



0222-C520
INFRACERVENÝ TEPLOMĚŘ
NÁVOD K POUŽITÍ

NASKENUJTE QR KÓD,
ABYSTE SI PROHLÉDLI
VIDEO O FUNKCI
PRODUKTŮ



MN-0222-C520-CZ

Přehled

Infracervený teploměr 0222-C520 (dále jen "teploměr") dokáže rychle a přesně určit povrchovou teplotu měřeného objektu měřením infračervené energie vyzařované povrchem objektu, což je vhodné pro bezkontaktní měření teploty. 0222-C520 je teploměr s poměrem D:S 12:1.

Bezpečnostní pokyny

⚠ Upozornění:

Aby nedošlo k poškození očí nebo zranění, přečtěte si před použitím produktu následující bezpečnostní pokyny:

- Nesměřujte laser přímo na osoby nebo zvířata ani nepřímě přes odrazný povrch.
- Nedívejte se přímo na laser ani pomocí optických přístrojů (dalekohledy, mikroskopy atd.).

LASEROVÉ ŽÁŘENÍ
NEZÍREJTE DO PAPRSKU
LASEROVÝ PRODUKT TŘÍDY 2
λ=630-670 nm, <1 mW, EN60825-1:2014



Upozornění:

- Pokud laser zasáhne oči uživatele, okamžitě zavřete oči a otočte hlavu.
- Produkt a laser nerozebírejte ani neupravujte bez povolení.
- Z důvodu zajištění bezpečnosti a přesnosti by tento produkt měl opravovat pouze profesionální servisní personál s použitím originálních náhradních dílů.
- Vyměňte baterie, když se rozsvítí indikátor vybití baterie, aby nedocházelo k nesprávným měřením.
- Před použitím produkt zkontrolujte. Pokud je poškozený, má praskliny na povrchu nebo chybí plastové části, nepoužívejte jej.
- Skutečnou teplotu zjistíte z informací o emisivitě. Vysoce reflexní předměty nebo průhledné materiály způsobí, že skutečná teplota bude vyšší než naměřená teplota.
- Při měření těchto předmětů dávejte pozor na riziko popálení.
- Produkt nepoužívejte v prostředí s hořlavými a výbušnými kapalinami, plyny nebo prachem.
- Produkt nepoužívejte v prostředí s párou, prachem nebo velkými teplotními výkyvy.
- Mohlo by to vést k nepřesným výsledkům a rizikům.
- Před použitím nechte produkt více než 30 minut v aktuálním prostředí, aby byla zajištěna přesnost měření.
- Nenechávejte teploměr na předmětech s vysokou teplotou ani v jejich blízkosti.

Technické indexy

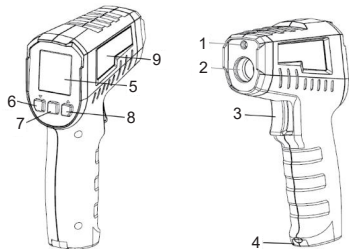
Model	0222-C520
Optické rozlišení	12:1 (vypočítáno na 95 % energie)
Rozsah měření	-50°C~500°C (-58°F~932°F)
Velikost LCD displeje	25*26mm
LCD displej	TN-LCD
Přesnost	-50°C~0°C: ±(2°C+0.1°C/°C) 0°C~500°C: ±2°C or ± 2% (podle toho, která z těchto částek je vyšší)
	-58°F~32°F: ±(4°F+0.1°F/°F) 32°F~932°F: ± 4,0°F or ± 2% (podle toho, která z těchto částek je vyšší)
Opakovatelnost	±0,5 nebo ±0,5 %, podle toho, která hodnota je větší °C (1 °F nebo 0,5 %, podle toho, která hodnota je větší)
Opakovatelnost	0,1~1,0 (nastavitelné, výchozí hodnota 0,95)
Doba odezvy	≤500 ms (95 % odečtu)

