



SV IR-TERMOMETER

BRUKSANVISNING

Viktigt! Läs bruksanvisningen före användning.
Spara den för framtida bruk.
(Original bruksanvisning).

NO IR-TERMOMETER

BRUKSANVISNING

Viktig! Les bruksanvisningen nøye før bruk.
Ta vare på den for fremtidig bruk.
(Oversettelse av original bruksanvisning).

PL TERMOMETR NA PODCZERWIENÍ

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Ważne! Przed użyciem uważnie przeczytaj instrukcję obsługi! Zachowaj ją na przyszłość.
(Tłumaczenie oryginalnej instrukcji).

EN IR THERMOMETER

OPERATING INSTRUCTIONS

Important! Read the user instructions carefully before use. Save them for future reference.
(Translation of the original instructions).

DE IR-THERMOMETER

BEDIENUNGSANLEITUNG

Wichtig! Die Bedienungsanleitung vor der Verwendung bitte sorgfältig durchlesen! Für die zukünftige Verwendung aufbewahren.
(Bedienungsanleitung im Original).

FI IR-LÄMPÖMITTARI

KÄYTTÖOHJE

Tärkeää! Lue käyttöohje huolella ennen käyttöä!
Säilytä se myöhempää käyttöä varten.
(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta).

FR THERMOMÈTRE IR

MODE D'EMPLOI

Important! Lisez attentivement le mode d'emploi avant la mise en service. Conservez-le.
(Traduction des instructions originales).

NL IR-THERMOMETER

GEBRUIKSAANWIJZING

Belangrijk! Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u het apparaat gebruikt. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.
(Vertaling van de originele instructies).

Värna om miljön!

Kasserad produkt ska återvinnas enligt gällande bestämmelser.

Verne om miljøet!

Kassert produkt skal gjenvinnes etter gjeldende lover og regler.

Dbaj o środowisko!

Zużyty produkt należy poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Care for the environment!

Recycle discarded product in accordance with local regulations.

Schützen Sie die Umwelt!

Das entsorgte Produkt muss gemäß den geltenden Bestimmungen recycelt werden.

Suojele ympäristöä!

Käytöstä poistettu tuote on kierrätettävä voimassa olevien säännösten mukaisesti.

Pensez à l'environnement

Les appareils hors d'usage doivent être recyclés conformément à la réglementation en vigueur.

Bescherm het milieu!

Afgedankte producten moeten worden gerecycleerd volgens de van toepassing zijnde regelgeving.



Rätten till ändringar förbehålles.
För senaste version av bruksanvisningen se www.jula.com

Med forbehold om endringer.
Nyeste versjon av bruksanvisningen finner du på www.jula.com

Z zastrzeżeniem prawa do zmian.
Najnowsza wersja instrukcji obsługi znajduje się na www.jula.com

