

VOLTCRAFT®

(SLO) Navodila za uporabo

Termovizijska kamera WB-200

Kataloška št. 1897504

CE

	Stran
1. Uvod	3
2. Razlaga simbolov	3
3. Predvidena uporaba	4
4. Dostavavsebina	4
5. Varnostna navodila	5
6. Opombe o akumulatorskih baterijah	6
a) Splošne informacije na	6
b) Dodatne informacije o litijevih akumulatorskih baterijah	6
7. Delovni elementi	7
8. Opisizdelka	8
9. Vstavljanje in polnjenje baterije	8
10. Vstavljanje in odstranjevanje pomnilniške kartice	9
11. Nastavitve	9
a) Vklop fotoaparata in izklop	9
b) Upravljanjetipkovnica.....	10
c) Prikazni elementi in simboli	11
d) Sistemske nastavitve	12
e) Nastavitve območjamerjenja	15
f) Nastavitve temperatureoznake.....	16
g) Nastavitve barvne palete	17
h) Slikagalerija	18
12. Merjenje spletne strani	19
a) Funkcija	19
b) Izvajanje IR meritev	19
c) Shranjevanje vsebinezaslona	20
d) Funkcijasamodejnega izklopa	20
13. Čiščenje in vzdrževanje	21
a) Splošne informacije na	21
b) Čiščenje ohišja	21
c) Čiščenje objektiva.....	21
14. Odstranjevanje	22
15. Odpravljanje težav	22
16. Tehnični podatki	23

1. Uvod

Spoštovana stranka,

Zahvaljujemo se vam za nakup tega izdelka Voltcraft®.

Voltcraft® proizvaja visokokakovostne merilne, polnilne in omrežne naprave, ki ponujajo izjemno zmogljivost in inovativnost.

Z Voltcraftom® boste lahko opravili tudi najtežje naloge, ne glede na to, ali ste ambiciozen hobi uporabnik ali profesionalni uporabnik. Voltcraft® vam ponuja zanesljivo tehnologijo z izjemno ugodnim razmerjem med ceno in zmogljivostjo.

Prepričani smo, da bo začetek sodelovanja z družbo Voltcraft® začetek dolgotrajnega in uspešnega sodelovanja. Upamo, da boste uživali v svojem novem izdelku Voltcraft®!

Če imate tehnična vprašanja, se obrnite na:

Mednarodno : www.conrad.com/contact

Združeno kraljestvo : www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. Razlaga simbolov



Simbol z izklicnikom v trikotniku se uporablja za poudarjanje pomembnih informacij v teh navodilih za uporabo. Vedno natančno preberite te informacije.



Simbol puščice označuje posebne informacije in nasvete za uporabo izdelka.



Ta izdelek je bil testiran s CE in je skladen s potrebnimi nacionalnimi in evropskimi predpisi.

3. Predvidena uporaba

Termovizijska kamera WB-200 omogoča brezkontaktno infrardeče merjenje temperature od -10 do +400 °C s slikovnim prikazom temperature. IR-senzor (bolometerska matrika) ima ločljivost 80 x 60 slikovnih točk in omogoča hkratno merjenje 4800 temperaturnih točk. Temperaturne točke so na zaslonu prikazane v lažni barvni toplotni sliki. Za prikaz najmanjšega in največjega območja na zaslonu je mogoče uporabiti preklopne oznake.

Upravljanje olajša barvni grafični zaslon z menijskimi in funkcijskimi gumbi.

Fotoapararat napaja litij-ionska baterija 18650, ki jo je mogoče ponovno napolniti. Baterija se polni prek vgrajenih vrat micro USB (možno je samo polnjenje). Tok polnjenja baterije mora biti 5 V/DC (uporabite lahko na primer računalniško vtičnico USB ali zunanji polnilnik USB). Vir enosmernega napajanja mora zagotavljati zadostno moč.

Ne priključujte primarnih baterij, ki jih ni mogoče ponovno napolniti (cink-ogljikove, alkalne itd.).

Kamera je zaščitena pred padcem z višine 2 m in ustreza zaščitnemu razredu IP54. Odporna je na prah in brizganje.

Fotoapararat nima zaščite ATEX. Fotoaparata ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih okoljih (Ex).

Fotoaparata ne uporabljajte v neugodnih okoljskih pogojih, kot so vnetljivi plini, hlapi ali topila.

Drugačna uporaba od zgoraj opisane ni dovoljena in lahko poškoduje izdelek. Poleg tega obstajajo nevarnosti, kot so kratek stik, požar, električni udar itd.

Izdelka ni dovoljeno spreminjati ali ponovno sestavljati!

Upošteвайте varnostna navodila in navodila za polnjenje!

Uporaba tega izdelka za druge namene, kot so opisani zgoraj, lahko poškoduje izdelek in povzroči kratek stik, požar ali električni udar. Izdelka ne smete spreminjati ali ponovno sestavljati!

Pozorno preberite navodila za uporabo in jih shranite na varnem mestu za kasnejšo uporabo.

4. Vsebina dostave

- Termovizijska kamera WB-200
- Li-ionska baterija 18650 (3,7 V, 2500 mAh, 9,25 Wh)
- 16 GB pomnilniška kartica microSD
- Polnilni kabel USB
- Kratek priročnik za zagon
- CD s podrobnimi navodili za uporabo

posodobljena navodila za uporabo

Najnovejša navodila za uporabo prenesite prek povezave www.conrad.com/downloads ali poskenirajte kodo QR. Sledite navodilom na spletni strani.



