

VOLTCRAFT[®]

(NL) Gebruiksaanwijzing

Warmtebeeldcamera WB-200

Bestelnr. 1897504

CE

	Pagina
1. Inleiding	3
2. Verklaring van de symbolen.....	3
3. Beoogd gebruik.....	4
4. Leveringsomvang	4
5. Veiligheidsinstructies	5
6. Tips voor accu's.....	6
a) Algemene informatie.....	6
b) Aanvullende informatie over lithium-accu's	6
7. Bedieningselementen	7
8. Productbeschrijving	8
9. Accu plaatsen en laden	8
10. Geheugenkaart plaatsen en verwijderen	9
11. Ingebruikname.....	9
a) Camera in- en uitschakelen	9
b) Bedieningspaneel	10
c) Aanduidingen en symbolen op het display.....	11
d) Systeeminstellingen.....	12
e) Meetbereik instellen.....	15
f) Temperatuurmarkering instellen	16
g) Kleurenpalet instellen	17
h) Beeldgalerij.....	18
12. Het meten	19
a) Werkwijze	19
b) IR-meting uitvoeren	19
c) Beeldschermhoud opslaan	20
d) Automatische uitschakelfunctie	20
13. Reiniging en onderhoud.....	21
a) Algemeen	21
b) Reiniging van de behuizing	21
c) Reiniging van de lens	21
14. Verwijdering	22
15. Verhelpen van storingen.....	22
16. Technische gegevens	23

1. Inleiding

Geachte klant,

Met dit Voltcraft®-product hebt u een hele goede beslissing genomen, waarvoor we u van harte willen bedanken.

U hebt een hoogwaardig product uit de merkenfamilie gekocht dat zich onderscheidt op het gebied van de meet-, laad- en netwerktechnologieën door hun buitengewone vakkundigheid en permanente innovatie.

Met Voltcraft® kan zowel de kieskeurige hobbyist als de professionele gebruiker zelfs de moeilijkste taken probleemloos uitvoeren. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie met een uitstekende prijs-kwaliteitsverhouding. We zijn ervan overtuigd: uw keuze voor Voltcraft® is tegelijkertijd het begin van zowel een langdurige als prettige samenwerking. Veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Het symbool met een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



U ziet het pijl-symbool waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.



Dit apparaat is CE-conform en voldoet aan de noodzakelijke nationale en Europese richtlijnen.

3. Beoogd gebruik

De warmtebeeldcamera WB-200 maakt een contactloze infrarood temperatuurmeting mogelijk van -10 tot +400 °C met temperatuurweergave. De IR-sensor (bolometermatrix) heeft een resolutie van 80 x 60 pixels en maakt de gelijktijdige meting van 4800 temperatuurpunten mogelijk. De temperatuurpunten worden in een warmtebeeld met valse kleuren in het display weergegeven. Via verwisselbare markeringen kunnen min. en max. bereiken op het beeldscherm worden weergegeven.

Een display met een kleurengrafiek met menu- en functietoetsen vergemakkelijkt de bediening.

De camera wordt door een vervangbare lithium-ionbatterij van het type 18650 gevoed. Het opladen gebeurt via de geïntegreerde micro-USB-poort (alleen opladen mogelijk). De batterij mag alleen worden opgeladen met een gelijkspanning van 5 V/DC (bijv. een USB-aansluiting op de computer of een externe USB-oplader). De gelijkstroomvoedingsbron moet voldoende stroom leveren.

Er mogen geen niet-oplaadbare primaire batterijen (zink-kool, alkaline, enz.) worden aangesloten.

De camera is beveiligd tegen een val van 2 m hoogte en voldoet aan beschermingsgraad IP54. Hij is stof- en spatwaterdicht.

De camera is niet ATEX-beveiligd. Hij mag niet in potentieel explosieve gebieden (Ex) worden gebruikt.

Een gebruik onder ongunstige omgevingsomstandigheden zoals bij bijv. ontvlambare gassen, dampen of oplosmiddelen is niet toegestaan.

Gebruik op andere manieren dan hierboven beschreven is niet toegestaan en kan leiden tot beschadiging van het product. Ook kan dit gevaren opleveren zoals bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz.

Het gehele product mag niet worden gewijzigd of worden omgebouwd!

De veiligheidsinstructies en de oplaadvoorschriften moeten strikt in acht worden genomen!

Elk ander gebruik dan hierboven beschreven zal het product beschadigen en kan andere gevaren met zich meebrengen, zoals kortsluiting, brand, elektrische schok enz. Het gehele product mag niet worden gewijzigd of worden omgebouwd!

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze om later nogmaals te kunnen raadplegen.

4. Leveringsomvang

- Warmtebeeldcamera WB-200
- Li-Ion batterij type 18650 (3,7 V 2500 mAh, 9,25 Wh)
- microSD-geheugenkaart 16 GB
- USB-oplaadkabel
- Korte handleiding
- CD met gedetailleerde gebruiksaanwijzing

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-code. Volg de instructies op de website.



5. Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing voor gebruik zorgvuldig door. Deze bevat belangrijke informatie voor een juist gebruik van het product.

In geval van schade die ontstaat door het niet naleven van de gebruiksaanwijzing komt de waarborg/garantie te vervallen! We zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade! Wij zijn niet aansprakelijk voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door verkeerd gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies! In dergelijke gevallen komt de waarborg/garantie te vervallen.

