

VT02, VT04

Visual IR Thermometer

Bruksanvisning

BEGRENSET GARANTI OG ANSVARSBEGRÆNSNING

Dette Fluke-produktet er garantert uten defekter i materiale og utførelse i to år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ingen fullmakt til å legge til eventuelle andre garantier som Fluke skal være ansvarlig for. For å oppnå service i garantiperioden, skal den defekte testeren sendes til nærmeste Fluke- autoriserte servicesenter sammen med en beskrivelse av problemet.

DENNE GARANTIE ER KUNDENS ENESTE OPPREISNING. INGEN ANDRE GARANTIER, SOM FOR EKSEMPEL ANVENDELIGHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, ER UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE ELLER KONSEKVENSSKADER ELLER TAP SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI. Siden noen stater eller land ikke tillater utelatelser eller begrensninger av en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Innledning.....	1
Kontakte Fluke.....	2
Sikkerhetsopplysninger.....	2
Før du starter.....	4
Slå produktet på og av.....	5
Oppladbart batteri.....	6
Funksjoner og betjeningsselementer.....	7
Knappefunksjoner.....	8
Bildekombinering.....	8
Justeringskontroll for visuelt bilde.....	9
Ta bilde og lagre.....	10
Menyfunksjoner.....	11
Grunnleggende navigering.....	11
Se gjennom minnet.....	13
Strålingsevne.....	13
Temperaturmåling.....	14
Fargepalett.....	17
Reflektert bakgrunnstemperatur.....	17
Punkttemperaturmarkører.....	17
Temperaturenheter.....	18
Dato og klokkeslett.....	18
Alarm for høye/lave temperaturer (VT04).....	19
Bildetaking med tidsforløp (VT04).....	20
Automatisk overvåking (VT04).....	21
Målinger.....	23
Smartview [®] -programvare.....	23
Vedlikehold.....	24
Slik rengjøres testeren.....	24
Batterihåndtering.....	25
VT02.....	26
VT04.....	27
Spesifikasjoner.....	27

Liste over tabeller

Tabell	Tittel	Side
1.	Symboler.....	3
2.	Innhold i pakken	4
3.	Funksjoner	7
4.	Menyikoner	12
5.	Temperaturmålingsnøyaktighet	15

Liste over figurer

Figur	Tittel	Side
1.	Oppstartsskjerm bilde og statusindikator	5
2.	Oppladbart batteri	6
3.	Kombineringsalternativer	8
4.	Visuell bildejustering	9
5.	Varselikoner for Micro SD-minnekort	10
6.	Meny navigering og batteriikon	11
7.	Parameterinnstilling	12
8.	Sammenligning av D : S-forhold på skjerm	16
9.	Registreringsegenskap	16
10.	Alarm for høy/lav temperatur for VT04	19
11.	Bildetakingsscenarioer for automatisk overvåking	22
12.	Skifte batteri i VT02	26

Innledning

VT-serien (produktet) er Visual IR Thermometers, som kombinerer måling av overflatetemperatur med termiske og visuelle bilder i sanntid. Det termiske bildet gjør at det ikke er nødvendig å bruke tid på å måle komponent for komponent, slik man gjør med et tradisjonelt punkttermometer (radiometer). Produktet er ideelt for elektrisk bruk, VVS-bruk og vedlikehold av anlegg.

Dette er den anbefalt bruksmodellen:

1. Skann et vidt område med det blandede termiske og visuelle bildet for raskt å identifisere temperaturavvik som trenger mer kontroll.
2. Bruk det brede synsfeltet for å komme nærmere målet for en temperaturmåling med flere detaljer.
3. Ta både termiske og visuelle bilder med et enkelt trykk.
4. Opprett en rapport med Fluke SmartView[®]-programvare.

Produktet er enkelt å bruke. Sekunder etter at det er slått på, gir det et bilde, uten at opplæring er nødvendig. En rekke funksjoner øker presisjonen og anvendeligheten for produktet.

- Justerbar strålingsevne og reflektert bakgrunnskompensering forbedrer målepresisjonen på halvreflekterende overflater
- Temperaturmarkører for varme og kalde punkter veileder brukeren til de varmeste og kaldeste områdene i det termiske bildet
- Innstillbare fargepaletter
- Justering av visuelt/termisk bilde

VT04 inkluderer disse ekstra funksjonene:

- Alarmer for høye/lave temperaturer
- Bildetaking med tidsforløp
- Automatisk overvåking

Kontakte Fluke

Hvis du vil kontakte Fluke, kan du ringe et av disse telefonnumrene:

- USA: 1-800-760-4523
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Andre steder i verden: +1-425-446-5500

Eller besøk Flukes nettsted på www.fluke.com.

Gå til <http://register.fluke.com> for å registrere produktet ditt.

Gå til <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> for å se, skrive ut eller laste ned siste bilag til brukerhåndboken.

Sikkerhetsopplysninger

Forhold og prosedyrer som er farlige for brukeren, er merket med **Advarsel**. Forhold og/eller prosedyrer som kan skade produktet eller utstyret under testing, er merket med **Forsiktig**.

Advarsel








Slik unngår du elektrisk støt, brann og personskade:

- Les sikkerhetsinformasjonen før produktet tas i bruk.
- Les alle instruksene nøye.
- Bruk produktet bare som spesifisert. Hvis ikke kan beskyttelsen som produktet gir, gå tapt.
- Skift ut eller lad opp batteriene når batteriindikatoren viser lavt batterinivå. Dermed unngår du uaktige målinger.
- Ikke bruk produktet i nærheten av eksplosiv gass, damp eller i fuktige eller våte omgivelser.
- Ikke bruk produktet dersom det ikke virker som det skal.
- Ikke bruk produktet hvis det er skadet.
- Se informasjonen om strålingsevne for faktiske temperaturer. Reflekterende objekter fører til lavere målinger enn den faktiske temperaturen. Disse objektene utgjør fare for brannskader.

- Ta ut batteriene hvis produktet ikke brukes over lengre tid, eller hvis det oppbevares i temperaturer over 50 °C. Hvis batteriene ikke tas ut, kan batterilekkasje skade produktet.
- Følg alle instruksjoner for vedlikehold og lading i denne håndboken.
- Bruk bare spesifiserte reservedeler.
- Bruk bare strømadapteren som er levert av Fluke, til å lade VT04s batteri.

Tabellen 1 er en liste med symboler som er brukt på produktet og i denne bruksanvisningen.