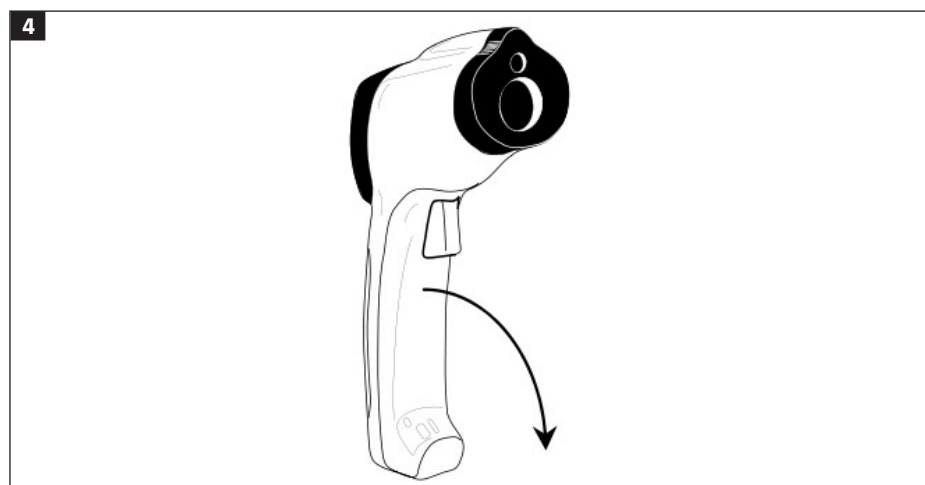
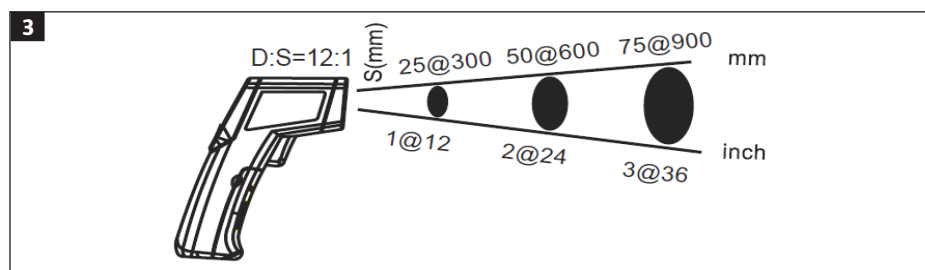
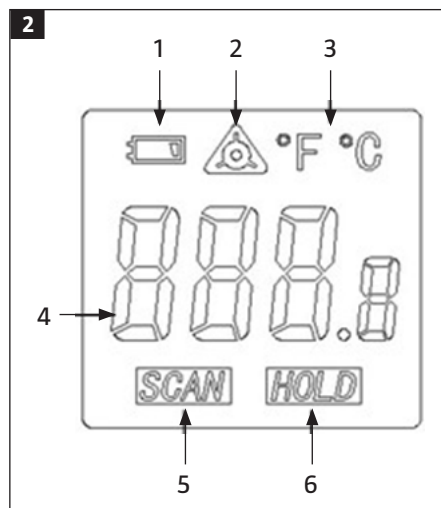
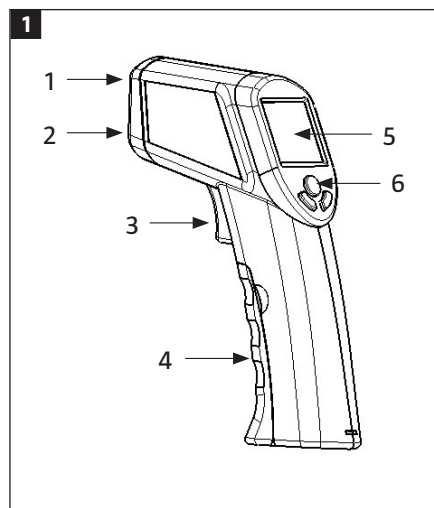
Jula reserves the right to make changes. For latest version of operating instructions, see www.jula.com

Änderungen vorbehalten.
Die aktuellste Version der Bedienungsanleitung finden Sie auf www.jula.com

Pidätämme oikeuden muutoksiin.
Katso käyttöohjeiden uusin versio täältä: www.jula.com

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications. Vous trouverez la dernière version des consignes d'utilisation sur www.jula.com

Wijzigingen voorbehouden. Voor de recentste editie van de gebruikershandleiding, zie www.jula.com



SÄKERHETSANVISNINGAR

VIKTIGT!

Följ alltid dessa anvisningar. Annan användning kan medföra skadlig exponering för laserstrålning.

- Titta aldrig rakt mot laserstrålen.
- Rikta aldrig laserstrålen mot reflekterande ytor, människor eller djur. Även laserstrålar med låg effekt kan skada ögonen.
- Öppna aldrig lasermodulen.
- Ändra aldrig produkten på något sätt, till exempel för att öka laserstrålens effekt.
- Tillverkaren påtar sig inget ansvar för eventuella personskador och/eller egendomsskador som orsakas av att dessa säkerhetsanvisningar inte följs.

SÄKERHETSANVISNINGAR RÖRANDE BATTERIER

- Om batteri sätts i en elektrisk produkt när strömbrytaren är tillslagen finns risk för personskada och/eller egendomsskada.
- Felaktig användning av produkten kan medföra batteriläckage. Undvik kontakt med batterivätska. Om du kommer i kontakt med batterivätska, spola omedelbart med stora mängder vatten. Om du får batterivätska i ögonen, spola ögonen med rent vatten i minst 10 minuter och uppsök därefter omedelbart läkare.
- Batterivätska kan orsaka hudirritation och/eller frätskada.
- Utsätt inte batterier för värme, direkt solljus, eld eller liknande.
- Försök aldrig ladda batterier som inte är avsedda för återuppladdning – risk för explosion.
- Förvara batterier oåtkomligt för barn och husdjur. Kortslut aldrig batterier och försök aldrig öppna eller ta isär batterier.
- Kontakta omedelbart läkare om någon svält ett batteri.

- Om så behövs, rengör batteripolerna och plintarna i produkten innan batterierna sätts i.
- Sätt i batterierna med rätt polaritet.
- Ta omedelbart ut urladdade batterier ur produkten, annars finns risk för batteriläckage.
- Byt alla batterier på samma gång.
- Använd endast batterier av rekommenderad typ – blanda inte olika batterityper eller nya och gamla batterier.
- Kontrollera att produkten är avstängd innan den läggs undan efter användning.
- Ta ut batterierna om produkten inte ska användas på en längre tid.