5. Varnostna navodila



Ta navodila vsebujejo pomembne informacije o pravilni uporabi termovizijske kamere. Pred prvo uporabo termovizijske kamere jih natančno preberite.

Poškodbe, nastale zaradi neupoštevanja teh navodil, povzročijo izgubo garancije. Za kakršno koli posledično škodo ne odgovarjamo. Ne odgovarjamo za materialno škodo ali telesne poškodbe zaradi nepravilnega ravnanja ali neupoštevanja varnostnih navodil! V takih primerih garancija/garancija preneha veljati.

- Naprava je bila dobavljena v varnem stanju.
- Da bi zagotovili varno delovanje in preprečili poškodbe naprave, vedno upoštevajte varnostne informacije in opozorila v teh navodilih.
- Nepooblaščen predelava in/ali spreminjanje naprave zaradi varnostnih in certifikacijskih razlogov nista dovoljena.
- V primeru dvoma o delovanju, varnosti ali priključitvi naprave se posvetujte s strokovnjakom.
- Merilni instrumenti in njihov pribor niso igrače in jih je treba hraniti izven dosega otrok.
- Pri uporabi izdelka v poslovnih prostorih vedno upoštevajte predpise o preprečevanju nesreč z električno opremo.
- V šolah, izobraževalnih ustanovah, hobi delavnicah in delavnicah za domače mojstre se morajo merilni instrumenti uporabljati pod odgovornim nadzorom usposobljenega osebja. Enako velja, kadar merilni instrument uporabljajo osebe z zmanjšanimi telesnimi in duševnimi sposobnostmi.
- Naprave ne uporabljajte v neposredni bližini močnih magnetnih ali elektromagnetnih polj, anten oddajnikov ali radijskih generatorjev. Ti lahko popačijo meritve.
- Če sumite, da varno delovanje ni več mogoče, takoj prenehajte uporabljati napravo in preprečite nepooblaščen uporabo. Varnega delovanja ni več mogoče domnevati, če:
 - Obstajajo znaki poškodb
 - Naprava ne deluje pravilno
 - Naprava je bila dlje časa shranjena v neugodnih razmerah
 - Naprava je bila med prevozom izpostavljena grobem ravnanju.
- Naprave ne vklaplajajte takoj, ko ste jo iz hladnega prostora prinesli v toplega. Nastala kondenzacija lahko uniči izdelek. Napravo pustite izklopljeno in počakajte, da doseže sobno temperaturo.
- Embalažnega materiala ne puščajte ležati na prostem, saj lahko postane nevarna igrača za otroke.
- Napravo hranite na varnem mestu, kjer ne more padati! V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb.
- Med polnjenjem merilnega instrumenta nikoli ne postavljajte na vnetljivo površino (npr. preprogo). Vedno uporabite primerno, nevnetljivo in toplotno odporno površino.
- Med polnjenjem poskrbite za ustrezno prezračevanje. Med polnjenjem merilnega instrumenta nikoli ne pokrivajte.
- Nikoli ne polnite okvarjenih ali poškodovanih akumulatorskih baterij.

6. Opombe o baterijah za ponovno polnjenje



Pred ravnanjem z baterijami za ponovno polnjenje se prepričajte, da ste prebrali in razumeli naslednje informacije in varnostna navodila.

a) Splošne informacije na spletni strani

- Ne puščajte akumulatorskih baterij brez nadzora. Otroci ali hišni ljubljenci jih lahko pogoltnejo. Če so akumulatorske baterije pogoltnili, takoj poiščite zdravniško pomoč!
- Baterij za ponovno polnjenje ne smete kratkostično povezati, razstaviti ali odvreči v ogenj. To lahko povzroči požar ali eksplozijo!
- Puščajoče ali poškodovane akumulatorske baterije lahko ob stiku s kožo povzročijo jedke poškodbe. Zato morate pri tem uporabljati ustrezne zaščitne rokavice.
- Ne polnite običajnih baterij, ki jih ni mogoče ponovno napolniti. To lahko povzroči požar ali eksplozijo!
- Bodite pozorni na pravilno polarnost (plus pol/+ in minus pol/-). Ob nepravilni namestitvi akumulatorske baterije se poškodujeta naprava in akumulatorska baterija. To lahko povzroči požar ali eksplozijo!
- Merilni instrument je opremljen z vgrajeno polnilno elektroniko, ki je zasnovana posebej za vrsto uporabljenih akumulatorskih baterij.
- Če izdelka ne boste uporabljali dlje časa (na primer med skladiščenjem), iz naprave odstranite litij-ionsko baterijo, ki jo je mogoče ponovno napolniti.
- Poškodovanih, puščajočih ali deformiranih akumulatorskih baterij ne polnite/praznajte. To lahko povzroči požar ali eksplozijo! Neuporabne akumulatorske baterije zavrzite na okolju prijazen način. Teh akumulatorskih baterij ne uporabljajte več.
- Baterijo polnite le pod nadzorom. Če na bateriji opazite kakršne koli nepravilnosti (npr. baterija se je razširila itd.), takoj prekinite postopek polnjenja.
- Baterij ne razstavljajte, ne stikajte jih kratkoročno in jih ne mečite v ogenj. Nikoli ne poskušajte polniti baterij za enkratno uporabo. Obstaja nevarnost eksplozije.

b) Dodatne informacije o litijevih akumulatorskih baterijah

- Pri polnjenju, uporabi in ravnanju z litij-ionskimi baterijami je treba biti posebej previden. Naprav z litij-ionskimi akumulatorskimi baterijami med polnjenjem/praznjenjem ne puščajte brez nadzora.
- Akumulatorska baterija ne sme biti izpostavljena temperaturam nad +50 °C, na primer v notranjosti avtomobila poleti in podobno (upoštevajte tudi vse druge podatke proizvajalca!).
- Za polnjenje litijevih akumulatorskih baterij uporabljajte samo ustrezen zunanji polnilnik in upoštevajte pravilen način polnjenja. Ne uporabljajte običajnih polnilnikov za litijeve akumulatorske baterije, da bi se izognili nevarnosti požara in eksplozije!
- Baterijo hranite na suhem in pri sobni temperaturi. Če je mogoče, uporabite posebno posodo za shranjevanje (npr. vrečke za LiPo, kot pri izdelavi modelov).
- Baterija ne sme biti vlažna ali mokra.