Tabell 1. Symboler

Symbol	Beskrivelse
	Viktig informasjon. Se håndboken.
	Farlig spenning. Fare for elektrisk støt.
	Oppfyller relevante australske standarder.
	Oppfyller EU- og EØS-kravene.
	I samsvar med gjeldende EMC-standarder i Sør-Korea.
 Li-ion	Dette kameraet inneholder et litium-ion-batteri. Skal ikke kastes sammen med vanlig avfall. Brukte batterier skal leveres på oppsamlingsplasser for slikt avfall i henhold til lokale forskrifter. Gå til Flukes nettsted for gjenvinningsinformasjon.
	Dette produktet overholder WEEE-direktivets (2002/96/EF) merkingskrav. Det festede merket angir at du ikke skal kassere dette elektriske/elektroniske produktet i husholdningsavfallet. Produktkategori: I henhold til utstyrstypene i tillegg I til WEEE-direktivet er dette produktet klassifisert som et produkt i kategori 9 Overvåkings- og kontrollinstrumenter. Dette produktet skal ikke kasseres sammen med husholdningsavfallet. Gå til Flukes nettsted for gjenvinningsinformasjon.

Før du starter

Tabellen 2 er en liste over alle delene som følger med produktet.



Tabell 2. Innhold i pakken

Beskrivelse	Delenummer	Modell	
		VT02	VT04
VT02 Visual IR Thermometer	4253599	●	
VT04 Visual IR Thermometer	4366444		●
Alkaliske AA-batterier (antall: 4)	1560231	●	
Oppladbart batteri	4365971		●
Micro SD-minnekortet og adapter til standard SD-minnekort ^[1]	4269849	●	●
Transport-/oppbevaringsetui	4272528	●	●
Micro USB-lader / strømforsyning	4366918		●
Hurtigreferansekort for VT-serien ^[2]	4257700	●	●
CD-ROM med brukerhåndbok	4253607	●	●
SmartView [®] -programvare på CD-ROM	2814474	●	●

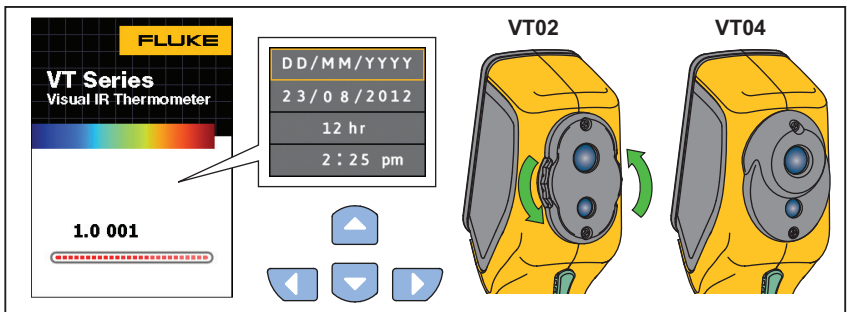
[1] Fluke anbefaler Micro SD-minnekortet som følger med produktet. Fluke garanterer ikke bruken av eller påliteligheten til SD-kort som ikke følger med produktet, eller andre merker eller kapasiteter.

[2] Trykt på engelsk, spansk, fransk, tysk og forenklet kinesisk. Se CD-platen for flere språk. Hvis du ønsker et hurtigreferansekort som trykksak, på et språk som ikke følger med produktet, kan du sende en e-post til Fluke på TPubs@fluke.com. Spesifiser produktnavnet og det ønskede språket i emnefeltet.

Slå produktet på og av

Trykk på  og hold den inne i to sekunder for å slå på produktet. En oppstartsskjerm vises i displayet, og en indikatorbjelke viser statusen, se figur 1. Indikatorbjelken øker når produktet slås på, og minsker når det slås av. Etter oppstartsskjermen er produktet klart til bruk. Trykk på  og hold inne i to sekunder for å slå av produktet.

Den automatiske av-funksjonen slår av produktet etter 10 minutter uten aktivitet.



hak03.eps

Figur 1. Oppstartsskjerm bilde og statusindikator

Første gang produktet tas i bruk, eller hvis batteriene har vært tatt ut i mer enn noen få timer, åpnes menyen for dato og klokkeslett. Se side 18 for mer informasjon om hvordan du stiller inn dato og klokkeslett.

Merk

Alle visuelle IR-termometre trenger tilstrekkelig oppvarmingstid for å få optimal presisjon på temperaturmålingene. Denne tiden kan ofte variere fra modell til modell og avhenge av omgivelsene. Selv om de fleste visuelle IR-termometre varmes helt opp på 3 til 5 minutter, er det alltid best å vente minst 10 minutter, hvis optimal nøyaktighet på temperaturmålingen er meget viktig innen ditt bruksområde. Når du forflytter det visuelle IR-termometeret fra et miljø til et annet, med store forskjeller i omgivelsetemperaturen, kan det være nødvendig med mer tid til tilpasning.

Oppladbart batteri



VT04 har et oppladbart li-ion-batteri.

Merk

Nye batterier er ikke fulladet. To til ti normale ladings-/utladingssykluser kan være nødvendig før batteriet lades til maksimal kapasitet.

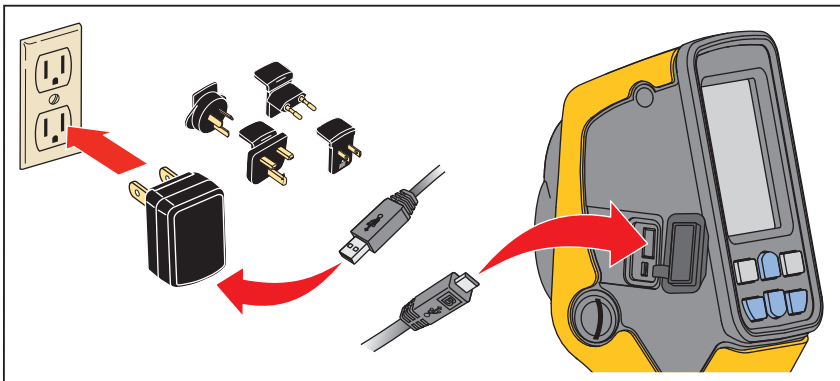
Før du bruker VT04 for første gang, må du lade batteriet:

1. Sett vekselstrømforsyningen inn i et vekselstrømuttak.
2. Koble Micro USB-kontakten til VT04. Se figur 2.

Mens batteriet lades, vises  på displayet, og status-LEDen er rød. Når det er ladet, vises  på displayet, og status-LEDen er grønn. Den typiske ladetiden fra 100 % utladet til 100 % fulladet er 5 til 6 timer.

Merk

Sørg for at produktet er ved nær romtemperatur før du kobler det til laderen. Se spesifikasjonene for ladetemperatur. Ikke lad på varme eller kalde steder. Lading under ekstreme temperaturer reduserer batteripakkens evne til å holde ladenivået.