SYMBOLER

	Läs bruksanvisningen.
	Titta inte in i strålen med eller utan förstörande optik.
	Laserstråle. Titta inte in i strålen. Laserklass 2. P0: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Godkänd enligt gällande direktiv/förordningar.
	Kasserad produkt ska återvinnas enligt gällande bestämmelser.

TEKNISKA DATA

Batteri	9 VDC
Mätområde	-50 °C – 320 °C
Temperaturvisning	°C och °F
Laser, våglängd	635 – 670 nm
Laserklass	2

BESKRIVNING

Produkten mäter temperatur med IR-teknik, utan kontakt med det föremål vars temperatur ska mätas. Ergonomisk, med bakgrundsbelyst display och praktiska tryckknappar. Den inbyggda laserpekaren ger god noggrannhet. Produkten levereras testad och kalibrerad.

1. *Laserstråle*
2. *IR-sensor*
3. *Knapp för mätning*
4. *Batterifack*
5. *Display*
6. *Funktionsknappar*

BILD 1

DISPLAY

1. *Varningssymbol urladdat batteri (byt batteri)*
2. *Laserindikator tänd*
3. *Temperaturenheter*
4. *Temperatur*
5. *Temperaturavkänning pågå (knappen intryckt)*
6. *Senast avkända temperaturvärde låst (knappen utsläppt)*

BILD 2

HANDHAVANDE

Grundläggande IR-mätning

1. Håll IR-termometern i handtaget och rikta den mot den yta som ska mätas.
2. Håll knappen intryckt för att starta mätningen. Symbolen SCAN blinkar och avkänd temperatur och temperaturenheter visas.

3. Släpp mätknappen. Symbolen HOLD visas på displayen och den senast avkända temperaturen "frysas" på displayen och hålls kvar cirka 10 sekunder. Därefter stängs produkten av automatiskt.

LASERINDIKATOR

Tryck på laserindikatorknappen för att tända laserindikatorn. Tryck på knappen igen för att släcka laserindikatorn.

BAKGRUNDSBELYSNING

Produktens bakgrundsbelysning tänds med bakgrundsbelysningsknappen (produkten måste vara tillslagen). Tryck på knappen igen för att släcka bakgrundsbelysningen.

OBS!

Långvarig användning av bakgrundsbelysningen förkortar batterilivslängden.

INDIKERING FÖR VÄRDE UTANFÖR MÄTOMRÅDE

Om den avkända temperaturen ligger över eller under produktens mätområde, kommer koden ERR att visas i stället ett temperaturvärde.

SIKTFÄLT

Produktens siktfältsförhållande är 12:1, vilket innebär att ett mål som är 1 dm långt kan mätas på högst 12 dm avstånd. Andra avstånd framgår av bilden nedan. Normalt bör man eftersträva så kort mätavstånd som möjligt. Produkten klarar även medellånga mätavstånd, men mätningen kan i sådana fall störas av externa ljuskällor. Vid långa mätavstånd kan dessutom mätpunkten bli så stor att den omfattar även ytor vars temperatur inte ska mätas.

BILD 3

TEMPERATURMÄTNING

- Mätobjektet måste vara större än mätpunktens storlek på det aktuella mätavståndet, se siktfältsbilden i denna bruksanvisning eller på produktens sida.
- Före mätning måste eventuell isbark, olja och andra föroreningar avlägsnas från den yta som ska temperaturmätas.
- Om mätobjektets yta är kraftigt reflekterande, applicera maskeringstejp eller mattsvart färg på ytan innan mätning sker. Låt tejpens respektive färgen anta samma temperatur som mätobjektet innan mätning görs.
- Objekt som befinner sig bakom glas eller liknande transparenta material kan inte temperaturmätas med produkten. I sådana fall mäter produkten glasytans temperatur.
- Ånga, damm, rök etc. kan skymma mätobjektet och ge felaktiga mätvärden.
- Produkten kompenserar automatiskt för temperaturavvikelser till följd av omgivningens temperatur. Det kan dock ta upp till 30 minuter för produkten att anpassa sig om avvikelserna är mycket kraftiga.
- För att lokalisera en varm punkt, rikta produkten mot en punkt utanför målområdet och svep långsamt fram och tillbaka över målområdet.

Kontinuerlig avkänning

Kontinuerlig avkänning är möjlig.