- Het apparaat heeft de fabriek in een technisch veilige- en perfect werkende toestand verlaten.
- Volg de in deze gebruiksaanwijzing opgenomen veiligheidsinstructies en waarschuwingen op om het apparaat in deze conditie houden en om te zorgen voor een veilig gebruik ervan!
- Om redenen van veiligheid en goedkeuring is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Meetinstrumenten en toebehoren zijn geen speelgoed en moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden!
- Neem in industriële omgevingen de Arbo-voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen in acht.
- In scholen en opleidingsinstituten, hobby- en werkplaatsen, evenals bij mensen met beperkte lichamelijke en geestelijke vaardigheden moet werken met meetapparatuur gebeuren onder toezicht van daartoe opgeleid personeel.
- Vermijd het gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van sterk magnetische- of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. De gemeten waarde kan daardoor onjuist zijn.
- Indien aangenomen kan worden dat veilig gebruik niet meer mogelijk is, dient het apparaat uitgeschakeld en tegen onbedoeld gebruik beveiligd te worden. Men dient ervan uit te gaan dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is als:
 - het apparaat zichtbaar beschadigd is,
 - het apparaat niet langer werkt en
 - gedurende een langere periode onder ongunstige omstandigheden opgeborgen is geweest of
 - tijdens het vervoer aan een aanzienlijke belasting onderhevig is geweest.
- Zet het meetapparaat nooit onmiddellijk aan nadat het van een koude naar een warme ruimte is gebracht. De condens die hierbij wordt gevormd kan het apparaat onder bepaalde omstandigheden onherstelbaar beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen voordat u het inschakelt.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren; dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Bewaar het apparaat op een veilige plaats, zodat het niet kan vallen! Daardoor zou letsel kunnen optreden.
- Leg het meetapparaat tijdens het laadproces nooit op een ontvlambaar oppervlak (bijv. Tapijt). Gebruik alleen een geschikt, niet-brandbaar, hittebestendig oppervlak.
- Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het opladen. Dek het meetapparaat hierbij nooit af.
- Laad nooit defecte of beschadigde accu's op.

6. Tips voor accu's



Zorg ervoor dat u de volgende informatie en veiligheidsmaatregelen hebt gelezen en begrepen voordat u met de batterijen omgaat.

a) Algemene informatie

- Laat accu's niet vrij rondslingeren. Kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken. Mochten accu's worden ingeslikt, dan dient onmiddellijk de hulp van een arts te worden ingeroepen.
- Accu's mogen niet worden kortgesloten, gedemonteerd of in het vuur geworpen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde accu's kunnen bij contact met de huid jeukend letsel veroorzaken. Draag daarom geschikte veiligheidshandschoenen.
- Laad geen normale, niet-oplaadbare batterijen op. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Let op de juiste polariteit (positieve pool/+ en negatieve pool/-). Bij een onjuiste installatie van de accu's wordt niet alleen het apparaat beschadigd, maar ook de accu. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Het meetapparaat is uitgerust met geïntegreerde laadelektronica die speciaal is ontworpen voor het accutype dat wordt gebruikt.
- Als het product gedurende lange tijd niet zal worden gebruikt (bijv. tijdens opslag), verwijdert u de Li-Ion-accu uit het apparaat.
- Laad/ontlaad geen beschadigde, lekkende of vervormde accu's op. Er bestaat brand- en explosiegevaar! Gooi onbruikbare accu's volgens de milieuvorschriften weg. Gebruik dergelijke accu's niet langer.
- Laad de accu alleen op onder toezicht. Beëindig meteen het laadproces als u onregelmatigheden op het accupack vaststelt (als de accu bijvoorbeeld opbolt enz.).
- Demonteer accu's niet, sluit ze niet kort en werp ze niet in het vuur. Probeer nooit gewone batterijen op te laden. Er bestaat dan explosiegevaar.

b) Aanvullende informatie over lithium-accu's

- Li-ion-accu's vereisen speciale zorg tijdens het laadproces, het gebruik en behandeling. Laat apparaten met Li-ion-accu's niet onbeheerd achter gedurende het laad-/ontlaadproces.
- De batterij mag niet worden blootgesteld aan temperaturen > +50 °C, bijv. de binnenkant van de auto tijdens de zomer, enz. (Houd ook rekening met alle andere informatie van de fabrikant!).
- Gebruik alleen een geschikte oplader voor het extern opladen van lithium accu's en houd rekening met de juiste oplaadmethode. Vanwege brand- en explosiegevaar mogen geen gewone opladers voor lithium-accu's worden gebruikt!
- Bewaar de accu droog en bij kamertemperatuur. Gebruik indien mogelijk speciale opbergboxen (bijv. Li-Po-Bags zoals in de modelbouw).
- De accu mag niet vochtig of nat worden.



- De accu dient uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, om beschadiging door lekkage te voorkomen. Het zuur in lekkende of beschadigde accu's kan bij contact met de huid chemische brandwonden veroorzaken. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen tijdens de omgang met beschadigde accu's.
- Bewaar de accu's en batterijen buiten het bereik van kinderen. Laat de accu's en batterijen niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen of huisdieren deze inslikken.
- Neem ook de veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken in acht.