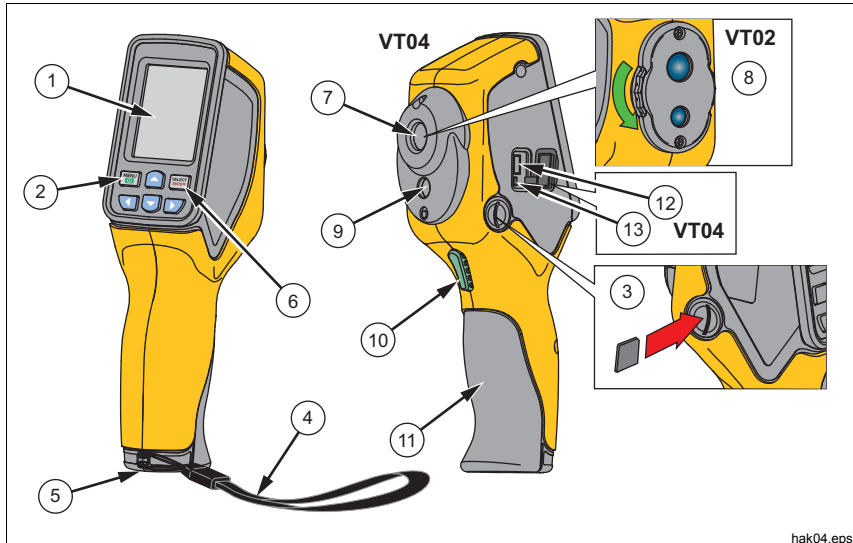
Figur 2. Oppladbart batteri

hak18.eps

Funksjoner og betjeningselementer

Tabellen 3 er en liste over produktfunksjoner og -egenskaper med plassering av alle betjeningselementene.

Tabell 3. Funksjoner



hak04.eps

Element	Beskrivelse
①	LCD-display
②	Slå på/av og meny
③	Kortplass til Micro SD-minnekort
④	Festesnor
⑤	Utstyr for stativmontering
⑥	Velg/enter
⑦	Infrarød linse
⑧	Deksel for roterende linse (VT02)
⑨	Vanlig kamera
⑩	Utløser for bildetaking
⑪	Batterideksel
⑫	Micro USB-kontakt (inngangsstrøm: 2,5 W, 0,5 A ved 5 V)
⑬	LED for batteristatus





Knappefunksjoner

To funksjoner nås direkte fra knappene: kombinerings / ta bilde og lagre. Pilknappene brukes til å navigere i menyen.

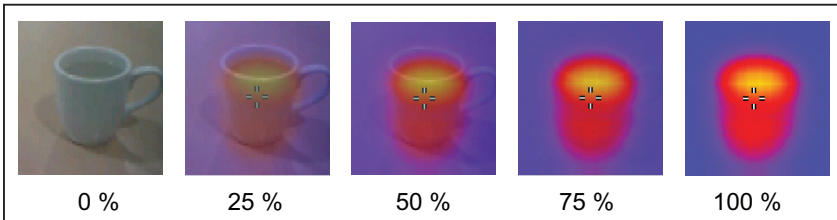
Bildekombinering

Bildekombinering gjør det lettere å tolke infrarøde bilder ved sammenstilling av vanlig bilde og infrarødt bilde. Produktet tar et vanlig bilde sammen med hvert infrarøde bildet, for å vise målområdet presist, og gjøre delingen med andre mer effektiv.

Slik brukes kombineringsfunksjonen:

1. Trykk på  til  vises nederst til venstre på skjermen.
2. Bruk / til å justere kombineringsen fra 0 til 100 %.

Kombineringsalternativene er vist i figur 3.



Figur 3. Kombineringsalternativer

hak01.eps

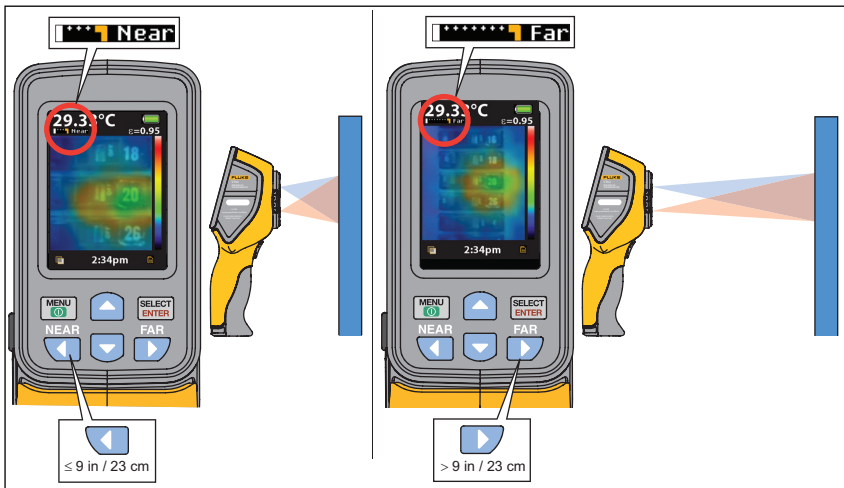
Justeringskontroll for visuelt bilde

Bildets blandede overlag og det visuelle kameraet er plassert over hverandre i VT-serien. Denne vertikale parallaksen vil endres med avstanden til objektet. For å justere parallaksen for nær eller fjern avstand har du en kontroll for visuell bildejustering. Se figur 4.

Slik veksler du mellom et nært eller fjernt objekt:

1. Trykk på NEAR (NÆR) (◀) for en målingsavstand fra 15 til 23 cm.
2. Trykk på FAR (FJERN) (▶) for en målingsavstand på mer enn 23 cm.

Nær- eller Fjern-ikonet vises i øvre, venstre hjørne av displayet.





Figur 4. Visuell bildejustering

hak19.eps



Ta bilde og lagre

Produktet kan lagre opp til 10 000 bilder/GB på Micro SD-minnekortet

Slik tar du bildet og lagrer det i minnet:

1. Trykk på  til  vises nederst til høyre på skjermen.
2. Pek mot objektet eller området du er interessert i med produktet.
3. Bruk utløseren til å ta bildet.

Bildet fryses i ca. 4 sekunder. Videre vil en dialogboks spørre om du vil lagre eller slette bildet.

