



## **CZ** NÁVOD K OBSLUZE

### Termokamera WBP-90



Obj. č.: 252 42 31

#### Vážení zákazníci,

Děkujeme vám za vaši důvěru a za nákup termokamery VOLTcraft WBP-90. 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!

**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

Výrobek představuje kapesní termokameru, kterou je možné používat k odhalení problémových bodů, úniků energie, konstrukčních vad, ucpaných trubek, závad HVAC (topení, větrání a klimatizace) a jiných problémů, které lze odhalit pomocí termálního obrazu. Termokamera dokáže zobrazovat teploty až do 400 °C a výsledky se zobrazují na LCD v reálném čase. Data se mohou nahrávat a ukládat na paměťovou kartu microSD.

#### Rozsah dodávky

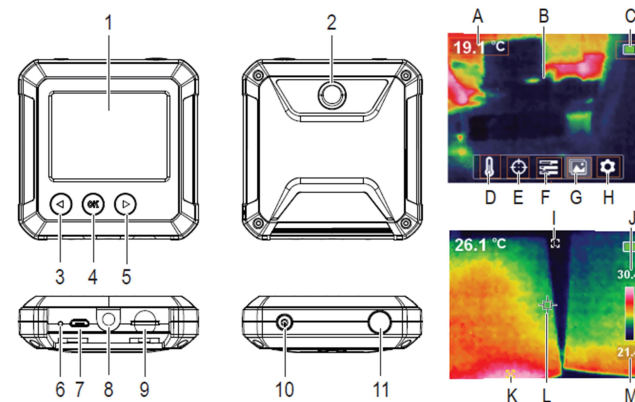
- Termokamera VOLTcraft WBP-90
- USB kabel
- MicroSD karta 32 GB
- Pouzdro pro uložení
- Návod k obsluze



#### Vlastnosti a funkce

- Alarm vysoké a nízké teploty
- Záznam dat
- Rozlišení 320 x 240 pixelů
- LCD displej 48 x 36 mm

#### Popis a ovládací prvky, prvky na displeji



#### Termokamera


1. LCD displej
2. Teplotní senzor
3. Tlačítko ◀ : navigace doleva a kalibrace
4. OK: Tlačítko výběru
5. Tlačítko ▶ : navigace doprava a rychlý posuv
6. LED kontrolka nabíjení
7. Rozhraní micro USB (nabíjení a přenos dat)
8. Závit pro montáž na stativ
9. Slot karty microSD
10. Tlačítko zapnutí a vypnutí (pro vypnutí stiskněte dlouze)
11. Tlačítko spouště / zpět

#### Prvky na displeji

- A. Naměřená teplota
- B. Oblast termálního obrazu
- C. Stav nabití akumulátoru
- D. Výběr jednotky teploty
- E. Možnosti sledování obrazu
- F. Výběr barevné palety
- G. Zobrazení uložených obrázků a dat
- H. Obecná nastavení
- I. Indikátor sledování nízké teploty
- J. Vysoká teplota
- K. Indikátor sledování vysoké teploty
- L. Střední bod
- M. Nízká teplota

## Před uvedením do provozu

### a) Nabíjení akumulátoru

- Zvedněte kryt rozhraní označeného symbolem , abyste se dostali k portu USB (7).
- Jeden konec přiloženého USB kabelu připojte k portu micro USB a druhý konec k vhodnému zdroji napájení USB-A.
- Stav nabití akumulátoru signalizuje LED kontrolka (6) a zobrazuje se také na displeji (1). Červená = nabíjení; zelená = akumulátor je nabitý.

### b) Micro SD

- Zvedněte kryt rozhraní označeného symbolem , abyste se dostali k slotu microSD karty (9).
- Kartu vkládejte ve směru šipky na krytu. Měla by zaklapnout na místo.
- Vraťte kryt na místo.

→ Je možné, že kvůli registraci SD karty bude potřeba přístroj restartovat. Pokud SD kartu používáte poprvé, naformátujte ji. Podrobnější informace najdete níže v části „Menu nastavení“ – „Formátování SD karty“ a v části „Technické údaje“.

## Začínáme

### a) Zapnutí a vypnutí

Stiskněte a podržte tlačítko zapnutí a vypnutí, aby se přístroj zapnul.

### b) Kalibrace teploty

Na přesnost měření může mít vliv přirozený teplotní posun termálního senzoru. Pro kalibraci senzoru zapněte přístroj (10) a poté stiskněte tlačítko se šipkou vlevo ◀ (3). Na displeji se zobrazí nápis „calibrating“, který signalizuje, se teplota se kalibruje.