7. Bedieningselementen



- | | |
|---|---|
| 1 Knop "Terug" | 7 IR-cameralens |
| 2 Knop "SET" (instellingen) | 8 Knop "rechts" voor menu en cursor |
| 3 In-/uitschakelknop | 9 Aanzetknop voor beeldopslag |
| 4 Knop "links" voor menu en cursor | 10 Handgreep |
| 5 TFT-kleurendisplay | 11 Accuvak met geïntegreerde statieschroefdraad (1/4" UNC 20) |
| 6 Rubberen deksel met microSD-kaartsleuf en micro-USB-laadaansluiting | |

8. Productbeschrijving

De warmtebeeldcamera heeft een grafisch TFT-kleurendisplay. Via het display worden alle vereiste weergaven en instellingen uitgevoerd.

Een hoofdmenu, dat via een multifunctionele knop kan worden opgeroepen, maakt de instelling van bedrijfsparameters mogelijk. Via de pijlknoppen is eenvoudige navigatie in het menu mogelijk.

De camera maakt visualisatie van de warmteverdeling van voorwerpen en oppervlakken mogelijk. De temperatuurverdeling wordt daarbij weergegeven in verkeerde kleuren. Er kunnen drie verschillende kleurenpaletten worden ingesteld om de best mogelijke contrastweergave te garanderen.

De temperatuur in het midden van het beeld (focusgebied), evenals de maximale en minimale temperatuurwaarden worden weergegeven met een markering. Door de uitgebreide instelmogelijkheden kan de warmtebeeldfunctie voor vele toepassingen worden gebruikt.

Op een verwisselbare MicroSD-geheugenkaart kunnen warmtebeelden worden opgeslagen.

9. Accu plaatsen en laden

De meegeleverde lithium-Ion-accu is bij de levering gedeeltelijk geladen en moet vóór het eerste gebruik volledig worden opgeladen.

Om de li-ion-accu op te laden, mag alleen de meegeleverde laadkabel worden gebruikt. Een andere laadkabel kan te licht zijn. Er bestaat brandgevaar.

De camera warmt op tijdens het opladen. Leg de camera op een vlak, ongevoelig en hittebestendig oppervlak.

Plaats of verwijder de accu in/uit de camera

- Bewaar het meetapparaat op een zacht oppervlak aan de zijkant.
- Draai met een geschikte kruiskopschroevendraaier de twee schroeven in het accuvak (11) los.
- Trek het accuvak uit de handgreep van de camera.
- Plaats de accu in het meetapparaat met het plus (+) contact voor in het meetapparaat. De polariteitsaanduiding is op het deksel van het batterijvak aangegeven.
- Sluit het accuvak in omgekeerde volgorde en schroef het er voorzichtig weer op.

Accu opladen

De accu moet bij de eerste inbedrijfname of wanneer de accu-indicator rood brandt worden opgeladen.

- 1 Open het rubberen deksel (6) aan de bovenzijde van het apparaat.
- 2 Sluit de micro USB-stekker van de laadkabel aan op de micro USB-laadaansluiting op de camera.
- 3 Steek de USB-stekker van de laadkabel in een USB-laadaansluiting op een computer of in een geschikte USB-lader.
- 4 De laadindicator verschijnt op het display en geeft het laadproces aan.
- 5 Het laadproces is beëindigd zodra het accupictogram groen is.
- 6 Verwijder de laadkabel en sluit de rubberen afdekking voorzichtig weer.
- 7 Het meetapparaat is klaar voor gebruik.

10. Geheugenkaart plaatsen en verwijderen

Het meetapparaat maakt opslag van thermische afbeeldingen op een verwisselbare microSD-geheugenkaart mogelijk. Aldus is een eenvoudige gegevensuitwisseling met en een verdere verwerking van afbeeldingsgegevens op een computer mogelijk.

Er kunnen microSD-kaarten tot 16 GB worden gebruikt.

Voor het plaatsen en vervangen van de geheugenkaart gaat u als volgt te werk:

- Open het rubberen deksel (6) aan de bovenzijde van het apparaat.
- De sleuf voor de geheugenkaart bevindt zich aan de linkerkant. Het symbool voor de juiste positie van de geheugenkaart wordt aangegeven. De contacten van de geheugenkaart moeten in de richting van het display wijzen.
- Druk de geheugenkaart voorzichtig in de sleuf totdat deze op zijn plaats vastklikt. Let erop dat de geheugenkaart vastklikt in het slot. Alleen zo is een betrouwbare opslag gegarandeerd.
- Om de geheugenkaart te verwijderen, drukt u kort op de kaart totdat deze wordt ontgrendeld en lichtjes naar boven wordt geschoven. De kaart kan vervolgens eenvoudig worden verwijderd.
- Sluit het rubberen deksel voorzichtig weer af om de bescherming tegen vocht en stof te waarborgen.