4. Trykk på  for å lagre eller  for å forkaste bildet.

Displayet har et ikon som viser den aktuelle statusen for Micro SD-minnekortet, se figur 5.



hak02.eps


Figur 5. Varselikoner for Micro SD-minnekort

- ① Ikke noe Micro SD-minnekort i kortplassen
- ② Kortfeil på Micro SD-minnekort
- ③ Tomt Micro SD-minnekort
- ④ Fullt Micro SD-minnekort



Merk

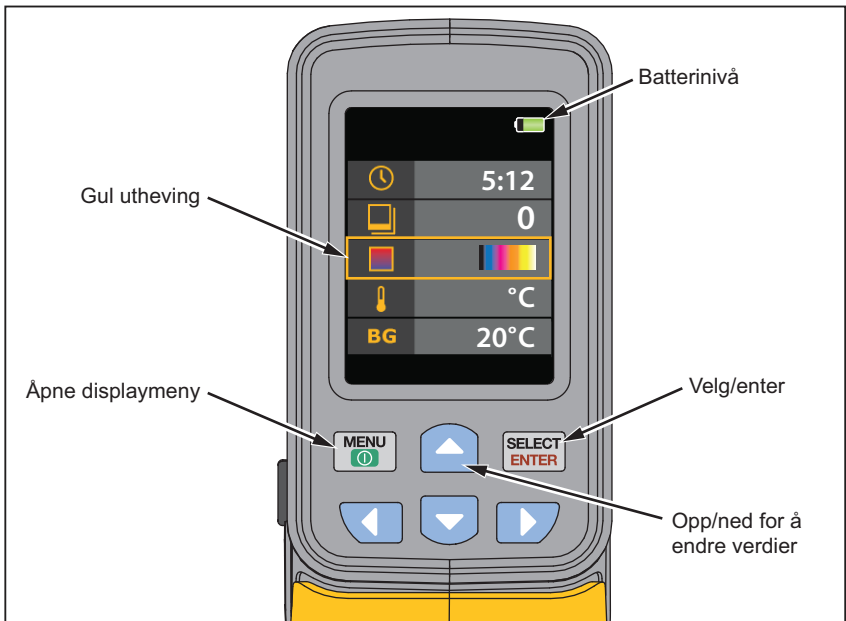
Det anbefales at man rutinemessig sikkerhetskopierer filene på Micro SD-minnekortet til en sikker plassering.

Menyfunksjoner

Trykk på  for å åpne menyen. Menyene har alternativer for minne, strålingsevne, bakgrunnstemperatur, punkttemperaturmarkører, dato og klokkeslett.





Grunnleggende navigering

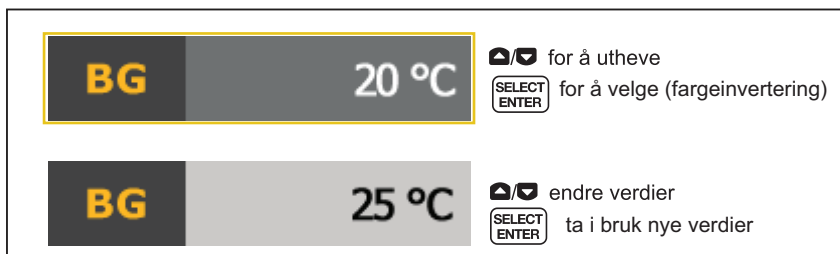
De seks knappene og fargedisplayet gir deg tilgang til produktets grunnleggende funksjoner. Kun fem alternativer vises i displayet samtidig. Med knappene   ruller du gjennom displaymenyen. Det midterste alternativet er alltid markert gult. Se Figur 6.



hbw07.eps

Figur 6. Menynavigering og batteriikon

Trykk på  for å velge menyalternativ og redigere verdien. Knappene   endrer verdien i den valgte menyen. Trykk på  for å ta i bruk de nye verdiene etter at innstillingene er utført. Se Figur 7.




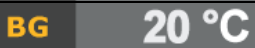




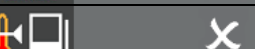
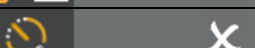


hbw08.eps

Figur 7. Parameterinnstilling





Tabellen 4 er en liste over menyikoner og beskrivelsene av dem.

Tabell 4. Menyikoner

Symbol	Beskrivelse
	Vis lagrede bilder
	Strålingsevne
	Fargepalett
	Bakgrunnstemperatur
	Temperaturmarkører
	Temperaturenheter
	Klokke
	Alarm for høye/lave temperaturer (VT04)
	Automatisk overvåking (VT04)
	Bildetaking med tidsforløp (VT04)

Se gjennom minnet

Med minnemodusen kan du se gjennom de lagrede bildene. Du kan også slette bilder i denne menyen.

1. Trykk på  for å åpne minnemodusen.
2. Trykk på   for å rulle gjennom og se gjennom de lagrede bildene.
3. Trykk på  for å slette bilde.

Strålingsevne

Strålingsevnen kan stilles inn fra 0,10 til 01,00 i trinn på 0,01. Standardverdien er satt til 0,95.

Riktige strålingsevnefaktorer er viktig for at du skal få så nøyaktige temperaturmålinger som mulig. En overflates strålingsevne kan ha stor betydning for den tilsynelatende temperaturen som produktet registrerer. En forståelse av strålingsevnen til overflaten som skal inspiseres kan noen ganger, men ikke alltid, hjelpe deg til å få mer nøyaktige temperaturmålinger.

Gå til <http://www.fluke.com/Fluke-Thermal-Imaging-and-Thermal-Imagers> for mer informasjon om strålingsevne, og hvordan du får de mest presise målingene.

Temperaturmåling

Alle gjenstander utstråler infrarød energi. Mengden energi som utstråles er basert på den faktiske overflatetemperaturen og strålingsevnen til gjenstandens overflate. Produktet fanger opp den infrarøde energien fra overflaten på gjenstanden og bruker disse dataene til å beregne en estimert temperaturverdi. Mange vanlige gjenstander og materialer, som lakkert metall, tre, vann, hud og tøy er meget gode til å utstråle energi, og er lett å få relativt nøyaktige målinger fra. For overflater som er gode til å stråle ut energi (høy strålingsevne), er strålingsevnefaktoren $\geq 90\%$ (0,90). Denne forenklingen fungerer ikke på blanke overflater eller ulakkert metall, da de har en strålingsevne på $< 60\%$ (0,60). Disse materialene er ikke gode til å utstråle energi, og er klassifisert som lav strålingsevne. For å kunne måle materialer med lav strålingsevne, er det nødvendig med en strålingsevnekorreksjon. Justering av strålingsevneverdien vil vanligvis gjøre produktet i stand til å beregne et mer nøyaktig estimat av den faktiske temperaturen.