Strålningsstal: 0,95, svarstid: 500 ms

Mätresultat

Noggrannhet

Noggrannhet: 0 till 320 °C ± 2 °C eller $\pm 1,5$ %
av indikerat värde –50 till 0 °C ± 3 °C.

Upplösning

0,1 °C/°F.

Siktfältsförhållande

Förhållandet mellan avstånd D och mätpunktsdiameter S är cirka 12:1. Cirka 90 % av värmeenergin är fokuserad till mätpunkten

STRÅLNINGSTALS- OCH IR-MÄTEORI

Infraröda termometrar mäter mätobjektets yttemperatur. Termometerns optik och detektor känner av emitterad och reflekterad infraröd strålning, tolkar den avkända strålningen och visar den på displayen, som ett temperaturvärde. Mängden infraröd energi ett objekt emitterar är proportionell mot objektets temperatur och dess strålningsstal. Strålningsstalet är ett mått på en ytas förmåga att släppa ut strålning, och beror på vilket material ytan består av och hur slät och reflekterande ytan är. Strålningsstalet för en fullkomligt mattsvart yta är 1,00, men kan vara så lågt som 0,1 för mycket blanka och högre reflekterande ytor. Modell DV-2013LT är inställd för strålningsstal 0,95, vilket ger korrekt mätning i omkring 90 % av alla normala fall av IR-temperaturmätning.

UNDERHÅLL

BYTE AV BATTERI

När symbolen för urladdat batteri visas på displayen ska produktens 9 V-batteri bytas. Batterifacket är beläget under produktens mätknapp. Batteriluckan kan försiktigt bändas upp nära mätknappen och fällas ned så som visas i bilden. Byt ut 9 V-batteriet och stäng batteriluckan

BILD 4

SIKKERHETSANVISNINGER

VIKTIG!

Følg alltid disse anvisningene. Annen bruk kan medføre skadelig eksponering for laserstråling.

- Se aldri rett inn i laserstrålen.
- Rett aldri laserstrålen mot mennesker, dyr eller reflekterende flater. Selv en laserstråle med lav effekt kan skade øynene.
- Åpne aldri lasermodulen.
- Ikke foreta noen endringer på produktet, for eksempel for å øke laserstrålens effekt.
- Produsenten påtar seg ikke ansvar for eventuelle personskader og/eller materielle skader som oppstår som følge av at disse sikkerhetsanvisningene ikke følges.

SIKKERHETSANVISNINGER FOR BATTERIER

- Hvis et batteri settes i et elektrisk produkt mens strømbryteren er påslått, er det fare for personskade og/eller materielle skader.
- Feil bruk av produktet kan forårsake batterilekkasje. Unngå kontakt med batterivæske. Hvis du kommer i kontakt med batterivæske, skyll umiddelbart med store mengder vann. Hvis du får batterivæske i øynene, skyll øynene med rent vann i minst ti minutter og oppsøk deretter lege umiddelbart.
- Batterivæske kan forårsake hudirritasjon og/eller etseskader.
- Batteriet må ikke utsettes for varme, direkte sollys, ild eller lignende.
- Forsøk aldri å lade batterier som ikke er beregnet for lading – fare for eksplosjon.
- Oppbevar batterier utilgjengelig for barn og husdyr. Kortslett aldri batterier, og forsøk aldri å åpne batterier eller ta dem fra hverandre.
- Kontakt umiddelbart lege hvis noen svelger et batteri.

- Ved behov rengjør du batteripolene og plintene i produktet før du setter inn batteriene.
- Sett inn batteriene med riktig polaritet.
- Ta umiddelbart utladde batterier ut av produktet, ellers er det fare for batterilekkasje.
- Skift alle batteriene samtidig.
- Bruk bare batterier av anbefalt type – ikke bland ulike batterityper eller nye og gamle batterier.
- Kontroller at produktet er slått av før det legges vekk etter bruk.
- Ta ut batteriet hvis produktet ikke skal brukes over lengre tid.

SYMBOLER

	Les bruksanvisningen.
	Ikke se rett inn i strålen med eller uten forstørrende optikk.
	Laserstråle. Ikke se inn i strålen. Laserklasse 2. PO: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Godkjent i henhold til gjeldende direktiver/forskrifter.
	Kassert produkt skal gjenvinnes etter gjeldende forskrifter.

TEKNISKE DATA

Batteri	9 V DC
Måleområde	−50 °C – 320 °C
Temperaturvisning	°C og °F
Laser, bølgelengde	635 – 670 nm
Laserklasse	2

BESKRIVELSE

Produktet måler temperatur med infrarød teknologi, uten kontakt med objektet der temperaturen skal måles. Ergonomisk, med bakgrunnsbelyst display og praktiske trykknapper. Den innebygde laserpekeren gir god nøyaktighet. Produktet er ferdig testet og kalibrert ved levering.