→ **Als de geheugenkaart niet wordt herkend door de rode aanzetknop (9) wanneer het geheugen wordt geactiveerd (kaartpictogram met een rode X in het display), controleer dan de geheugencapaciteit, de juiste locatie of het juiste gegevensformat (FAT32) van de geheugenkaart.**

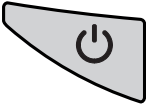



11. Ingebruikname

a) Camera in- en uitschakelen

- De camera wordt aan- en uitgeschakeld via de rode knop in-/uitschakelen (3).
- Om in te schakelen, houdt u de rode knop in/uitschakelen op het toetsenblok onder het display gedurende ongeveer 2 seconden ingedrukt.
- De camera wordt ingeschakeld en het opstartscherm wordt gedurende ongeveer 4 seconden weergegeven met de indicator "VOLT-CRAFT". Gedurende deze tijd wordt de beeldsensor ook gekalibreerd. Dit is hoorbaar aan een zacht klikgeluid.
- Nadat de automatische kalibratie is afgesloten, geeft het display het actuele opgenomen thermische beeld weer.
- Om uit te schakelen, houdt u de rode knop in/uitschakelen op het toetsenblok onder het display gedurende ongeveer 2 seconden ingedrukt. Het apparaat schakelt zichzelf uit.

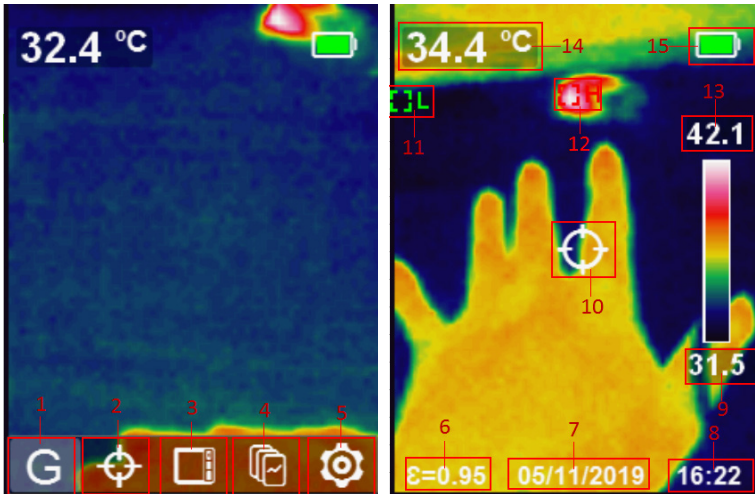
b) Bedieningspaneel

Het bedienen en instellen van het meetapparaat geschiedt met behulp van diverse knoppen. De knoppen hebben de volgende functies:

	<p>Knop aan/uit (3)</p> <p>Om het apparaat aan of uit te schakelen, moet de knop gedurende ong. 2 seconden worden ingedrukt.</p> <p>Een automatische uitschakeling kan vooraf worden ingesteld in het menu. Het apparaat schakelt vervolgens automatisch uit na een vooraf ingestelde tijd.</p>
	<p>Knop SET (2)</p> <p>De knop Set opent het instellingenmenu. In het instellingsmenu wordt deze knop gebruikt als een bevestigingsknop (Enter).</p> <p>In het instellingenmenu kan het menu worden verlaten met de knop "Terug".</p>
	<p>Knop Terug (1)</p> <p>De knop "Terug" maakt het mogelijk om terug te keren naar het vorige menu-item. In het hoofdmenu zal het drukken op deze knop het menu beëindigen.</p>
	<p>Cursorknoppen (4/8)</p> <p>Met de twee cursorknoppen "pijl links" en "pijl rechts" gebeurt de selectie van de menu-items en de parameters in het instellingenmenu.</p>

c) Aanduidingen en symbolen op het display

De volgende symbolen en aanduidingen zijn op het display beschikbaar.




- 1 Symbool "G" voor "Gain" (rendement) voor de instelling van het temperatuurbereik
High Gain (hoog rendement): Klein temperatuurbereik, hoge detailresolutie
Low Gain (laag rendement): Groot temperatuurbereik, lage detailresolutie
- 2 Symbool "Vizier" voor het instellen van de temperatuurmarkeringen in het warmtebeeld
- 3 Pictogram voor het instellen van de kleurenpaletten
- 4 Symbool "Beeldgalerij" voor de beeldreproductie van de opgeslagen warmtebeelden
- 5 Symbool voor de systeeminstellingen
- 6 Weergave emissiegraad
- 7 Datumaanduiding
- 8 Tijdweergave
- 9 Temperatuurschaal met de laagste meetwaarde en daarover liggende kleurverdeling
- 10 Markering voor spotmeetpunt (waardeindicatie nr. 14)
- 11 Markering "L" voor minimale waarde
- 12 Markering "H" voor maximale waarde
- 13 Temperatuurschaal met de hoogste meetwaarde
- 14 Temperatuurweergave van de spotmeting in het middelpunt van de afbeelding
- 15 Acculading-indicator

d) Systeeminstellingen



Het meetapparaat maakt het mogelijk om systeemgegevens die relevant zijn voor de gebruiker via een menu in te stellen. Dit zijn bijv. menutaal, meeteenheden, tijd en datum enz.

Deze systeeminstellingen moeten van tevoren worden ingesteld, omdat bijv. de meetgegevens worden opgeslagen met tijdstempel enz.

- Bij ingeschakeld meetapparaat, kunt u door op de knop SET te drukken naar het hoofdmenu gaan.
- Druk op de cursorknoppen “pijl links” (4) of “pijl rechts” (8) tot het tandwielsymbool  is gemarkeerd.
- Bevestig de selectie met de knop “SET”. Het menu systeeminstellingen wordt geopend.

Vanwege de schermgrootte kunnen altijd slechts 7 menubereiken worden weergegeven. Met de cursorknoppen (4/8) kan het menu worden verschoven. Het geselecteerde menu-item wordt met kleuren gemarkeerd.