- Če akumulatorske baterije dalj časa ne uporabljate, jo je treba odstraniti iz izdelka, da ne pride do poškodb zaradi puščanja. Puščajoče ali poškodovane baterije lahko ob stiku s kožo povzročijo kislinske opekline. Zato pri ravnanju s poškodovanimi baterijami uporabljajte ustrezne zaščitne rokavice.
- Baterije je treba hraniti zunaj dosega otrok. Baterij ne puščajte ležati naokrog, saj obstaja nevarnost, da jih otroci ali hišni ljubljenci pogoltnejo.
- Upoštevajte varnostne informacije v vsakem razdelku.

7. Oznake gumbov



- | | |
|--|---|
| 1 Gumb "Nazaj" | 7 Objektiv IR kamere |
| 2 Gumb "SET" (nastavitev) | 8 "Desni" gumb za meni in kurzor |
| 3 Gumb za vklop/izklop | 9 Sprožilni gumb za shranjevanje slik |
| 4 "Levi" gumb za meni in kurzor | 10 Ročaj |
| 5 Barvni zaslon TFT | 11 Predal za baterije z vgrajenim navojem za stativ (1/4" UNC 20) |
| 6 Gumijast pokrov z režo za kartico microSD in vtičnico za polnjenje micro USB | |

8. Opis izdelka

Termovizijska kamera ima grafični barvni zaslon TFT. Ta zaslon se lahko uporablja za vse potrebne prikaze in izvajanje vseh nastavitvev.

V glavnem meniju, ki ga lahko priključete z večfunkcijskim gumbom, lahko nastavite parametre delovanja. Tipke s puščicami omogočajo enostavno krmarjenje po meniju.

Kamera omogoča vizualni prikaz porazdelitve toplote v predmetih in na površinah. Porazdelitev temperature je prikazana z lažno barvno fotografijo. Nastavite lahko tri različne barvne palete, da zagotovite najboljši možni kontrastni prikaz.

Temperatura na sredini slike (območje točke) ter najvišja in najnižja vrednost temperature so označeni z oznako. Funkcijo termovizije je mogoče z obsežnimi možnostmi nastavitvev uporabiti za številna področja uporabe.

Termične slike lahko shranite na pomnilniško kartico microSD.

9. Vstavljanje in polnjenje baterije

Litij-ionska baterija je dobavljena predhodno napolnjena in jo je treba pred prvo uporabo popolnoma napolniti.

Za polnjenje litij-ionske baterije uporabljajte samo priloženi polnilni kabel. Drugačen polnilni kabel je lahko premajhen. To lahko povzroči nevarnost požara.

Fotoaparatus se med polnjenjem segreje. Fotoaparatus postavite na ravno, trpežno in toplotno odporno površino.

Vstavljanje akumulatorske baterije v fotoaparatus in odstranjevanje akumulatorske baterije

- Merilni instrument postavite na stran na mehko podlago.
- Z ustreznim križnim izvijačem odvijajte dva vijaka na predalu za baterije (11).
- Predal za baterije izvlecite iz ročaja fotoaparata.
- Akumulatorsko baterijo vstavite v merilni instrument tako, da je kontakt plus (+) prvi. Polarnost je označena na pokrovu predala za baterije.
- V obratnem vrstnem redu zaprite prostor za baterije in ga previdno privijte nazaj.

Polnjenje kompleta baterij

Baterijo je treba napolniti ob prvem zagonu ali ko indikator stanja baterije zasveti rdeče.

- 1 Odprite gumijasti pokrov (6) na vrhu naprave.
- 2 Vtič micro USB na polnilnem kablu vstavite v polnilno vtičnico micro USB na fotoaparatu.
- 3 Vtič USB na polnilnem kablu vstavite v polnilno vtičnico USB v računalniku ali v ustrezen polnilnik USB.
- 4 Na zaslonu se prikaže indikator polnjenja, ki označuje postopek polnjenja.
- 5 Ko se simbol baterije obarva zeleno, je postopek polnjenja končan.
- 6 Odklopite polnilni kabel in skrbno zaprite gumijasti pokrov.
- 7 Merilni instrument je pripravljen za delovanje.

10. Vstavljanje in odstranjevanje pomnilniške kartice

Merilni instrument omogoča shranjevanje toplotnih slik na odstranljivo pomnilniško kartico microSD. To omogoča enostavno izmenjavo podatkov in nadaljnjo obdelavo slikovnih podatkov na računalniku.

Uporabite lahko kartice microSD velikosti do 16 GB.