Merk

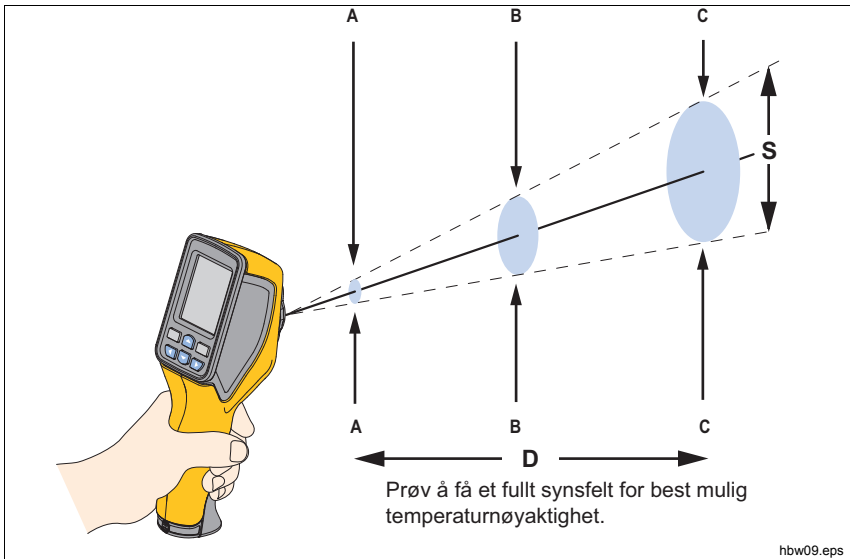
Overflater med en strålingsevne på $< 0,60$ vanskeliggjør en pålitelig og konsistent bestemmelse av faktiske temperaturer. Jo lavere strålingsevnen er, desto større er potensialet for feil i forbindelse med produktets beregning av temperaturmåling, selv om man har prøvd å justere for strålingsevne og reflektert bakgrunn, og utført dette på korrekt måte.

Advarsel

Se strålingsevneinformasjon for faktiske temperaturer, for å unngå personskafer. Reflekterende objekter fører til lavere målinger enn den faktiske temperaturen. Disse objektene utgjør fare for brannskader.

Tabellen 5 viser forholdstallet for avstand og areal (D : S) for målingsnøyaktighet.

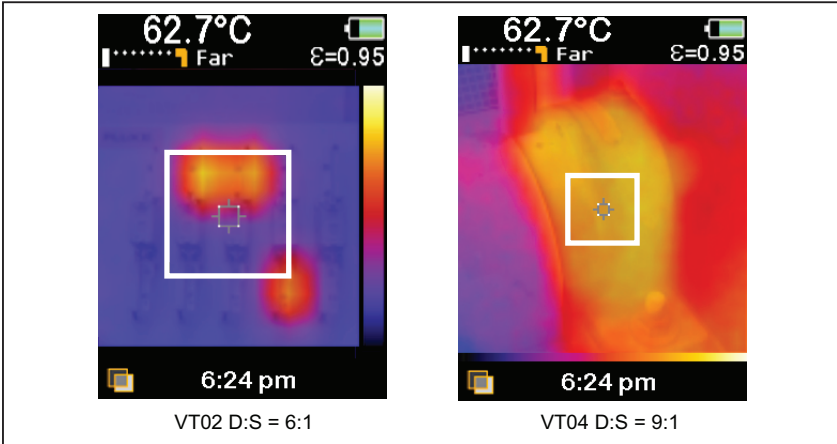
Tabell 5. Temperaturmålingsnøyaktighet



hbw09.eps

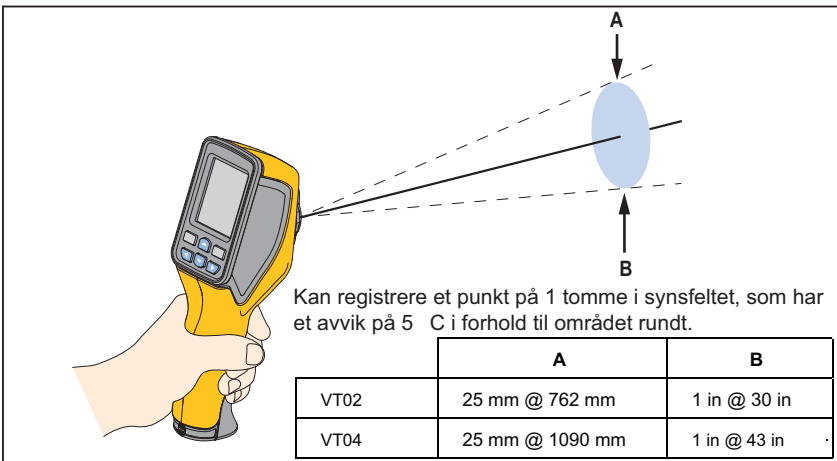
Modell	D : S	A	B	C
VT02	6 : 1	38 mm ved 230 mm	60 mm ved 360 mm	100 mm ved 600 mm
		1,5 tommer ved 9 tommer	2,4 tommer ved 14,5 tommer	4 tommer ved 24 tommer
VT04	9 : 1	26 mm ved 230 mm	40 mm ved 360 mm	67 mm ved 600 mm
		1 tomme ved 9 tommer	1,6 tommer ved 14,5 tommer	2,7 tommer ved 24 tommer

Figur 8 viser hvordan D : S-forholdet sammenlignes på skjermen for begge modellene. Jo høyere forhold, jo mindre må målområdet være for en nøyaktig måling. Figur 9 illustrerer registreringsegenskapene.



Figur 8. Sammenligning av D : S-forhold på skjerm

hak21.eps



Figur 9. Registreringsegenskap

hbw14.eps







Fargepalett

Palettmenyen endrer visningen av uekte farger i de infrarøde bildene som vises i displayet, eller som tas. Flere forskjellige paletter er tilgjengelig. Noen paletter er bedre egnet til bestemte brukssituasjoner, og stilles inn etter behov.

Gråskalapaletter gir en likemessig, lineær fargevisning, og optimal detaljvisning.

Høykontrastpaletten gir en vektet fargevisning. Denne paletten er best i situasjoner med høy termisk kontrast, for økt fargekontrast mellom høye og lave temperaturer.

Jernbue- og regnbuepaletten gir en blanding av høykontrast- og gråskalapaletter.

Palett	VT02	VT04
 Gråskala (hvit varm)	●	●
 Gråskala (svart varm)	●	●
 Høykontrast	●	●
 Jernbue	●	●
 Regnbue	●	●
 Varmt metall		●

Reflektert bakgrunnstemperatur

Bakgrunnstemperaturen kan settes til mellom –10 og 100 °C.

Kompensering for reflektert bakgrunnstemperatur stilles inn i bakgrunnsfanen. Svært varme eller svært kalde gjenstander kan påvirke den tilsynelatende temperaturen og målepresisjonen for målet eller gjenstanden man er interessert i, særlig hvis strålingsevnen til overflaten er lav. Justering av reflektert bakgrunnstemperatur kan gjøre temperaturmålinger bedre i mange situasjoner. Se *Strålingsevne* på side 13 for mer informasjon.

Punkttemperaturmarkører


Punkttemperaturmarkørene kan slås av og på. Når den er slått på, er markøren en indikasjon på varme eller kalde punkter på stedet, som kan gjøre det nødvendig med ytterligere evaluering. Når den er slått av kan brukeren konsentrere seg om den enkeltstående målepikselen.

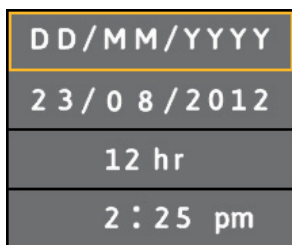
Temperaturenheter

Produktet viser temperaturer i °C or °F.




