- Activeer het menu-item door op de knop “SET” te drukken.
- De respectieve parameters worden opnieuw geselecteerd met de cursorknoppen en bevestigd met de knop “SET”.
- U verlaat het menu-item met de knop “Terug” (1).

Het systeemmenu heeft de volgende instelfuncties:

Original	Nationale taal	Betekenis
Language	Sprache	Selecteren van de menutaal
Date/Time	Datum/Zeit	Instellen van de datum en tijd
Emissivity	Emissivität	Instellen van de emissiefactor
Auto OFF	Auto Aus	Instellen van de automatische uitschakeling
Brightness	Helligkeit	Instelling van de helderheid van de display
Temp Unit	Temp Einheit	Instellen van de temperatuureenheid
Temperature Alarm	Temperatur Alarm	Instellen van de temperatuuralarmen bij overschrijding of bij onder bepaalde niveaus komen
About	Systeminfo	Weergave van systeemgegevens (model, geheugenkaartgrootte, softwareversie, enz.)
Format SD	Format SD	Geheugenkaart formatteren
Recovery	Wiederherstellen	Herstellen van de fabrieksinstellingen
Auto Save	Auto Speichern	Instellen of het beeld moeten worden opgeslagen zonder een nieuwe vraag na het indrukken van de geheugenknop.
Temp Bar	Farbbalken	Weergave van de kleurverdeling als een balk

Menutaal instellen

- Voor de eerste inbedrijfstelling, de menutaal in uw eigen taal veranderen.
- Schakel het meetapparaat in en druk op de knop SET.
- Gebruik de cursorknoppen om het tandwielsymbool te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om het menu-item "Taal" te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om "German" of "English" te selecteren. Bevestig de invoer met de knop "SET".
- Met de knop "Terug" komt u in het vorige menu-item.

Menustructuur

De volgende lijst geeft een overzicht van de menustructuur en instellopties na het wijzigen van de menutaal naar uw lokale taal:

Language	German
	English

Date/Time	DD/MM/YYYY	
	MM/DD/YYYY	
	YYYY/MM/DD	
	DD/MM/YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD	
	12H	
	07/02/2019 22:45	

Emissivity	O	Custom	0,01 – 0,99
	O	Sand	0,90
		Textiles	0,90
		Aluminium (plain)	0,04
		Concrete	0,94
		Rubber (black)	0,94
		Wood	0,94
		Varnish (matt)	0,97
		Skin (human)	0,98
		Plastic	0,94
		Paper	0,97

→ Selecteer eerst het hoofdveld voor het instellen met de knop "SET". Het gele punt toont het actieve veld. Druk vervolgens opnieuw op de knop "SET" om de parameters te selecteren. De instelbare parameters worden in het geel weergegeven.

Auto off	1 min
	5 mins
	10 mins
	Off

Brightness	Low
	Middle
	High

Temp Unit	°F
	°C

Temperature Alarm	High	-10 tot +400 °C
	Warning on	
	Warning off	
	Low	-10 tot +400 °C
	Warning on	
	Warning off	

About	Model: WB-200
	Capacity: xxxx
	Available: xxxx
	Version: xxx
	Product ID: XXXXXXXXX

Recovery	No
	Yes

Format SD	No
	Yes

→ Het formatteringsproces duurt langer of korter, afhankelijk van de grootte van de geheugenkaart. Tijdens het formatteren wordt "Formatting..." weergegeven. Gelieve te wachten tot dit bericht verdwijnt. Schakel het apparaat niet van tevoren uit, omdat de geheugenkaart anders kan worden beschadigd.

Auto Save	Off
	On

Temp Bar	Off
	On

e) Meetbereik instellen **G**

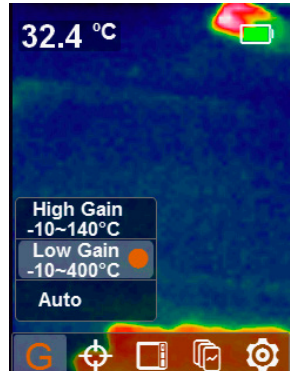
Met de instelling van het meetbereik wordt het toepassingsgebied van de camera uitgebreid. Er staan twee gebieden ter beschikking:

High Gain – Hoog rendement:

De camera verlaagt het meetbereik tot het meest gebruikte temperatuurbereik en verhoogt zo de detailweergave. Dit bereik wordt gebruikt om precieze temperatuurverschillen weer te geven.

Low Gain – Laag rendement

De camera maakt de meetactiviteiten over het gehele meetbereik mogelijk. Hierbij wordt de gedetailleerde weergave echter verminderd. Dit bereik kan worden gebruikt voor grote overzichtsmetingen.



Auto

De camera stelt automatisch de juiste modus in voor de weergave.

Ga als volgt te werk om het meetbereik in te stellen:

- Druk op de knop "SET" om het instellingenmenu te openen.
- Gebruik de cursorknoppen om het symbool "G" te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om de bijbehorende parameters te selecteren. Het geselecteerde bereik wordt met kleuren gemarkeerd.
- Bevestig de selectie met de knop "SET". Een gele punt markeert de instelling.
- Om het menu te verlaten, drukt u telkens op de knop "Terug".

f) Temperatuurmarkering instellen



In de fabrieksinstelling wordt de spot-temperatuur voor het warmtebeeld links boven aan het scherm weergegeven. Er staan verschillende instellingen ter beschikking om het werkelijke meetpunt te markeren. Het middelste meetpunt kan worden vervaagd, waarin de temperatuurmeting gebeurt. Eveneens kunnen twee markeringen voor het laagste en hoogste meetpunt in de afbeelding worden weergegeven.