1. *Laserstråle*
2. *IR-sensor*
3. *Knapp for måling*
4. *Batterirom*
5. *Display*
6. *Funksjonsknapper*

BILDE 1

DISPLAY

1. *Varselsymbol utladet batteri (skift batteri)*
2. *Laserindikator tent*
3. *Temperaturrenhet*
4. *Temperatur*
5. *Temperaturmåling pågår (knappen holdes inne)*
6. *Sist registrerte temperaturverdi låst (knappen er ute)*

BILDE 2

BRUK

Grunnleggende IR-måling

1. Hold IR-termometeret i håndtaket og rett det mot overflaten som skal måles.
2. Hold knappen inne for å starte målingen. Symbolet SCAN blinker og målt temperatur og temperaturrenhet vises.
3. Slipp måleknappen. Symbolet HOLD vises på displayet og den sist målte

temperaturen "fryses" på displayet og vises i ca. 10 sekunder. Deretter slås apparatet av automatisk.

LASERINDIKATOR

Trykk på laserindikatorknappen for å tenne laserindikatoren. Trykk på knappen igjen for å slukke laserindikatoren.

BAKGRUNNSBELYSNING

Produktets bakgrunnsbelysning tennes med bakgrunnsbelysningsknappen (produktet må være påslått). Trykk på knappen igjen for å slukke bakgrunnsbelysningen.

MERK!

Langvarig bruk av bakgrunnsbelysningen gir kortere batteritid.

INDIKERING AV VERDI UTENFOR MÅLEOMRÅDE

Hvis den målte temperaturen ligger over eller under produktets måleområde, vil koden ERR vises i stedet for en temperaturverdi.

SIKTEFELT

Produktets siktefeltsforhold er 12:1, som innebærer at et mål som er 1 dm langt, kan måles på høyst 12 dm avstand. Andre avstander fremgår av bildet under. Normalt bør man etterstrebe så kort måleavstand som mulig. Produktet takler også mellomlange måleavstander, men målingen kan da forstyrres av eksterne lyskilder. Ved lange måleavstander kan dessuten målepunktet bli så stort at det også omfatter overflater der temperaturen ikke skal måles.

BILDE 3

TEMPERATURMÅLING

- Måleobjektet må være større enn selve

målepunktet på den aktuelle måleavstanden, se siktefeltbildet i denne bruksanvisningen eller på siden av produktet.

- Før måling må eventuelle islag, olje og andre forurensninger fjernes fra overflaten som skal temperaturmåles.
- Hvis overflaten er kraftig reflekterende, kan du legge maskeringsteip eller mattsvart maling på overflaten før måling. Vent til teipen eller malingen har oppnådd samme temperatur som måleobjektet før du måler.
- Objekt som befinner seg bak glass eller lignende transparente materialer, kan ikke temperaturmåles med produktet. I slike tilfeller er det temperaturen på glassflaten som måles.
- Damp, støv, røyk osv. kan skygge for måleobjektet og forårsake feilmålinger.
- Produktet kompenserer automatisk for temperaturavvik som skyldes omgivelsestemperaturen. Det kan imidlertid ta opptil 30 minutter før produktet har tilpasset seg hvis avvikene er store.
- For å lokalisere et varmt punkt retter du produktet mot et punkt utenfor måleområdet og sveiper sakte frem og tilbake over måleområdet.

Kontinuerlig søking

Kontinuerlig søking er mulig.

Strålingstall: 0,95, responstid: 500 ms

Måleresultat

Nøyaktighet

Nøyaktighet: 0 til 320 °C ± 2 °C eller $\pm 1,5$ % av indikert verdi –50 til 0 °C ± 3 °C.

Oppløsning

0,1 °C/°F.

Siktefeltsforhold

Forholdet mellom avstand D og målepunktdiameter S er cirka 12:1. Ca. 90 % av varmeenergien er fokusert på målepunktet.

STRÅLINGSTALL- OG IR-MÅLETEORI

Infrarøde termometre måler overflatetemperatur på et bestemt objekt. Termometerets optikk og detektor måler avgitt og reflektert infrarød stråling, tolker den målte strålingen og viser den på displayet som en temperaturverdi. Mengden infrarød energi et objekt avgir, er proporsjonal med objektets temperatur og dets strålingstall. Strålingstallet angir overflatens evne til å sende ut stråling, og avhenger av hvilket materiale overflaten består av og hvor slett og reflekterende overflaten er. Strålingstallet for en fullstendig mattsvart overflate er 1,00, men kan være så lavt som 0,1 for svært blanke og høyreflekterende overflater. Modell DV-2013LT er stilt inn på strålingstall 0,95, som gir korrekt måling i bortimot 90 % av alle vanlige tilfeller av IR-temperaturmåling.