Če želite vstaviti/spremeniti pomnilniško kartico, ravnajte, kot sledi:

- Odprite gumijasti pokrov (6) na vrhu naprave.
- Reža za pomnilniško kartico je na levi strani. Označen je simbol za pravilen položaj pomnilniške kartice. Stiki pomnilniške kartice morajo biti obrnjeni proti zaslonu.
- Pomnilniško kartico nežno potisnite v režo, dokler se ne zaskoči. Prepričajte se, da je pomnilniška kartica v reži. To je edini način za zagotovitev zanesljivega shranjevanja.
- Če želite odstraniti pomnilniško kartico, na kratko pritisnite na kartico, dokler se ne odklene in rahlo potisne navzgor. Nato lahko kartico enostavno odstranite.
- Previdno zaprite gumijasti pokrov, da zagotovite zaščito pred vlago in prahom.



→ Če pomnilniška kartica ni prepoznana pri sprožitvi pomnilnika z rdečim gumbom za sprožitev (9) za shranjevanje slik (simbol kartice z rdečim X na zaslonu), preverite zmogljivost pomnilnika, pravilno namestitvev ali pravilno formatiranje podatkov (FAT32) pomnilniške kartice.

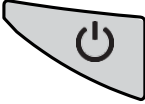

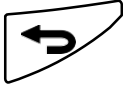

11. Nastavitev

a) Vkllop fotoaparata in izklop spletne strani

- Z rdečim gumbom za vklop/izklop (3) vklopite in izklopite fotoaparata.
- Če želite vklopiti fotoaparata, pritisnite in približno dve sekundi držite rdečo tipko za vklop/izklop na tipkovnici pod zaslonom.
- Fotoaparata se vklopi in približno štiri sekunde prikazuje začetni zaslon "VOLTCRAFT". Hkrati se bo kalibriral slikovni senzor. To je označeno s tihim zvokom klikanja.
- Ko je samodejna kalibracija končana, se prikaže trenutno zajeta toplotna slika.
- Če želite izklopiti fotoaparata, pritisnite in približno dve sekundi držite rdečo tipko za vklop/izklop na tipkovnici pod zaslonom. Naprava se izklopi.

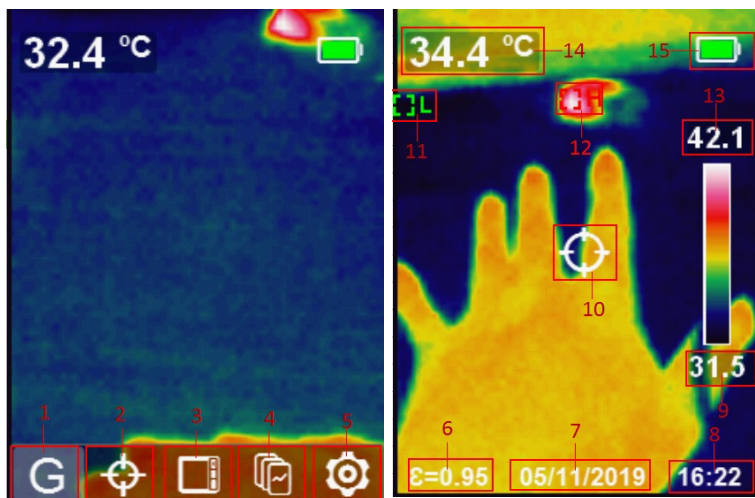
b) Upravljanje tipkovnice

Z različnimi gumbi upravljate in nastavljate merilni instrument. Gumbi imajo naslednje funkcije:

	<p>Gumb za vklop/izklop (3)</p> <p>Če želite napravo vklopiti ali izklopiti, pritisnite in približno dve sekundi držite gumb. Samodejni izklop lahko nastavite v meniju. Naprava se bo po nastavljenem času samodejno izklopila.</p>
	<p>Gumb SET (2)</p> <p>Gumb SET odpre meni z nastavitvami. V meniju nastavitve se ta gumb uporablja kot gumb za izbiro (Enter), ko ga na kratko pritisnete.</p> <p>Z gumbom "Nazaj" zapustite meni z nastavitvami.</p>
	<p>Gumb za nazaj (1)</p> <p>Z gumbom "Nazaj" se vrnete na prejšnjo postavko menija. Če v glavnem meniju pritisnete ta gumb, zapustite meni.</p>
	<p>Gumbi kazalca (4/8)</p> <p>S kurzorskima gumboma "leva puščica" in "desna puščica" izberite elemente menija in parametre v meniju nastavitvev.</p>

c) Prikazni elementi in simboli

Na zaslonu so prikazani naslednji simboli in informacije.




- 1 Simbol "G" za "Gain" za nastavev temperaturnih območij
High Gain: Majhno temperaturno območje, visoka ločljivost
podrobnosti Low Gain: Veliko temperaturno območje, nizka
ločljivost podrobnosti
- 2 Simbol "križ" za nastavev temperaturnih oznak na toplotni sliki
- 3 Simbol za nastavev barvnih palet
- 4 simbol "Galerija slik" za prikaz shranjenih toplotnih slik
- 5 Simbol za sistemske nastavitve
- 6 Prikaz ravni emisij
- 7 Prikaz datuma
- 8 Prikaz časa
- 9 Temperaturna lestvica z najnižjo izmerjeno vrednostjo in barvno porazdelitvijo nad njo
- 10 Oznaka za točko točkovnega merjenja (prikaz vrednosti št. 14)
- 11 Oznaka "L" za najmanjšo vrednost
- 12 Oznaka "H" za največjo vrednost
- 13 Temperaturna lestvica z najvišjo izmerjeno vrednostjo
- 14 Prikaz temperature točkovne meritve na sredini slike
- 15 Indikator stanja baterije

d) Sistemske nastavitve

Merilni instrument omogoča nastavitve sistemskih podatkov, ki so pomembni za uporabnika, prek menija. Ti podatki vključujejo jezik menija, merske enote, čas in datum itd.