Spektrální odezva	8μm~14μm
Automatické vypnutí	15s
Indikace slabé baterie	✓
Zvukový alarm vysoké/nízké teploty	✓
Uchování dat	✓
Převod jednotek (°C / °F)	✓
MAX/MIN/PRŮMĚR/ROZDÍL	✓
Měření zámku	✓
Laser	Výkon laseru v jednom bodě: 1 mW při 10 cm, typ: třída 2, vlnová délka: 630 nm ~ 670 nm
Provozní teplota	0°C~50°C (32°F~122)*F
Skladovací teplota	-20°C~60 (-4°F~140)*C°F
Provozní vlhkost	90%RH (nekondenzující)
Provozní vlhkost	1m
Typ baterie	2*AAA (zinkomanganové baterie)
Životnost baterie	≥6h (režim nepřetržitého měření s laserem a podsvícením)
Hmotnost produktu	160g
Velikost produktu	148×85×46mm

Referenční norma: JJG 856-2015

Vzhled

1	Laser
2	Okénko pro příjem infračerveného signálu
3	Spoušť
4	Dvířka baterie
5	LCD displej
6	Tlačítko LOCK
7	Tlačítko MODE
8	Tlačítko LASER
9	Laserový výstražný štítek



Charakteristika

- Zvýšení přesnosti oblasti měření pomocí jednobodového laseru
- Jasný, snadno čitelný a kontrastní barevný displej EBTN
- Funkce MAX/MIN/AVG/DIF hold
- Díky zvukovému alarmu lze rychle zjistit abnormality
- Zámek spouště, vhodný pro procesy vyžadující monitorování teploty
- Krátkým stisknutím tlačítka " 🔒 " v režimu vypnutí provedete měření

LCD indikátory

🔒	Zámek spouště
🔊	Bzučák
HOLD	Udržování teploty
🔋	Nízký stav baterie
ε•0.00	Emisivita
MAX MIN AVG DIF	Režim měření
HI LO	Teplotní alarm
⚠	Laser
SCAN	Měření teploty
°C °F	Teplotní jednotka
0000	Hlavní displej teploty
0000	Sekundární displej teploty



Návod k obsluze

Startup

Krátkým stisknutím (méně než 0,5 s) spouště zapnete teploměr a zobrazí se naměřená hodnota před posledním vypnutím. Stisknutím tlačítka MODE můžete zobrazit hodnoty MAX/MIN/AVG/DIF.

Vypnutí

Teploměr se automaticky vypne po 15 sekundách bez jakékoli operace v režimu HOLD a uloží aktuální naměřenou hodnotu.

Ruční měření

- Po zamíření na měřený objekt stiskněte spoušť a podržte ji. Když symbol SCAN bliká, znamená to, že se měří teplota a výsledek měření se aktualizuje na LCD displeji.
- Uvolněte spoušť, symbol SCAN zmizí a zobrazí se symbol HOLD. Teploměr přestane měřit teplotu a uchová poslední naměřenou hodnotu.

Měření zámku

- Krátkým stisknutím tlačítka LOCK vstoupíte do režimu zamknutí měření. Na displeji se zobrazí symbol 🔒 a symbol SCAN bude blikat. Teploměr bude měřit cílovou teplotu nepřetržitě, aniž byste museli držet spoušť stisknutou.
- Stisknutím spouště nebo krátkým stisknutím tlačítka LOCK znovu zmizí symboly 🔒 a SCAN a zobrazí se symbol . Teploměr přestane měřit a uchová poslední naměřenou teplotu.HOLD
- Krátkým stisknutím tlačítka LOCK ve vypnutém stavu probudíte teploměr a vstoupíte do režimu zamknutí měření .

4) Pokud je tlačítko LOCK stisknuto a není uvolněno po dobu delší než 3 sekundy, bude to považováno za nesprávnou obsluhu. Poznámka: Měřený cíl by měl být větší než dvojnásobek průměru světelného bodu teploměru (S), poté lze určit zkušební vzdálenost (D) podle diagramu vztahu D: S. Například: pokud uživatel používá 0222-C520 k měření teploty objektu o průměru přibližně 4" (10 cm), nej přesnější průměr bodu (S) teploměru je přibližně 2" (5 cm) a na základě diagramu vztahu D:S lze odhadnout, že měřicí vzdálenost (D) je přibližně 24" (60 cm).

Hodnota MAX/MIN/PRŮMĚR/ROZDÍL

Krátkým stisknutím tlačítka „MODE“ přepínáte mezi režimy měření „MAX→MIN→AVG→DIF“ v pořadí a teplota odpovídajícího režimu se zobrazí na sekundárním displeji (jak je znázorněno níže).