VEDLIKEHOLD

SKIFTE BATTERI

Når symbolet for utladet batteri vises på displayet, må produktets 9 V-batteri skiftes. Batterirommet er plassert under måleknappen på produktet. Batteridekselet kan forsiktig vippes opp nærme måleknappen og felles ned som vist på bildet. Skift ut 9 V batteriet og lukk batteridekselet.

BILDE 4

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

WAŻNE!

Postępuj zgodnie z niniejszymi wskazówkami. Inne zastosowanie może spowodować szkodliwe narażenie na promieniowanie laserowe.

- Nigdy nie spoglądaj prosto w wiązkę lasera.
- Nigdy nie kieruj wiązki lasera w stronę powierzchni odbłaskowych, ludzi lub zwierząt. Wiązki laserowe o niskiej mocy mogą również spowodować uszkodzenia wzroku.
- Nigdy nie otwieraj modułu lasera.
- Nigdy nie modyfikuj produktu, np. w celu zwiększenia mocy promieniowania lasera.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne obrażenia ciała i/lub szkody materialne powstałe na skutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE AKUMULATORÓW

- Przy wkładaniu akumulatora do produktu, którego przełącznik jest włączony, zachodzi ryzyko obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.
- Błędne używanie produktu może spowodować wyciek z akumulatora. Unikaj kontaktu z płynem z akumulatora. W przypadku kontaktu z płynem z akumulatora natychmiast przemyj narażone miejsce dużą ilością wody. Jeżeli płyn z akumulatora dostanie się do oczu, przemywaj je czystą wodą przez co najmniej 10 minut i niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem.
- Płyn z akumulatora może powodować podrażnienie skóry i/lub oparzenia.
- Nie narażaj akumulatorów na działanie ciepła, bezpośredniego światła słonecznego, płomieni itp.
- Nigdy nie próbuj ładować akumulatorów, które nie są do tego przeznaczone – ryzyko wybuchu.
- Przechowuj akumulatory w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie doprowadzaj do spięcia akumulatorów i nie próbuj nigdy otwierać ani rozbierać akumulatora na części.

- W przypadku połknięcia baterii natychmiast skontaktuj się z lekarzem.
- W razie potrzeby przed włożeniem nowych akumulatorów wyczyść ich bieguny i styki.
- Włóż akumulatory, pamiętając o zachowaniu biegunowości.
- Natychmiast wyjmij wyczerpane akumulatory z produktu. W przeciwnym razie zachodzi ryzyko wycieku.
- Wymieniaj wszystkie baterie jednocześnie.
- Używaj wyłącznie baterii zalecanego typu. Nie łącz różnych rodzajów ani starych i nowych baterii.
- Przed odłożeniem produktu sprawdź, czy urządzenie jest wyłączone.
- Wyjmij baterie, jeśli produkt nie będzie używany przez dłuższy czas.

SYMBOLE

	Przeczytaj instrukcję obsługi.
	Nie patrz w wiązkę lasera bezpośrednio lub przez szkła powiększające.
	Wiązka laserowa. Nie patrz w wiązkę lasera. Klasa lasera 2. P0: ≤1 mW λ: 635–670 nm EN 60825-1
	Zatwierdzona zgodność z obowiązującymi dyrektywami/rozporządzeniami.
	Zużyty produkt oddaj do utylizacji, postępując zgodnie z obowiązującymi przepisami.

DANE TECHNICZNE

Akumulator	9 V DC
Zakres pomiaru	-50°C–320°C
Wskazania temperatury	°C oraz °F
Laser, długość fali	635–670 nm
Klasa lasera	2

OPIS

Produkt mierzy temperaturę w oparciu o technikę podczerwieni, bez kontaktu z badanym obiektem. Urządzenie jest ergonomiczne i posiada podświetlany wyświetlacz oraz praktyczne przyciski. Wbudowany wskaźnik laserowy zapewnia najwyższą dokładność. Dostarczany produkt przeszedł testy i kalibrację.