Te sistemske nastavitve je treba opraviti vnaprej, da se lahko meritve shranijo s časovnim žigom itd.

- Ko je merilni instrument vklopljen, pritisnite gumb SET, da se vrnete v glavni meni.
- Pritisnite kurzorski gumb "leva puščica" (4) ali "desna puščica" (8), dokler ni označen simbol prestavne ročice .
- Za potrditev izbire pritisnite gumb "SET". Odprl se bo meni sistemskih nastavitvev.

Zaradi velikosti zaslona je mogoče prikazati le sedem območij menija. Za premikanje menija uporabite gumbe za kazalce (4/8). Izbrana postavka menija bo označena z barvo.

- Če želite aktivirati element menija, pritisnite gumb "SET".
- S kurzorskimi gumbi izberite ustrezne parametre in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- Z gumbom "Nazaj" (1) zapustite element menija.

Sistemski meni ima naslednje funkcije nastavitvev:

Izvornik	SLO	Pomen
Language	Jezik	Izbira jezika menija
Date/Time	Datum/Ura	Nastavitev datuma in časa
Emissivity	Emisivnost	Nastavitev ravni emisij
Auto OFF	Avtomatski izklop	Nastavitev samodejnega izklopa
Brightness	Svetlost	Nastavitev svetlosti zaslona
Temp Unit	Enota temperature	Nastavitev enote temperature
Temperature Alarm	Alarm za temperaturo	Nastavitev za temperaturne alarme ob prekoračitvi ali padcu pod določene vrednosti
About	Sistemski podatki	Prikaz sistemskih podatkov (model, velikost pomnilniške kartice, različica programske opreme itd.)
Format SD	Formatiranje SD	Formatiranje pomnilniške kartice
Recovery	Ponastavitev	Obnovev tovarniških nastavitvev
Auto SAVE	Samodejno shranjevanje	Nastavitev, ali naj se slike shranijo brez nove poizvedbe po pritisku na gumb za pomnilnik.
Temp Bar	Temperaturna karta	Prikaz porazdelitve barv v obliki stolpca

Nastavitev jezika menija

- Ob prvem zagonu nastavite jezik menija na svoj nacionalni jezik.
- Vključite merilni instrument in pritisnite gumb SET.
- S kurzorskimi gumbi izberite simbol prestave in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite element menija "Language" in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite "Nemščina" ali "Angleščina". Za potrditev izbire pritisnite gumb "SET".
- Z gumbom "Nazaj" se vrnete na prejšnje elemente menija.

Struktura menija

Naslednja preglednica vsebuje pregled strukture menija in možnosti nastavitve po preklopu jezika menija na nacionalni jezik:

Jezik	Nemščina
	Angleščina

Datum/čas	DD/MM/YYYY	
	MM/DD/YYYY	
	LLLL/MM/DD	
	DD/MM/LLLL L	
	MM/DD/LLLL L	
	YYYY/MM/DD	
	12H	
07/02/2019 22:45	Z gumbom "Nazaj" lahko preidete na posamezna polja z datumom in časom.	

Emisivnost	O	Po meri	0.01 - 0.99
	O	Pesek	0.90
		Tekstil	0.90
		Aluminij (navaden)	0.04
		Beton	0.94
		Guma (črna)	0.94
		Les	0.94
		Lak (mat)	0.97
		Koža (človeška)	0.98
		Plastika	0.94
		Papir	0.97

→ Najprej z gumbom "SET" izberite glavno polje za nastavitev. Rumena pika prikazuje aktivno polje. Nato ponovno pritisnite gumb "SET", da izberete parametre. Nastavljivi parametri so prikazani v rumeni barvi.

Samodejni izklop	1 min
	5 minut
	10 minut
	Izklopljeno

Svetlost	Nizka
	Sredina
	Visoka

Enota za temperaturo	°F
	°C

Alarm za temperaturo	Visoka	-10 do +400 °C
	Opozorilo o	
	Opozorilo izklopljeno	
	Nizka	-10 do +400 °C
	Opozorilo o	
	Opozorilo izklopljeno	

O	Model: WB-200
	Zmogljivost: xxxx
	Na voljo: xxxx
	Različica: xxx ID izdelka: XXXXXXXXX

Izterjava	Ne
	Da

Format SD	Ne
	Da

→ Trajanje postopka formatiranja je odvisno od velikosti pomnilniške kartice. Med formatiranjem se prikaže napis "Formatting...". Počakajte, da to sporočilo izgine. Naprave ne izklopite vnaprej, sicer se lahko pomnilniška kartica poškoduje.

Samodejno shranjevanje	Izklopljeno
	Na spletni strani

Temp Bar	Izklopljeno
	Na spletni strani

e) Nastavitev merilnega območja **G**

Nastavite merilno območje, da razširite področje uporabe fotoaparata. Na voljo sta dve območji:

Visoka porast

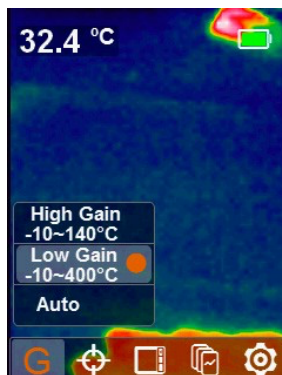
Kamera zmanjša merilno območje na najpogosteje uporabljeno temperaturno območje in tako poveča prikaz podrobnosti. To območje se uporablja za prikaz natančnih temperaturnih razlik.

Nizka porast

Kamera omogoča merjenje na celotnem merilnem območju. Vendar je v tem primeru prikaz podrobnosti zmanjšan. To območje lahko uporabite za grobe pregledne meritve.