Laserový indikátor

Stisknutím tlačítka můžete zapnout/vypnout funkci laserové indikace. Když je zapnutá, na LCD displeji se zobrazí symbol laseru a laser přesně indikuje naměřenou polohu. Poznámka: Při zapínání laseru dodržujte bezpečnostní pokyny, abyste předešli poranění očí.

Alarm vysoké a nízké teploty

Pokud je naměřená teplota vyšší než nastavená horní mez alarmu, na displeji začne blikat symbol HI. Pokud je zapnutý zvukový alarm, zazní pípnutí. Pokud je naměřená teplota nižší než nastavená dolní mez alarmu, začne blikat symbol LO. Pokud je zapnutý zvukový alarm, zazní pípnutí. Pokud je naměřená teplota v rozmezí horní a dolní meze alarmu, symbol HI/LO se na displeji nezobrazí.

Nastavení funkcí

V rozhraní HOLD stiskněte a podržte tlačítko "MODE" déle než 2 sekundy, abyste vstoupili do nastavení horní mezní hodnoty alarmu → dolní mezní hodnoty alarmu → emisivity → jednotky teploty → zvukového alarmu a dalších funkcí. V těchto nastavovacích rozhraních se uživatel může vrátit do rozhraní HOLD stisknutím spouště nebo neprovedením žádné operace po dobu 10 sekund.

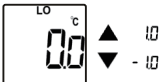
Nastavení horní mezní hodnoty alarmu

V rozhraní HOLD dlouhým stisknutím tlačítka "MODE" přejděte do rozhraní pro nastavení horní mezní hodnoty alarmu. Uživatel může k nastavení použít tlačítka "▼" nebo "▲". Krátkým stisknutím se hodnota pokaždé zvýší nebo sníží o 1, dlouhým stisknutím se hodnota zvýší nebo sníží o 10 za sekundu.



Nastavení dolní mezní hodnoty alarmu

V rozhraní HOLD dlouze stiskněte a poté krátce stiskněte tlačítko "MODE", abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení dolní mezní hodnoty alarmu. Uživatel může pomocí tlačítek "▼" nebo "▲" provést nastavení. Krátkým stisknutím se hodnota pokaždé zvýší nebo sníží o 1, dlouhým stisknutím se hodnota zvýší nebo sníží o 10.



Nastavení emisivity

V rozhraní HOLD jednou dlouze stiskněte tlačítko "MODE" a poté dvakrát krátce stiskněte tlačítko "MODE", abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení emisivity. Uživatel může k nastavení použít tlačítka "▼" nebo "▲". Krátkým stisknutím se hodnota pokaždé zvýší nebo sníží o 0,01, dlouhým stisknutím se hodnota zvýší nebo sníží o 0,1 za sekundu.



Nastavení jednotky teploty

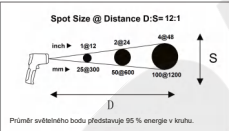
V rozhraní HOLD jednou dlouze stiskněte tlačítko "MODE" a poté třikrát krátce stiskněte tlačítko "MODE", abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení jednotky teploty. Pomocí tlačítek "▼" nebo "▲" můžete přepínat mezi jednotkami °C/°F.

Nastavení zvukového alarmu

V rozhraní HOLD jednou dlouze stiskněte tlačítko "MODE" a poté čtyřikrát krátce stiskněte tlačítko "MODE", abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení zvukového alarmu. Uživatel může pomocí tlačítek "▼" nebo "▲" tuto funkci zapnout/vypnout.

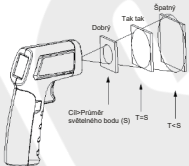
D: S (poměr vzdálenosti k bodu)

S rostoucí vzdáleností (D) mezi teploměrem a měřeným cílem se zvětšuje také průměr světelného bodu (S) měřené oblasti. Vztah mezi měřicí vzdáleností a průměrem světelného bodu je znázorněn na obrázku níže.