### c) Nastavení emisní hodnoty

Pro přesná měření teploty je důležité vybrat hodnotu emisivity, která odpovídá měřenému povrchu. Pro podrobnější informace k způsobu změny hodnot emisivity viz část „Menu nastavení“ – „Emisivita“ a také část „Emisivita“, kde najdete seznam hodnot emisivity běžných objektů.

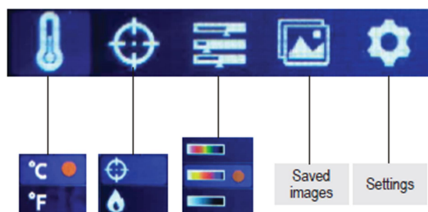
### d) Zachycení obrazu na displeji

- Pro zachycení obrazu a dat zobrazených na displeji (1) stiskněte tlačítko spouště (11).
- Pro uložení obrázku stiskněte tlačítko se šipkou vpravo ▶ (5).
- Pro vymazání obrázku stiskněte tlačítko se šipkou vlevo ◀ (3).

→ Doporučuje se neukládat víc než 5000 obrázků, protože by to mohlo mít vliv na rychlost ukládání.

## Navigace v menu

Tlačítko	Operace
OK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stisknutím otevřete menu a podnabídky menu.</li><li>• Stisknutím potvrdíte výběr.</li></ul>
◀	Pohyb v menu doleva.
▶	Pohyb v menu doprava.
Zpět (11)	Návrat k předchozímu menu.





## Menu nastavení

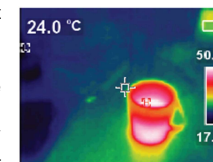
### a) Výběr jednotek teploty

Přejděte k menu pro výběr jednotek teploty (D) a vyberte jednotky Celsia (°C), nebo Fahrenheita (°F).

### b) Sledování teploty středního bodu a vysoké a nízké teploty


Přejděte k menu možností pro sledování teploty (E). Můžete aktivovat současně obě možnosti, nebo jen jednu z nich.

- Teplota středního bodu : Teplota se měří uprostřed obrazu, v cílovém bodě, který je označen kurzorem a hodnota se zobrazuje v levém horním rohu displeje.
- Sledování vysoké a nízké teploty : Hodnoty nejvyšší a nejnižší teploty jsou na obrazovce vyznačeny dynamickými indikátory [H] – nejvyšší a [L] – nejnižší teplota.

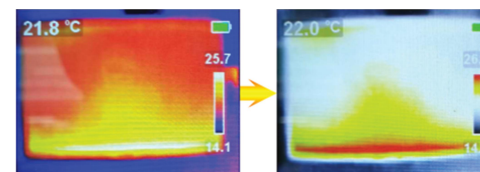


Grafický sloupec na pravé straně zobrazuje příslušné barvy pro nejvyšší a nejnižší teplotu.


### c) Výběr barevné palety



- Přejděte k menu pro výběr barevné palety (F)  a vyberte některou z možností (Iron red, Rainbow a Grey).
- V případě, že se barevná paleta nezmění, zkontrolujte, zda jste neaktivovali možnost „Fast thermal tracking“ (viz níže).

→ Funkce rychlého sledování teploty (fast thermal tracking) zvyšuje kontrast mezi vysokou a nízkou teplotou. Na hlavní stránce můžete přepínat použití barevné palety a funkce fast thermal tracking stisknutím tlačítka ▶ (5).



### d) Zobrazení uložených obrázků a dat


Přejděte k menu pro zobrazení uložených obrázků (G)  a tlačítky ◀ a ▶ najdete požadovaný obrázek. Pro zobrazení obrázku stiskněte OK (4).

- Pro zobrazení dat patřících k obrázku stiskněte .
- Pro vymazání vybraného obrázku stiskněte .
- Stisknutím tlačítka ▶ obrázek vymažete a stisknutím ◀ si ho ponecháte.



### e) Nastavení

- Přejděte k menu obecného nastavení (H) a stisknutím OK ho otevřete.
- Tlačítkem ◀ nebo ▶ se posouváte nahoru nebo dolů, až najdete požadovanou položku nastavení.
- Pro výběr položky stiskněte OK a pro návrat k předchozímu menu stiskněte tlačítko Zpět (11).