1. *Wiązka laserowa*
2. *Czujnik na podczerwień*
3. *Przycisk pomiaru*
4. *Komora akumulatora*
5. *Wyświetlacz*
6. *Przyciski funkcyjne*

RYS. 1

WYŚWIETLACZ

1. *Ostrzeżenie przed rozładowaniem akumulatora (wymień akumulator)*
2. *Wskaźnik lasera świeci się*
3. *Jednostki temperatury*
4. *Temperatura*
5. *Wykrywanie temperatury trwa (przycisk jest wciśnięty)*
6. *Ostatnio wykryta wartość temperatury zablokowana (przycisk został zwolniony)*

RYS. 2

OBSŁUGA

Podstawowy pomiar przy użyciu podczerwieni

1. Trzymając termometr za uchwyt, skieruj go w stronę badanej powierzchni.
2. Przytrzymaj wciśnięty przycisk, aby rozpocząć pomiar. Symbol SCAN zacznie mrugać. Wykryta temperatura oraz jednostka temperatury pojawi się na wyświetlaczu.
3. Zwolnij przycisk pomiarowy. Wyświetlony zostaje symbol HOLD, a ostatnio wykryta

temperatura „zamarznie” na wyświetlaczu na około 10 sekund. Następnie produkt wyłączy się automatycznie.

WSKAŹNIK LASERA

Aby włączyć wskaźnik lasera, naciśnij przycisk wskaźnika lasera. Aby wyłączyć wskaźnik, ponownie naciśnij przycisk.

PODŚWIETLENIE TŁA

Podświetlenie tła włącza się za pomocą przycisku podświetlenia tła (produkt musi być włączony). Aby wyłączyć podświetlenie tła, ponownie naciśnij przycisk.

UWAGA!

Długotrwałe używanie funkcji podświetlania tła skraca żywotność akumulatora.

WSKAZANIE WARTOŚCI SPOZA ZAKRESU POMIARU

Jeśli wartość wykrytej temperatury jest wyższa lub niższa od zakresu pomiaru urządzenia, zamiast niej ukaże się kod ERR.

POLE WIDZENIA

Stosunek pola widzenia produktu wynosi 12:1, co oznacza, że cel o długości 10 cm można mierzyć z maksymalnej odległości 120 cm. Pozostałe odległości przedstawiono na poniższym rysunku. Zazwyczaj należy wybierać możliwie najkrótszą odległość pomiarową. Produkt radzi sobie także ze średnimi odległościami, pomiar mogą wówczas zakłócać zewnętrzne źródła światła. Poza tym w przypadku dużych odległości punkt pomiarowy może być tak duży, że pokryje także powierzchnie, które miały pozostać poza zasięgiem pomiaru.

RYS. 3

POMIAR TEMPERATURY

- Mierzony obiekt powinien być większy od punktu pomiarowego na aktualnej odległości, patrz rysunek przedstawiający pole widzenia w niniejszej instrukcji obsługi lub z boku produktu.

- Przed pomiarem z badanej powierzchni należy usunąć ewentualną warstwę lodu, olej i inne zanieczyszczenia.
- Jeśli powierzchnia mierzonego obiektu jest mocno odbłaskowa, przed pomiarem należy ją pokryć taśmą maskującą lub matową, czarną farbą. Przed dokonaniem pomiaru poczekaj, aż taśma lub farba osiągnie taką samą temperaturę jak powierzchnia mierzonego obiektu.
- Produkt nie pozwala zmierzyć temperatury obiektu znajdującego się za szkłem lub podobnym przezroczystym materiałem. Produkt odczytuje wówczas temperaturę powierzchni szkła.
- Para, kurz, dym itp. mogą zastępować mierzony obiekt i powodować błędne wartości pomiarowe.
- Termometr automatycznie kompensuje wahania temperatur będące skutkiem temperatury otoczenia. W przypadku silnych wahań dostosowanie produktu może zająć nawet 30 minut.
- Aby zlokalizować gorący punkt, skieruj produkt w stronę punktu poza obszarem pomiaru i wolno przesuwaj termometr tam i z powrotem nad obszarem pomiaru.

Wykrywanie ciągłe

Produkt jest wyposażony w funkcję wykrywania ciągłego.

Emisja wiązki: 0,95, czas reakcji: 500 ms

Wynik pomiaru

Dokładność

Dokładność: od 0° do 320°C $\pm 2^\circ\text{C}$ lub $\pm 1,5\%$ wskazanej wartości pomiędzy -50 a 0°C $\pm 3^\circ\text{C}$.

Rozdzielczość

0,1°C/°F.

Stosunek pola widzenia

Stosunek odległości D do średnicy punktu pomiaru S to około 12:1. W punkcie pomiaru skupione jest około 90% energii cieplnej.