Samodejno

Fotoaparat samodejno nastavi ustrezen način, ki se prikaže.



Če želite nastaviti merilno območje, ravnajte, kot sledi:

- Pritisnite gumb "SET", da odprete meni z nastavitvami.
- S kurzorskimi gumbi izberite simbol "G" in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite ustrezne parametre. Izbrano območje bo barvno označeno.
- Za potrditev izbire pritisnite gumb "SET". Nastavitev je označena z rumeno piko.
- Če želite zapustiti meni, pritisnite gumb "Nazaj".

f) Nastavitev temperaturnih oznak

Privzeto je temperatura točke za toplotno sliko prikazana v zgornjem levem kotu zaslona. Z različnimi nastavitvami lahko označite dejansko merilno točko. Prikaže se lahko srednja merilna točka, v kateri poteka merjenje temperature. Podobno lahko na sliki prikažete dve oznaki za najnižjo in najvišjo merilno točko.

Center

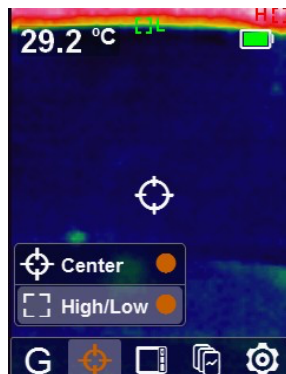
Srednja točka merjenja je označena s križcem. Tu se meri temperatura, vrednost temperature pa se prikaže v levem zgornjem kotu zaslona. Točka točkovnega merjenja je fiksirana na sredini in je ni mogoče spreminjati.

Visoka/nizka

Najnižja merilna točka je označena z modrim okvirjem in črko "L" na sliki.

Najvišja merilna točka je označena z rdečim okvirjem in črko "H" na sliki.

Ta dva označevalca sta dinamična in samodejno spreminjata svoj položaj glede na porazdelitev toplote na sliki.



Če želite prikazati oznake temperature, ravnajte, kot sledi:

- Pritisnite gumb "SET", da odprete meni z nastavitvami.
- S kurzorskimi gumbi izberite simbol "križ" in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite ustrezne parametre. Izbrano območje bo barvno označeno.
- Za potrditev izbire pritisnite gumb "SET". Nastavitev je označena z rumeno piko. Oba parametra sta lahko tudi omogočena.
- Če želite zapustiti meni, pritisnite gumb "Nazaj".

g) Nastavitev barvne palete

Nastavite barvno paletu in izberite optimalni kontrast prikaza za vašo merilno aplikacijo. Na voljo so tri barvne palete.

Železna paleta

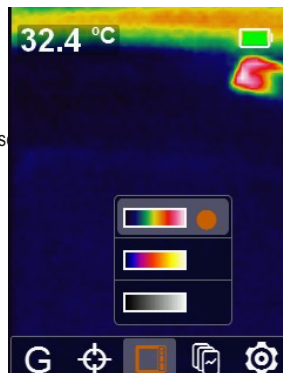
Tipična barvna paleta za aplikacije s toplotno sliko. Hladne lise so temne, vroče lise pa prehajajo iz rdeče v belo.

Mavrična paleta

Hladne točke so prikazane temno, v mavričnem načinu pa se svetle barve spremenijo v bele za vroče točke.

Siva paleta

Hladne pege so prikazane v črni barvi in postanejo svetlejše v sivem območju za vroče pege. Pri tem je razmerje med hladnimi in vročimi točkami največje.



Če želite nastaviti barvno paletu, ravnajte, kot sledi:

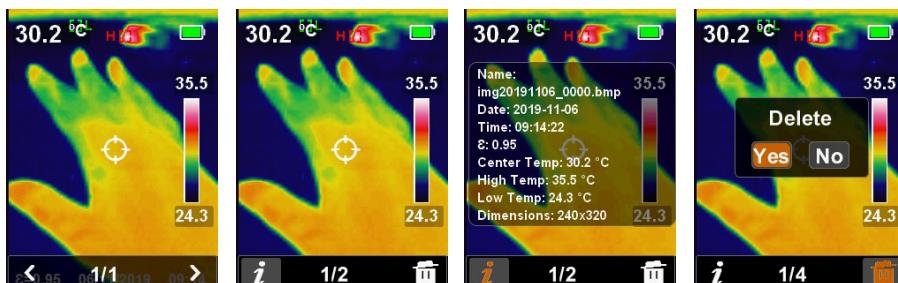
- Pritisnite gumb "SET", da odprete meni z nastavitvami.
- S kurzorskimi gumbi izberite simbol "barvna paleta" in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite ustrezne parametre. Izbrano območje bo barvno označeno.
- Za potrditev izbire pritisnite gumb "SET". Nastavitev je označena z rumeno piko.
- Če želite zapustiti meni, pritisnite gumb "Nazaj".

h) Galerija slik

Shranjene slike si lahko ogledate neposredno v fotoaparatu. Poleg tega lahko prikažete parametre termalne slike in neposredno izbrisate nepotrebne slike.

Če si želite ogledati/izbrisati shranjene slike, ravnajte, kot sledi:

- Pritisnite gumb "SET", da odprete meni z nastavitvami.
- S kurzorskimi gumbi izberite simbol "galerija slik" in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- S kurzorskimi gumbi izberite ustrezno sliko in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire.
- Za prikaz drugih podatkov, shranjenih v sliki, uporabite simbol "i".
- Za brisanje slike uporabite simbol smetnjaka. S kurzorskimi gumbi izberite funkcijo in pritisnite gumb "SET" za potrditev izbire. Z gumbom "SET" ponovno potrdite vnos ali pa uporabite gumb "No" za preklíc.