Dato og klokkeslett

I klokkmemenyen kan brukeren stille inn klokkeslett og dato.

Trykk på , for å velge klokken.

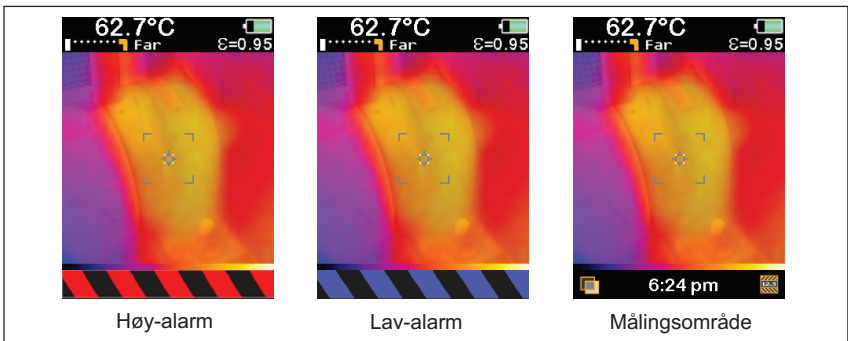


hak12.jpg

1. Trykk på  igjen for å velge datotypen. Beveg deg gjennom menyvalgene med knappene /.
- Du kan velge mellom:
 - DD/MM/ÅÅÅÅ
 - MM/DD/ÅÅÅÅ
2. Beveg deg ned til datoen.
3. Bruk / til å velge hvert datoelement. Bruk / til å endre verdien.
4. Trykk på  for å stille inn verdien.
5. Beveg deg ned til 12/24-timers klokke. Trykk på  for å redigere alternativet.
6. Bruk / til å bevege deg gjennom valgene.
7. Trykk på  for å stille inn valget som:
 - 12 timer
 - 24 timer
8. Beveg deg ned til klokkeslett.
9. Trykk på  for å redigere alternativet.
10. Bruk / for å bevege deg ned gjennom de enkelte klokkeslettelementene.
11. Bruk / til å endre verdien.
12. Trykk på  for å stille inn verdien.
13. Trykk på  for å gå ut av klokkmemenyen, og gå til sanntidsbildet.

Alarm for høye/lave temperaturer (VT04)

Alarmer for høy og lav temperatur er tilgjengelig på VT04. Temperaturterskelen er satt for alarmer for enten høy eller lav. Når en alarm er angitt, kan du raskt skanne stedet og finne objekter som er over eller under terskelen. En alarmtilstand vises tydelig på skjermen som et blinkende rød/svart bånd (høy) eller et blått/svart bånd (lav). Se figur 10. I samsvar med D : S-forholdet (se tabell 5), bør objektstørrelsen være stor nok til å dekke området definert av de fire hjørnemarkørene.



hbw15.eps

Figur 10. Alarm for høy/lav temperatur for VT04

Merk

Den automatiske avslåingsfunksjonen er deaktivert i alarmmodus.

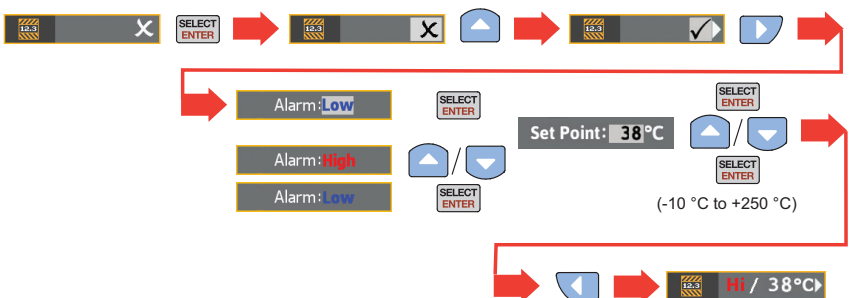
Slik slår du på alarmen:



Slik slår du av alarmen:



Slik angir du en alarm:

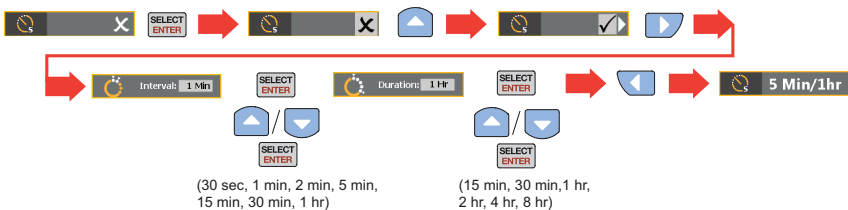


Bildetaking med tidsforløp (VT04)

VT04 har en tidsforløpsfunksjon, som overvåker utstyr med bildene som er tatt ved et brukerangitt tidsintervall. Brukeren velger fra en meny med forhåndsinnstilte verdier for både tidsintervallet og varigheten.

Standardfilnavnet for disse bildene inneholder en S, for eksempel XXXS.is2.

Slik angir du tidsforløpet:



Merk

Varigheten må være lengre enn tidsintervallet.

Slik stopper du bildetakingen med tidsforløp:



Merk

- *Den automatiske avslåingsfunksjonen er deaktivert i bildetakingsmodus med tidsforløp.*
- *Bildetakingsfunksjonen med tidsforløp er deaktivert når produktet er koblet til et strømuttak.*

Automatisk overvåking (VT04)

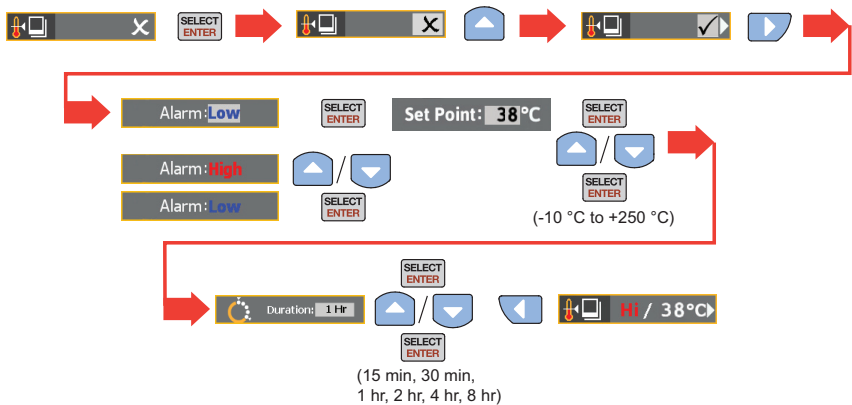
Funksjonen for automatisk overvåking ligner alarmfunksjonen. Forskjellen er at i stedet for et blinkende varsel lagrer VT04 et bilde. Når temperaturen til et objekt på stedet går over eller under terskelverdien, lagrer VT04 bildet.