Menu	Popis
<b>Temp Bar</b>	Zapnutí nebo vypnutí zobrazení grafického sloupce teploty na displeji.
<b>Time &amp; Date</b>	Nastavení formátu pro zobrazení času a nastavení data a času.
<b>Emissivity</b>	Změna hodnoty emisivity (0,01 až 0,99), výchozí hodnota je 0,95. → Pro přesné výsledky měření teploty je důležité, abyste vybrali hodnotu emisivity, která odpovídá emisivitě měřeného povrchu. Viz níže část „Emisivita“, kde najdete seznam hodnot emisivity běžných předmětů.
<b>Auto Power Off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavte čas, po jehož uplynutí se přístroj automaticky vypne (5, 10, 30 min.)</li> <li>Pro vypnutí funkce vyberte možnost „Off“.</li> </ul>
<b>Brightness</b>	Upravte nastavení jasu displeje (low, medium high – nízký, střední, vysoký).
<b>HI/LO alert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapnutí nebo vypnutí signalizace vysoké nebo nízké teploty.</li> <li>Nastavte hraniční hodnoty, které budou spouštět signalizaci.</li> </ul> → Pokud teplota dosáhne hraniční hodnoty, na displeji se zobrazí symbol výstrahy: H = High (vysoká teplota), L = Low (nízká teplota).
<b>Local Info</b>	Zobrazení kapacity SD karty (MB).
<b>Recovery</b>	Obnovení výchozích hodnot všech nastavení.
<b>Format SD</b>	Formátování SD karty.  Dávejte pozor, abyste před formátováním zálohovali své důležité soubory. Formátováním se vymažou všechny soubory na SD kartě.

## Software

- Software si můžete stáhnout pod odkazem [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads).
- Software můžete použít k organizaci souborů, označení obrázků a k analýze dat.
- Kabelem, který je součástí dodávky, propojte port micro USB (7) a volný port USB-A na počítači.

## Emisivita

Při používání termokamery musíte vždy zvážit emisivitu materiálu, který chcete měřit. Hodnota emisivity se používá k indikaci schopnosti různých materiálů vyzařovat tepelnou energii. Rozsah hodnot emisivity se pohybuje od 0 (materiál odráží veškerou energii) do 1 (materiál perfektně absorbuje a vyzařuje tepelnou energii). Předměty mohou být na dotyk chladné, ale když odráží zdroj tepla v blízkosti, vypadají jako horké, nebo naopak jsou na dotyk teplé, ale na obraze vypadají chladnější než okolní povrchy se stejnou teplotou.

Materiál	Emisivita
Dřevo	0,85
Voda	0,96
Cihla	0,75
Nerezová ocel	0,14
Lepicí páska	0,09
Měděný plátek	0,06
Tmavý hliník	0,95
Lidská pokožka	0,98
Asfalt	0,96
PVC	0,93

Materiál	Emisivita
Černý papír	0,86
Polykarbonáty	0,80
Beton	0,97
Oxid mědi	0,78
Litina	0,81
Rez	0,80
Sádra	0,75
Barva	0,90
Guma	0,95
Půda	0,93

## 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!**

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

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

## Technické údaje

Nabíjecí napětí a proud:	5 V DC přes USB
Akumulátor:	Li-Pol 3,7 V, 1350 mAh, 4,995 Wh
Odběr proudu:	300 mA
Rozsah měření teploty:	-20 °C až +400 °C
Přesnost měření teploty:	± 3,5 °C nebo 3,5%
Rozlišení:	0,1 °C
Emisivita:	Nastavitelná v rozsahu 0,01 – 0,99 (výchozí: 0,95)
Šum ekvivalentní rozdílu teplot (NETD):	≤60 mK
Geometrické rozlišení (IFOV):	7,3 mrad
Rozlišení IR senzoru:	120 x 90 bolometrická matice
Automatické vypnutí:	Po 5, 10, 30 minutách nečinnosti
Barevná paleta:	Železo, Duha, Odstíny šedé (Iron, Rainbow, Grey)
Zorné pole:	50° (horizontálně) x 38° (vertikálně)
Snímkovací frekvence:	≤25 Hz
Formát obrázků:	BMP (Bitmap), 320 x 240 pixelů
Velikost displeje:	48 x 36 mm
Paměťová karta:	Micro SD karta, max. 32 GB
Provozní nadmořská výška:	0 – 2000 m
Podporovaný operační systém:	Windows® 7 a vyšší (32 a 64 bit)
Odolnost proti pádu:	Max. 1 metr
Provozní podmínky:	Teplota: 0 až +50 °C Relativní vlhkost: <85% (nekondenzující)
Skladovací podmínky:	Teplota: -20 až +60 °C Relativní vlhkost: <85% (nekondenzující)
Rozměry (D x Š x V):	76 x 76 x 24 mm
Hmotnost:	cca 125 g

**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/10/2023