- Če želite zapustiti meni, pritisnite gumb "Nazaj".

12. Izvajanje meritev



Da bi dobili natančne izmerjene vrednosti, je treba merilni instrument prilagoditi temperaturi okolice. Po premestitvi pustite, da se naprava prilagodi temperaturi okolice.

Dolgotrajne IR meritve visokih temperatur na majhni merilni razdalji povzročijo samoogrevanje merilnega instrumenta in s tem netočno meritev. Če želite dobiti natančne izmerjene vrednosti, upoštevajte naslednje pravilo: Višja kot je temperatura, večja je merilna razdalja in krajši je čas merjenja.

→ Svetleče površine vplivajo na rezultate meritev IR. Za kompenzacijo lahko sijoči del površine prekrijete z lepilnim trakom ali mat črno barvo. V tem primeru je treba raven emisije vedno prilagoditi merjeni površini. Naprava ne more meriti skozi prozorne površine, kot je steklo. Namesto tega meri temperaturo površine stekla.

a) Funkcija

Infrardeče termovizijske kamere merijo temperaturo na površini predmeta in te temperaturne porazdelitve prikazujejo z lažno barvno fotografijo.

IR-detektor zabeleži toplotno sevanje, ki se oddaja, odbija in prehaja skozi predmet, ter te podatke pretvori v vrednost temperature. Merilni instrument ima vgrajen detektor z ločljivostjo 80 x 60 pik. To pomeni, da detektor pri eni meritvi zabeleži 80 x 60 temperaturnih točk.

Stopnja emisije je vrednost, ki se uporablja za opis značilnosti energijskega sevanja materiala. Višja kot je ta vrednost, več sevanja lahko material oddaja.

Številni organski materiali in površine imajo stopnjo emisij približno 0,95. Kovinske površine ali svetleči materiali imajo nižjo stopnjo emisij. Zaradi tega je odčitek netočen. Zato je treba na kovinske svetleče površine nanesti mat črn sloj barve ali mat lepilni trak ali pa ustrezno prednastaviti raven emisij.

IR objektiv (7) je na sprednji strani naprave. Objektiv očistite z mehko krpo za leče (krpa za čiščenje očal itd.). S tem preprečite poškodbe ali umazanijo leče.

Objektiv IR kamere ima 50° x 38° vidno polje (FOV).

b) Izvajanje IR meritev

- Vključite fotoaparatus. Umerjanje detektorja traja približno štiri sekunde.

→ Postopek umerjanja je prepoznaven po kratkem zvoku klika. Kalibracija se redno izvaja tudi med merjenjem. To pomaga detektorju, da ohrani svojo natančnost v daljših fazah merjenja. Med postopkom umerjanja je detektor notranje pokrit in se ne izvajajo posodobitve temperature (zamrznjena slika).

- Takoj po končani inicializaciji se toplotna slika prikaže z lažnimi barvami. Meritev se izvaja neprekinjeno s hitrostjo posodabljanja <math>< 9\text{ Hz}</math>.
- Barvne palete, temperaturno enoto in stopnjo emisij lahko poljubno nastavite v meniju nastavitve. Prednastavljene vrednosti so barvna paleta 1, stopinje Celzija in stopnja emisije 0,95.
- Na zaslonu se prikaže izmerjena vrednost za sredino slike. Označevalnika Min in Max lahko glede na nastavitve samodejno izmerita in označita temperaturne vrhove.
- Po končani meritvi izklopite merilni instrument.

c) Shranjevanje vsebine zaslona

IR toplotne slike ali posnetke izmerjenih vrednosti lahko shranite na odstranljivo pomnilniško kartico microSD. Slike so shranjene v obliki bitne slike (.bmp) in jih je mogoče ponovno uporabiti v vseh grafičnih programih in programih za urejanje tabel. To omogoča beleženje serij meritev.

- Vključite merilni instrument.
- Prepričajte se, da je vstavljena pomnilniška kartica.
- Izvedite meritev. Z rdečim sprožilnim gumbom (9) posnemite želeno sliko.
- V orodni vrstici je zdaj prikazan simbol "Shrani". Pritisnite ustrezen gumb za kazalec. Uporabite "X" za preklic shranjevanja in "kljukico" za shranjevanje slike.
- Merilni instrument bo na pomnilniški kartici ustvaril ločeno mapo z imenom "Images". Slike lahko shranite s časovnim žigom v imenu datoteke na naslednji način:

img Datum_Fortlaufende Zahl.bmp

Primer:

img20190208_0000.bmp

img20190208_0001.bmp

Podatke na pomnilniški kartici lahko prebere merilni instrument ali računalnik prek dodatnega terminala za pomnilniško kartico.

d) Funkcija samodejnega izklopa

Fotoaparat omogoča samodejni izklop po nastavljenem času. Ta funkcija ščiti akumulatorsko baterijo in podaljša čas delovanja. Funkcijo samodejnega izklopa lahko onemogočite, da omogočite izvajanje daljših meritev.

Samodejni izklop lahko nastavite v sistemskih nastavitvah pod točko menija "Auto Off".

13. Čiščenje in vzdrževanje

a) Splošne informacije na spletni strani

Če želite zagotoviti natančnost termovizijske kamere v daljšem časovnem obdobju, jo je treba kalibrirati vsaj enkrat na leto.

Merilni instrument je popolnoma brez vzdrževanja, razen občasnega čiščenja in zamenjave baterije.