Standardfilnavnet for disse bildene inneholder en A, for eksempel XXXA.is2.

Merk

Målingene er temperaturen på stedet (område vist inni markørene).

Slik angir du automatisk overvåking:



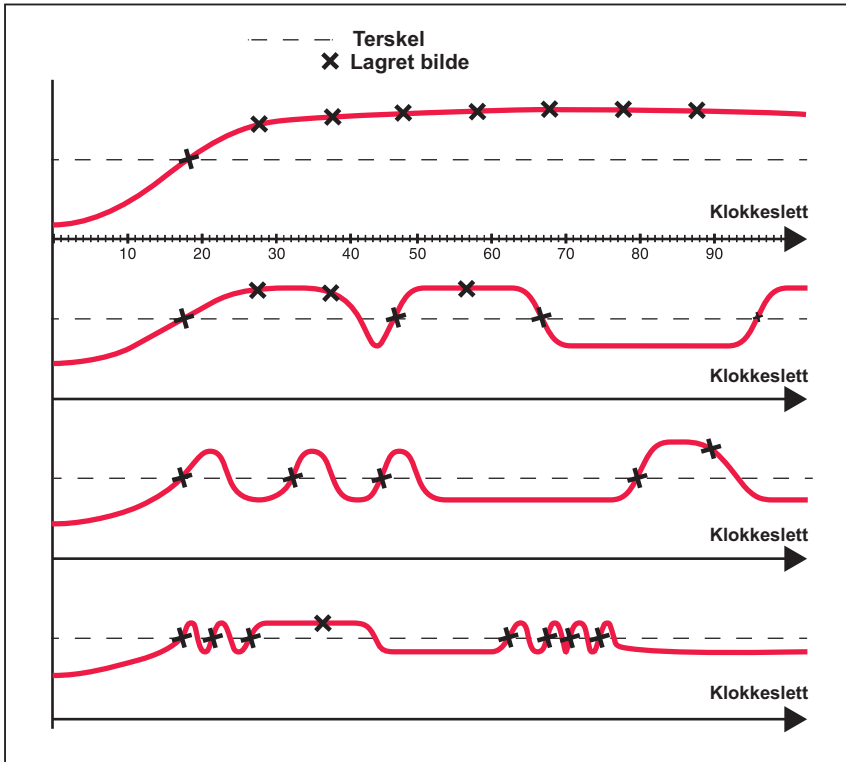
Slik stopper du automatisk overvåking:



Merk

- Den automatiske avslåingsfunksjonen er deaktivert i modus for automatisk overvåking.
- Funksjonen for automatisk overvåking er deaktivert når produktet er koblet til et strømuttak.

For å unngå at for mange bilder blir lagret, er det en 10 minutters forsinkelse mellom lagrede bilder. Forsinkelsen gjelder bare når en temperaturterskel er brutt og forblir brutt. Når temperaturen på stedet går under (eller over for lav-alarm) terskeltemperaturen, tilbakestilles forsinkelsen til null. Se figur 11 for typiske scenarier.

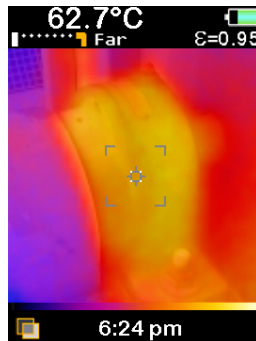


hbw20.eps

Figur 11. Bildetakingsscenarier for automatisk overvåking

Målinger

Temperaturmålingen for senterområdet vises øverst i displayet. Strålingsevneinnstillingen vises også øverst i displayet. Når temperaturmarkørene for varmt/kaldt er slått på, beveger du produktet til det varme eller kalde punktet sammenfaller med det sentrale måleområdet. Pek med produktet mot en gjenstand som det er sannsynlig er varmere eller kaldere enn omgivelsene, for å få best resultat. Verdien for det varme/kalde punktet vises øverst på skjermen. Dette eksempelet viser en måling på VT04-displayet.



hak13a.jpg

Smartview[®]-programvare

Smartview[®]-programvare følger med produktet. Denne programvaren har funksjoner for å analysere bilder, organisering av data og informasjon, og lage profesjonelle rapporter.

Smartview har også en funksjon for å eksportere IR-bilder og vanlige bilder som .is2-filer.

Vedlikehold

Dette produktet trenger ikke noe vedlikehold

⚠️⚠️ Advarsel

Bruk kun spesifiserte reservedeler, for å unngå fare for elektrisk støt, brann eller personskader.

⚠️ Forsiktig

For å unngå skade på produktet må du ikke la kameraet ligge ved en varmekilde eller i omgivelser med høye temperaturer, for eksempel en bil uten tilsyn i solen.

Slik rengjøres testeren

Tørk av instrumenthuset med en fuktig klut og mild såpeløsning. Ikke bruk skuremidler, isopropylalkohol eller løsemidler til rengjøring av kabinett eller linse/vindu. Hvis det brukes og oppbevares riktig, krever den infrarøde linsen på produktet bare sporadisk rengjøring.

Slik rengjør du linsen når det er nødvendig:

1. Bruk en håndbetjent luftpumpe for forsiktig å blåse bort støv eller smuss fra linsens overflate.
2. Hvis linsens overflate krever ekstra rengjøring, skal du bruke en ren, finfibret klut eller en mikrofiberklut fuktet med en mild såpevannløsning. Tørk forsiktig av linsens overflate for å fjerne flekker og smuss.
3. Tørk med en absorberende og ren finfibret klut eller mikrofiberklut.

Merk

Mindre flekker og smuss bør ikke påvirke ytelsen til produktet i betydelig grad. Store riper eller fjerning av det beskyttende belegget på den infrarøde linsen kan imidlertid påvirke både bildekvantiteten og nøyaktigheten ved måling av temperatur.

Batterihåndtering

Advarsel

Slik unngår du personskader og får en trygg bruk og et trygt vedlikehold av produktet:

- Batterier inneholder farlige kjemikalier som kan forårsake brannskader, eller som kan eksplodere. Hvis du blir eksponert for kjemikalier, må du vaske det av med vann og kontakte lege.
- Kontroller at batteripolariteten er riktig, for å unngå batterilekkasje.
- Ikke kortslutt batteriterminalene.
- Hold celler og batteripakker rene og tørre. Rengjør skitne kontakter med en tørr, ren klut.
- Ikke ta fra hverandre eller knus battericeller og batteripakker.
- Ikke plasser battericeller og batteripakker i nærheten av varmekilder eller ild. Ikke plasser dem i direkte sollys.
- Bruk bare strømadaptere som er levert av Fluke, til å lade VT04s batteri.

Forsiktig

Ikke brenn produktet og/eller batteri. Gå til Flukes nettsted for informasjon om gjenvinning.

