Poměr vzdálenosti k bodu měření tohoto přístroje je 8:1, což znamená, že je-li měřicí přístroj 8 palců od cíle měření, průměr (velikost) bodu měření musí být alespoň 1 palec. Příklady dalších poměrů vzdálenosti a velikosti bodu jsou ukázány na níže uvedeném náčrtu.



Emisivita

Hodnota, která kvantifikuje schopnost materiálu vyzařovat energii radiací, se nazývá emisivita. Čím je tato hodnota vyšší, tím větší je schopnost materiálu vyzařovat energii. Mnoho organických materiálů a povrchů má hodnotu emisivity přibližně 0,95. Kovové a reflexní materiály mají hodnotu emisivity nižší, a proto umožňují jen méně spolehlivá měření. Doporučuje se, abyste na kovový nebo reflexní povrch před měřením natřeli vrstvou černé barvy, nebo nalepili matnou pásku.

Tabulka tepelné emisivity běžných materiálů

Povrch	Emisivita	Povrch	Emisivita
Asfalt	0,9 – 0,98	Lidská pokožka	0,98
Beton	0,94	Kůže	0,75 – 0,80
Cement	0,96	Uhlí (prášek)	0,96
Písek	0,90	Lak	0,80 – 0,95
Zem	0,92 – 0,96	Guma (černá)	0,94
Voda	0,67	Plasty	0,85 - 0,95
Led	0,96 – 0,98	Dřevo	0,90
Sklo	0,85 – 1,00	Papír	0,70 - 0,94
Keramika	0,90 – 0,94	Oxidy chrómu	0,81
Mramor	0,94	Oxidy mědi	0,78
Sádra	0,80 – 0,90	Oxidy železa	0,78 – 0,82
Malta	0,89 – 0,91	Textilie	0,90
Cihla	0,93 – 0,96	Tkanina (černá)	0,98

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřiče vlhkosti. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím 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 veliké 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.

Přístroj nevyžaduje žádnou speciální údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (fedidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro 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!

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

Funkce	Rozsah a rozlišení	Přesnost
Vlhkost	10 až 95% rel. vlhkosti	± 3,5%
Teplota vzduchu	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F)	± 2 °C (± 3 °F)
IR teplota	-50 až -20 °C (-58 až -4 °F)	± 5 °C (9 °F)
	-20 až 93,3 °C (-4 až 199 °F)	± 2% naměřené hodnoty nebo ± 2 °C (4 °F)
	93 až 204 °C (200 až 400 °F)	
	204 až 500 °C (400 až 932 °F)	± 3% naměřené hodnoty

Displej:	2-fádkový LCD s podsvícením a s indikátory stavu
Typ senzoru:	Vlhkost: přesný kapacitní senzor Teplota: termistor (sonda) a IR
Čas odezvy:	IR teplota: 0,5 s; teplotní sonda a relativní vlhkost: 3 minuty
Přesnost:	Přesnost je udávána pro následující rozsah teploty prostředí: 18 až 28 °C (64 až 82 °F)
Vzorkovací frekvence:	2,5 vzorku za sekundu
Infračervené vyzářování:	0,95 (neměnné)
Zorné pole IR:	D/S = cca 8:1 (D = vzdálenost, S = bod zaměření)
Výkon laseru:	Méně než 1mW
Spektrální odezva IR:	6 až 14 μm (vlnová délka)
Provozní podmínky:	0 až 50 °C (32 až 122 °F); < 80% rel. vlhkosti (nekondenzující)
Skladovací podmínky:	-10 až 60 °C (14 až 140 °F); < 80% rel. vlhkosti (nekondenzující)
Napájení:	9 V baterie s funkcí automatického vypnutí (po 10 min.)
Životnost baterie:	cca 24 hodin (při nepřetržitém používání podsvícení a laseru se životnost zkracuje na přibližně 2 až 3 hodiny)
Rozměry:	150 x 72 x 35 mm (5,9" x 2,8" x 1,4")
Hmotnost:	235 g (8,3 unce)
Údaj o patentu:	U.S. patent 7168316

Záruka

Na měřič vlhkosti a IR teploměr Extech RH101 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 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.

VAL1/2014