Center

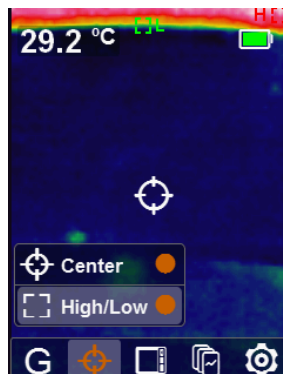
Het middelste spot-metpunt wordt gemarkeerd als vizier. Hier wordt de temperatuur gedetecteerd, die wordt weergegeven aan de linkerbovenrand van het beeldscherm. Het spot-metpunt is vast in het midden ingesteld en kan niet worden veranderd.

High/Low

Het laagste meetpunt wordt gemarkeerd met een blauw kader en de letter "L" in de afbeelding.

Het hoogste meetpunt wordt gemarkeerd met een rood kader en de letter "H" in de afbeelding.

Deze twee markeringen zijn dynamisch en veranderen automatisch hun positie afhankelijk van de warmteverdeling in de afbeelding.



Ga als volgt te werk om de temperatuurmarkeringen weer te geven:

- Druk op de knop "SET" om het instellingenmenu te openen.
- Gebruik de cursortoetsen om het symbool "Vizier" te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om de bijbehorende parameters te selecteren. Het geselecteerde bereik wordt met kleuren gemarkeerd.
- Bevestig de selectie met de knop "SET". Een gele punt markeert de instelling. Beide parameters kunnen ook worden geactiveerd.
- Om het menu te verlaten, drukt u telkens op de knop "Terug".

g) Kleurenpalet instellen

Door het instellen van het kleurenpalet kunt u het weergavecontrast optimaal selecteren voor uw meettoepassing. Er staan drie kleurenpaletten ter beschikking.

IJzer-pallet

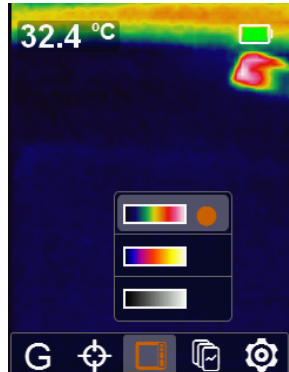
Typische kleurenpalet voor warmtebeeldtoepassingen. De koude plaatsen worden donker weergegeven en gaan van rood naar wit voor de hete plaatsen.

Regenboog-pallet

De koude plaatsen worden donker weergegeven en gaan in de regenboogmodus van de felle kleuren naar wit voor de hete plaatsen.

Grijs-pallet

De koude plaatsen worden zwart weergegeven en worden helderder in het grijze gebied voor de hete plaatsen. Hier is de contrastverhouding van koud naar warm het grootst.



Ga als volgt te werk om het kleurenpalet in te stellen:

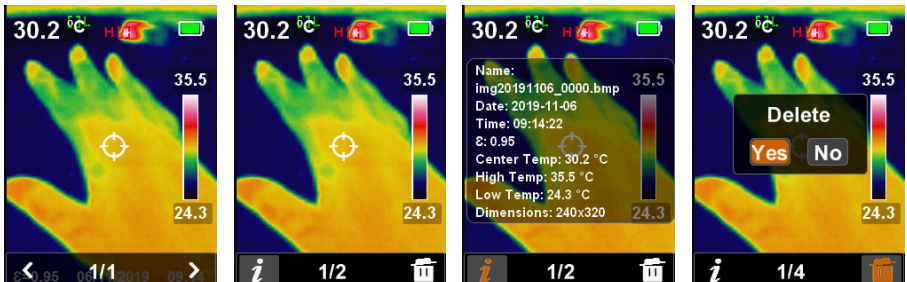
- Druk op de knop "SET" om het instellingenmenu te openen.
- Gebruik de cursorknoppen om het symbool "kleurenpalet" te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om de bijbehorende parameters te selecteren. Het geselecteerde bereik wordt met kleuren gemarkeerd.
- Bevestig de selectie met de knop "SET". Een gele punt markeert de instelling.
- Om het menu te verlaten, drukt u telkens op de knop "Terug".

h) Beeldgalerij

De opgeslagen afbeeldingen kunnen direct in de camera worden bekeken. Bovendien kunnen de parameters van het warmtebeeld worden weergegeven en kunnen onnodige beelden direct worden verwijderd.

Ga als volgt te werk om de opgeslagen afbeeldingen te bekijken/verwijderen:

- Druk op de knop "SET" om het instellingenmenu te openen.
- Gebruik de cursorknoppen om het symbool "beeldgalerij" te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Gebruik de cursorknoppen om het bijbehorende beeld te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET".
- Via het symbool "i" kunnen verdere gegevens worden weergegeven die in het beeld zijn opgeslagen.
- Het beeld kan worden verwijderd via het symbool prullenbak. Gebruik de functie met de cursorknoppen om te selecteren en bevestig de selectie met de knop "SET". Bevestig uw invoer opnieuw met de knop "SET" of annuleer hier met "Nee".