VT02

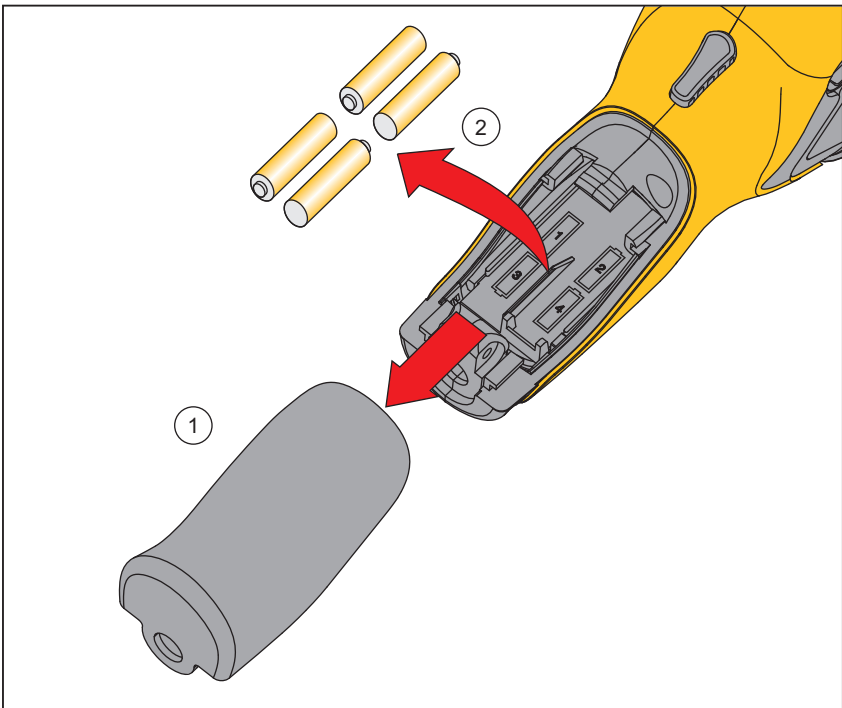
Slik skifter du batteriene:

1. Ta batteridekselet av håndtaket.
2. Ta ut de utladede batteriene.

Merk

Ikke lad opp batteriene som følger med VT02.

3. Sett i batteriene med korrekt polaritet, se figur 12.



Figur 12. Skifte batteri i VT02

hak06.eps

4. Skyv batteridekselet på plass på håndtaket.

VT04

Følg disse retningslinjene for å få best mulig ytelse fra li-ion-batteriet:

- Ikke oppbevar produktet på laderen i mer enn 24 timer, ettersom dette kan føre til redusert batterilevetid.
- Lad produktet i minst 2 timer minst hver 6. måned for å maksimere batteriets levetid.
- Uten bruk vil batteriet lades ut av seg selv i løpet av ca. 6 måneder. Batterier som oppbevares i lengre perioder kan kreve 2 til 10 ladesykluser før de når full kapasitet.
- Bruk alltid produktet innenfor temperaturområdet angitt i spesifikasjonene.

Spesifikasjoner**Temperatur**

Temperaturmåleområde	-10 til 250 °C
Temperaturmålingsnøyaktighet	± 2 °C eller ± 2 % som testet (ved 25 °C), det som er størst
Strålingsevnekorreksjon på skjermen	Ja
Reflektert bakgrunn på skjermen	
Temperaturkompensering	Ja

Bildeytelse

Bildetakingsfrekvens	8 Hz
Detektortype	Ukjølt pyroelektrisk keramikk
Termisk sensitivitet (NETD)	≤ 250 mK
Infrarødt spektralbånd	6,5 til 14 µm
Vanlig kamera	11 025 piksler
Synsfelt	
VT02	20° x 20°
VT04	28° x 28°
Fokusmekanisme	Fast fokus

Bildevisning

Paletter	
VT02	jernbue, regnbue, regnbue høykontrast, gråskala (hvit varm) og gråskala (svart varm)
VT04	varmt metall, jernbue, regnbue, regnbue høykontrast, gråskala (hvit varm) og gråskala (svart varm)
Nivå og spennvidde	Auto

Bildekombineringsinformasjon

Parallaksekorreksjon av kombinerings av vanlig bilde og IR-bilde	Fast Med brukervalg for nær/fjern Nær < 23 cm Fjern > 23 cm
Visningsalternativer	Kombinering av vanlige og infrarøde bilder, fra full visning av infrarødt bildet til full visning av vanlige bilder, i trinn på 25 %
Sporing av varme og kalde punkter	Ja

Bildetaking og datalagring

Bildetaking	Bildet kan undersøkes før det lagres
Lagringmedium	Micro SD-minnekort med plass til opptil 10 000 bilder/GB
Filformatis2
Se gjennom minne	Rull gjennom alle lagre bilder, og vis dem på skjermen

Driftstemperatur:	-5 til 45 °C
Oppbevaringstemperatur:	-20 til 60 °C
Relativ luftfuktighet	10 til 90 % ikke-kondenserende
Driftshøyde	2000 meter
Display	2,2 tommer diagonalt

Kontroll og innstillinger

	VT02	VT04
Velge fargepalett	●	●
Innstillbar temperaturskala (°F/°C)	●	●
Innstilling av klokkeslett/dato	●	●
Valg av strålingsevne	●	●
Kompensering for reflektert bakgrunnstemperatur	●	●
Alarm for høy/lav temperatur		●
Bildetaking med tidsforløp		●
Automatisk overvåking		●

ProgramvareSmartview®

Batterier

Type	
VT04	Li-ion, oppladbart, 3,6 V, 2250 mAh, 8,1 Wh
VT02	4 AA, LR6 1,5 V
Batterilevetid	8 timer
Strømsparing	Slår seg av etter 10 minutter uten aktivitet

Standarder

Elektromagnetisk miljø.....	EN 61326-1: bærbart utstyr
US FCC	CFR47: klasse A. Del 15 underdel B.
Elektromagnetisk kompatibilitet	Gjelder bare for bruk i Korea. Klasse A utstyr (Industriell kringkastings- og kommunikasjonsutstyr) ^[1]
	[1] Dette produktet tilfredsstiller kravene til industrielt (klasse A) elektromagnetisk bølgeutstyr, og selgeren og brukerne skal merke seg det. Dette utstyret er tiltenkt brukt i forretningsmiljøer og skal ikke brukes i boliger.
Sikkerhetsoverensstemmelse.....	IEC/EN 61010-1, forurensningsgrad 2

Fall

VT02	MIL-PRF-28800F, Klasse 2 del 4.5.5.4.2: 30 cm
------------	--

VT04

2 meter

Størrelse (H x B x L)

21 x 7,5 x 5,5 cm

(8,3 x 3 x 2,2 tommer)

Vekt (inkludert batteri).....

< 300 g (10,5 oz)

Garanti

2 år

Anbefalt kalibreringssyklus.....

2 år