Redno preverjajte tehnično varnost naprave, na primer poškodbe ohišja, deformacije itd.

b) Čiščenje ohišja

Pred čiščenjem naprave vedno upoštevajte naslednje varnostne informacije:



Za čiščenje naprave ne uporabljajte abrazivnih čistil, bencina, alkohola ali drugih podobnih kemikalij. Te lahko razjedajo površino merilne naprave. Poleg tega so hlapi, ki jih te snovi oddajajo, eksplozivni in zdravju škodljivi. Za čiščenje naprave ne uporabljajte orodij z ostrimi robovi, izvijačev ali kovinskih ščetk.

Za čiščenje naprave in zaslona uporabite čisto, antistatično in rahlo vlažno čistično krpo, ki ne pušča vlaken. Počakajte, da se naprava popolnoma posuši, preden jo ponovno uporabite.

c) Čiščenje objektiv

S čistim stisnjenim zrakom odstranite sproščene delce, preostale ostanke pa obrišite s fino krtačko za leče. Površino objektiv očistite s krpo za leče ali mehko krpo, ki ne pušča vlaken.

Krpo lahko navlažite z vodo ali raztopino za čiščenje objektivov, da odstranite prstne odtise in druge ostanke.

Za čiščenje objektiv ne uporabljajte kislih, alkoholnih ali drugih topil ali grobe, žuljave krpe.

Pri čiščenju objektiv ne izvajajte premočnega pritiska.

14. Odstranjanje



Elektronski izdelki so surovine in ne sodijo med gospodinjske odpadke. Po koncu življenjske dobe izdelek odstranite v skladu z ustreznimi zakonskimi predpisi. Odstranite vstavljeno baterijsko celico in jo odvrzite ločeno od izdelka.

Odstranjanje izrabljenih baterij/akumulatorskih baterij!

Po zakonu morate vrniti vse uporabljene baterije. Ne smete jih odlagati med gospodinjske odpadke.



Onesnažene baterije/polnilne baterije so označene s simboli, ki kažejo, da je odlaganje med gospodinjske odpadke prepovedano. Oznake za zadevne težke kovine so: Cd = kadmij, Hg = živo srebro, Pb = svinec (oznaka je vidna na bateriji, npr. pod simbolom smetnjaka, ki je prikazan na levi). Izrabljene baterije lahko oddate na lokalnih zbirnih mestih, v naših trgovinah ali pri prodajalcih baterij.

Tako boste izpolnili svoje zakonske obveznosti in prispevali k varovanju okolja!

15. Odpravljanje težav

Z nakupom te merilne naprave ste kupili izdelek, ki je bil zasnovan v skladu z najnovejšimi dosežki tehnike in je zanesljiv pri delovanju. Kljub temu se lahko pojavijo težave in okvare. V tem poglavju je opisano, kako odpraviti najpogostejše težave:

Napaka	Možen vzrok	Rešitev
Fotoapararat ne deluje.	Ali je baterija prazna?	Preverite stanje. Po potrebi napolnite baterijo.
Izmerjena vrednost se ne spremeni.	Trenutno ste v načinu galerije slik.	Pritisnite gumb "Nazaj", dokler ne preidete v način merjenja.



Popravlila, ki niso opisana zgoraj, lahko opravi le pooblaščen strokovnjak. Če imate vprašanja o merilnem instrumentu, se obrnite na našo službo za tehnično podporo.

16. Tehnični podatki

Merilne tolerance

Očitki natančnosti veljajo eno leto pri temperaturi +23 °C (± 5 °C) in relativni vlažnosti manj kot 75 %, brez kondenzacije.

Natančnost meritev je lahko prizadeta, če se naprava uporablja v visokofrekvenčnem elektromagnetnem polju.

Merilno območje-10do +400 °C
Natančnost ±	5 % ali ± 5 °C
Ločljivost0,.....	1 °C
IR ločljivost (matrikabolometra)	80x 60 slikovnih pik (4800 slikovnih pik)
Velikost piksla detektorja	17 µm
Toplotna občutljivost(NETD).....	150mK
Vidno polje (FOV)	50° x 38°
Geometrična ločljivost (IFOV).....	11mrad
Frekvencaosveževanja.....	<9Hz
Fokus	prosti fokus (fiksno ostrenje)
Najmanjše območjeostrenja	25cm
Spektralno območje	8 - 14 µm
Barvni zaslonLC	6,1cm (2,4"), 240 x 320 slikovnih pik
Barvapaleta.....	železna,mavrična, siva
Stopnja emisij.....	0.1 - 0,99 (prednastavljena vrednost 0,95)
Delovna temperatura-10do +45 °C
Shranjevanjetemperatura-20do +50 °C
Napajanje.....	polnilnalitij-ionska baterija 3,7 V/DC, 2500 mAh, polnjenje prek USB
Življenjska dobabaterije.....	približno5 ur
Vmesna	reža microSD (največ 16 GB)
Format shranjevanja slik bmp
Vrsta zaščite	IP54
Zaščita predpadci in udarci.....	max.2 m
Dimenzije izdelka (d x š x v)	78x 72 x 213 mm
Teža približno	389 g

(SLO) To je publikacija podjetja Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Vse pravice, vključno s prevodom, so pridržane. Za razmnoževanje na kakršni koli način, npr. s fotokopiranjem, mikrofilmiranjem ali zajemom v sisteme elektronske obdelave podatkov, je potrebna predhodna pisna odobritev urednika. Ponovni tatis, tudi delni, je prepovedan. Ta publikacija predstavlja tehnično stanje v času tiskanja.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.