- Om het menu te verlaten, drukt u telkens op de knop "Terug".

12. Het meten



Voor nauwkeurige metingen moet het meetapparaat worden aangepast aan de omgevingstemperatuur. Laat het apparaat aan de nieuwe omgevingstemperatuur wennen wanneer u van locatie verandert.

Langere IR-metingen van hoge temperaturen met een kleine meetafstand leiden tot zelfverhitting van het meetapparaat en dus tot een foutieve meting. Om exacte meetwaarden te bereiken geldt de vuistregel: Hoe hoger de temperatuur, hoe groter de meetafstand en hoe korter de meetduur dient te zijn.

→ Glanzende oppervlakten leiden bij IR-metingen tot onjuiste meetresultaten. Ter compensatie kan het oppervlak van glanzende voorwerpen met plakband of matzwarte verf afgedekt worden. De emissiegraad moet hierbij altijd worden aangepast aan het te meten oppervlak. Het apparaat kan niet door transparante oppervlakken zoals glas heen meten. Het apparaat zal in plaats daarvan de oppervlaktetemperatuur van het glas meten.

a) Werkwijze

Infrarood-warmtebeeldcamera's meten de oppervlaktetemperatuur van een voorwerp en geven deze temperatuurverdelingen in een verkeerd kleurenbeeld weer.

De IR-detector van het product registreert de uitgestraalde, gereflecteerde en doorgelaten warmtestraling van het object en zet deze informatie om in een temperatuurwaarde. In het meetapparaat is een detector ingebouwd die een resolutie van 80 x 60 pixels heeft. D.w.z. de detector registreert 80 x 60 temperatuurpunten met één meting.

Het emissieniveau is een waarde die de energieuitstralingskarakteristieken van een materiaal uitdrukt. Hoe hoger deze waarde, des te hoger is de capaciteit van het materiaal om stralingen uit te zenden.

Veel organische materialen en oppervlakken hebben een emissiegraad van ongeveer 0,95. Metalen oppervlakken of glanzende materialen hebben een lagere emissiegraad. Dat leidt tot een onjuiste meting. Daarom moet een matzwarte verflaag of mat plakband worden aangebracht of moet de emissiegraad overeenkomstig worden ingesteld voor glanzende metalen oppervlakken.

Aan de voorzijde van het apparaat bevindt zich de IR-lens (7). Reinig de lens met een zachte poetsdoek voor optiek (brillendoekje, enz.) Dit voorkomt de beschadiging of vervuiling van de lens.

De optica van de IR-camera heeft een gezichtsveld (FOV) van 50° x 38°.

b) IR-meting uitvoeren

- Zet de camera aan. Het duurt ong. 4 seconden totdat de detector wordt gekalibreerd.

→ Het kalibratieproces kan worden herkend aan een kort klinkgeluid. Deze kalibratie wordt ook regelmatig uitgevoerd tijdens de meting. Daardoor behoudt de detector ook gedurende langere meetfases zijn nauwkeurigheid. Tijdens de kalibratieprocedure wordt de detector intern afgedekt en vindt er gedurende deze tijd geen temperatuuractualisatie plaats (bevroren beeld).

- Nadat de initialisatie is afgesloten, wordt het warmtebeeld weergegeven met valse kleuren. De meting wordt continu uitgevoerd met een update-snelheid van <9 Hz.
- De kleurenpaletten, de temperatureenheid en de emissiegraad kunnen in het instellingenmenu worden ingesteld op basis van uw behoeften. De vooraf ingestelde waarden zijn kleurenpalet 1, graden Celsius en emissiegraad 0,95.
- De meetwaarde voor het middelpunt van de afbeelding wordt weergegeven op het display. Afhankelijk van de instelling kunnen markeringen voor Max en Min automatisch de temperatuurpieken detecteren en markeren.
- Schakel het meetapparaat weer uit na het einde van de meting.

c) Beeldscherm inhoud opslaan

IR-warmtebeelden of screenshots van meetwaarden kunnen worden opgeslagen op de verwisselbare microSD-geheugenkaart. De afbeeldingen worden opgeslagen in bitmap-formaat (.bmp) en kunnen worden gebruikt door alle grafische en tabelbewerkingsprogramma's. Hierdoor is het loggen van meetreeksen dus mogelijk.

- Schakel het meetapparaat in.
- Zorg ervoor dat er een geheugenkaart is geplaatst.
- Voer een meting uit. Het gewenste beeld kan worden vastgelegd met de rode ontspanknop (9).
- In het display verschijnt het symbool "Save - Opslaan" in de werkbalk. Druk op de overeenkomstige cursorknop. De "X" breekt het opslaan af, de "haak" slaat de afbeelding op.
- Het meetapparaat maakt hiervoor een afzonderlijke map aan met de naam "Images" op de geheugenkaart. De beelden worden als volgt met een tijdstempel in de bestandsnaam opgeslagen:

img Datum_Fortlaufende Zahl.bmp

Voorbeeld:

img20190208_0000.bmp

img20190208_0001.bmp

De gegevens van de geheugenkaart kunnen worden gelezen door het meetapparaat of op een computer via een optionele geheugenkaartterminal.

d) Automatische uitschakelfunctie

De camera maakt na een vooraf ingestelde tijd automatische uitschakeling mogelijk. Deze functie beschermt en spaart de batterij en verlengt de gebruiksduur. Deze functie kan worden gedeactiveerd om zo nodig langetermijnmetingen uit te voeren.