Zorné pole

Při měření se ujistěte, že měřený cíl je větší než průměr světelného bodu. Čím menší je cíl, tím menší by měla být vzdálenost měření (podrobné informace o průměru světelného bodu najdete v části D: S). Doporučujeme, aby měřený cíl byl větší než dvojnásobek průměru světelného bodu teploměru.



Emisivita

Emisivita představuje energetické vyzařování materiálu. Emisivita většiny organických materiálů, lakovaných nebo oxidovaných povrchů je přibližně 0,95. Uživatel může použít maskovací pásy nebo matné barvy k zakrytí kovového povrchu, použít nastavení vysoké emisivity a poté počkat určitou dobu, aby se povrchová teplota pásek/matných barev a zakrytého objektu vyrovnala. V tomto okamžiku je povrchová teplota pásek/matných barev stejná jako povrchová teplota kovu. Následující tabulka uvádí celkovou emisivitu ε některých kovů a nekovů.

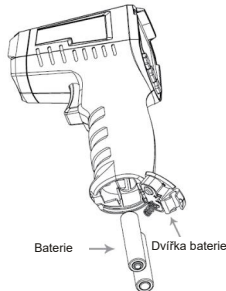
Měřená plocha	Emissivity
Kovy	
Oxid hliníky	0,2-0,4
Slitina A3003	
Oxid	0,3
Surový	0,1-0,3
Mosaz	
Leštění	0,3
Oxid	0,5
Cuprum	
Oxid	0,4-0,8
Elektrická svorkovnice	0,6
Hastelloy	
Slitina	0,3-0,8
Inconel	
Oxid	0,7-0,95
Tryskání abrazivem	0,3-0,6
Elektroleštění	0,15

Ferrum	
Oxid	0,5-0,9
Rezavění	0,5-0,7
Ferrum (odlitek)	
Oxid	0,6-0,95
Neoxid	0,2
Odlitek	0,2-0,3
Ferrum (kování)	
Pasivace	0,9
Olovo	
Surový	0,4
oxid	0,2-0,6
Molybden	
Oxid	0,2-0,6
Nikl	
Oxid	0,2-0,5
Platina	
Černá	0,9
Ocel	
Válcování za studena	0,7-0,9
Leštění	0,4-0,6
Leštění	0,1
Zinek	
Oxid	0,1
Nekovy	
Azbest	0,95
Asfalt	0,95
Čedič	0,7
Uhlík	
Neoxidový	0,8-0,9
Grafit	0,7-0,8
Karborundum	0,9
Keramika	0,95
Hlína	0,95
Beton	0,95
Látka	0,9
Sklo	
Konvexní sklo	0,76-0,8
Hladké sklo	0,92-0,94
Žadné	0,78-0,82
Ploché materiály	0,96
Sádra	0,8-0,95
Led	0,98
Vápenec	0,98
Papír	0,95
Plast	0,95
Voda	0,93
Půda	0,9-0,98
Dřevo	0,9-0,95

Údržba

Čištění

Odstraňte usazené částice čistým stlačeným vzduchem, opatrně otřete povrch čočky vlhkým tamponem a pouzdro očistěte vlhkou houbou nebo měkkým hadříkem. Dávejte pozor, abyste zařízení neoplachovali vodou ani jej neponořovali do vody.



Vyměňte baterie

Vložte nebo vyměňte dvě 1,5V baterie podle následujících pokynů: 1. Sejměte kryt baterií. 2. Vložte baterie (dbejte na správnou polaritu). 3. Uzavřete kryt baterií.

Řešení problémů

Fenomén	Příčina	Měřítka
Zobrazit OL	Naměřená hodnota > maximální rozsah	Přestaňte měřit
Zobrazení -OL	Naměřená hodnota < minimální rozsah	Přestaňte měřit
Zobrazit chybu (spuštění)	Překročení minimální nebo maximální provozní teploty	Umístěte teploměr na 30 minut na teplotu 0 °C až 50 °C (32 °F až 122 °F)
Symbol baterie bliká	Nízký stav baterie	Vyměňte baterie
Laser nefunguje nebo je tmavý	Nízký stav baterie	Vyměňte baterie
Nepřesné měření	Nesrovnatelná emisivita, příliš velká měřicí vzdálenost, průměr měřeného objektu <20 mm	Viz Pole záběru, D:S a další pokyny v této příručce

INSIZE
www.insize.com