De automatische uitschakeling kan worden ingesteld in de systeeminstellingen onder "Auto Uit".

13. Reiniging en onderhoud

a) Algemeen

Om de nauwkeurigheid van de warmtebeeldcamera gedurende een lange periode te garanderen, moet deze eenmaal per jaar worden gekalibreerd.

Het meetapparaat is absoluut onderhoudsvrij met uitzondering van incidentele reiniging en batterijvervangning.



Controleer regelmatig de technische veiligheid van het apparaat – b.v. op schade aan de behuizing of beknelling, etc.

b) Reiniging van de behuizing

Voordat u het apparaat reinigt, dient u absoluut de volgende veiligheidsinstructies in acht te nemen:



Gebruik voor de reiniging geen schurende reinigingsmiddelen, benzine, alcohol of dergelijke. Daardoor wordt het oppervlak van het meetapparaat aangetast. De dampen zijn bovendien schadelijk voor de gezondheid en explosief. Gebruik voor de reiniging ook geen scherp gereedschap zoals schroevendraaiers of staalborstels e.d.

Voor de reiniging van het instrument resp. de display dient u een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige schoonmaakdoek te gebruiken. Laat het apparaat compleet drogen voordat u het voor de volgende meting gebruikt.

c) Reiniging van de lens

Verwijder losse deeltjes met schone perslucht en veeg de dan nog overblijvende aanslag weg met een fijne lenzenborstel. Maak het oppervlak schoon met een lenzenschoonmaakdoekje of met een schoon, zacht en pluisvrij doekje.

Voor het verwijderen van vingerafdrukken en andere vetsporen kan het doekje met water of een lenzenschoonmaakvloeistof bevochtigd worden.

Gebruik geen zuur- of alcoholhoudende of andere oplosmiddelen en geen ruwe, pluizige doek om de lens te reinigen.

Druk bij de reiniging niet te hard op de lens.

14. Verwijdering



Gebruikte elektrische en elektronische apparaten zijn recycleerbaar en mogen niet met het huisafval worden weggegooid. Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren. Verwijder de geplaatste batterij en breng deze los van het product weg.

Verwijderen van gebruikte batterijen/accu's!

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



Schadelijke batterijen/accu's zijn van de volgende pictogrammen voorzien, die attent maken op het afvoerverbod via het huisvuil. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding wordt op de batterijen/accu's vermeld, bijv. onder het links afgebeelde vuilnisbakpictogram). U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht afgeven.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu.

15. Verhelpen van storingen

U heeft met het meetapparaat een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek is ontwikkeld en veilig is in gebruik. Er kunnen zich echter problemen of storingen voordoen. Raadpleeg daarom de volgende informatie over de manier waarop u eventuele problemen zelf gemakkelijk op kunt lossen:

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De camera werkt niet.	Is de accu leeg?	Controleer de batterijstatus. Indien nodig de accu opladen.
Geen verandering in de gemeten waarde.	U bevindt zich in het kijkvenster van de beeldengalerij	Druk op de knop "Terug" totdat u in de meetmodus bent.



Andere reparaties dan hierboven beschreven, mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd. Aarzel niet om contact op te nemen met onze technische dienst als u vragen hebt over de werking van de meetapparaat.


16. Technische gegevens

Meettolerantie

De nauwkeurigheid geldt gedurende 1 jaar lang bij een temperatuur van +23 °C (± 5 °C), bij een rel. luchtvochtigheid van minder dan 75%, niet condenserend.

De meting kan worden beïnvloed als het apparaat binnen een hoogfrequente elektromagnetische veldsterkte wordt gebruikt.

Meetbereik.....	-10 tot +400 °C
Nauwkeurigheid.....	$\pm 5\%$ of ± 5 °C
Resolutie.....	0,1 °C
IR-resolutie (bolometermatrix).....	80 x 60 pixels (4.800 pixels)
Pixelgrootte op de detector.....	17 μm
Thermische gevoeligheid (NETD).....	150 mK
Zichtveld (FOV).....	50° x 38°
Geometrische resolutie (IFOV).....	11 mrad
Beeldversningsfrequentie.....	<9 Hz
Focus.....	focusvrij (Vaste focus)
Minimaal focusbereik.....	25 cm
Spectraal bereik.....	8 – 14 μm
LCD-kleurenscherm.....	6,1 cm (2,4"), 240 x 320 pixels
Kleurenpaletten.....	1Jzer, Regenboog, Grijs
Emissiegraad.....	0,1 - 0,99 (0,95 vooraf ingesteld)
Bedrijfstemperatuur.....	-10 tot +45 °C
Opslagtemperatuur.....	-20 tot +50 °C
Voeding.....	Li-ion batterij 3,7 V/DC, 2500 mAh USB-lading
Levensduur van de accu.....	ong. 5 h
Interface.....	microSD-sleuf (max. 16 GB)
Beeldopslagformaat.....	bmp
Beschermingswijze.....	IP54
Val- en schokbescherming.....	tot max. 2 m
Productafmetingen (L x B x H).....	78 x 72 x 213 mm
Gewicht.....	ong. 389 g

 Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.