TEORIA DOTYCZĄCA WSPÓŁCZYNNIKA EMISJI ORAZ POMIARU PRZY UŻYCIU PODCZERWIENI

Termometry na podczerwień mierzą temperaturę zewnętrzną badanego obiektu. Układ optyczny i czujnik termometru skupiają emitowane i odbijane promieniowanie podczerwone, przetwarzają wykryte promieniowanie i wyświetlają je na wyświetlaczu jako wartość temperatury. Ilość emitowanej przez obiekt energii podczerwonej jest proporcjonalna do temperatury obiektu oraz współczynnika emisji. Współczynnik emisji to zdolność powierzchni do emitowania promieniowania. Zależy on od rodzaju materiału, z którego wykonana jest powierzchnia, oraz od stopnia gładkości i odbijania powierzchni. Współczynnik emisji dla całkowicie czarnej matowej powierzchni wynosi 1,00, jednak w przypadku bardzo gładkich i mocno odbijających powierzchni może wynieść tylko 0,1. Model DV-2013LT ustawiony jest na współczynnik emisji 0,95, co zapewnia prawidłowy pomiar około 90% wszystkich typowych przypadków pomiaru temperatury przy użyciu podczerwieni.

KONSERWACJA

WYMIANA BATERII

Jeżeli na wyświetlaczu ukaże się symbol rozładowanego akumulatora, należy wymienić zasilający urządzenie akumulator 9 V. Komora akumulatora znajduje się pod przyciskiem pomiarowym produktu. Pokrywkę można ostrożnie podważyć w pobliżu przycisku pomiarowego i zdjąć w sposób pokazany na rysunku. Wymień akumulator 9 V i zamknij pokrywkę komory akumulatora.

RYS. 4

SAFETY INSTRUCTIONS

IMPORTANT:

Always follow these instructions. Failure to do so can result in dangerous exposure to laser radiation.

- Never look directly at the laser beam.
- Never point the laser beam at reflective surfaces, people or animals. Even low power laser beams can injure the eyes.
- Never open the laser module.
- Never modify the product in any way, for example to increase the power of the laser beam.
- The manufacturer cannot accept liability for any personal injury and/or material damage resulting from failure to follow these safety instructions.

SAFETY INSTRUCTIONS FOR BATTERIES

- If a battery is inserted in an electrical product when the power switch is switched on there is a risk of personal injury and/or material damage.
- Incorrect use of the product can result in battery leakage. Avoid contact with battery fluid. On contact with battery fluid, rinse immediately with plenty of fresh water. If you get battery fluid in your eyes, rinse your eyes with clean water for at least 10 minutes and then seek medical attention immediately.
- Battery fluid can cause skin irritation and/or burns.
- Do not expose batteries to heat, direct sunlight, naked flames, etc.
- Never attempt to charge batteries that are not rechargeable – risk of explosion.
- Store batteries out of the reach of children and pets. Never short-circuit batteries, or attempt to open or dismantle batteries.
- Seek medical attention immediately if anyone has swallowed a battery.

- If necessary, clean the battery terminals and product terminals before inserting new batteries.
- Insert the batteries with the correct polarity.
- Remove discharged batteries from the product at once, otherwise there is a risk of battery leakage.
- Replace all the batteries at the same time.
- Only use batteries of the recommended type – do not mix different types of batteries, or new and old batteries.
- Check that the product is switched off before putting it away after use.
- Remove the batteries if the product is not going to be used for some time.

SYMBOLS

	Read the instructions.
	Do not look into the beam, with or without magnification.
	Laser beam. Do not look into the beam. Laser class 2. PO: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Approved in accordance with the relevant directives.
	Recycle discarded product in accordance with local regulations.

TECHNICAL DATA

Battery	9 VDC
Measuring range	-50°C – 320°C
Temperature display	°C and °F
Laser, wavelength	635 – 670 nm
Laser class	2

DESCRIPTION

The product measures temperature with IR technology, without contact with the object for which the temperature is measured. Ergonomic, with backlight display and practical pushbuttons. The built-in laser pointer ensures a high degree of precision. The product is supplied tested and calibrated.

1. *Laser beam*
2. *IR sensor*
3. *Button for measuring*
4. *Battery compartment*
5. *Display*
6. *Function keys*

FIG. 1

DISPLAY

1. *Warning symbol for discharged battery (replace battery)*
2. *Laser indicator on*
3. *Temperature units*
4. *Temperature*
5. *Temperature sensing in progress (button pressed)*
6. *Last sensed temperature value locked (button released)*

FIG. 2

USE

Basic IR measuring

1. Hold the IR thermometer with the handle and point it at the surface to be measured.
2. Press the button to start measuring. The SCAN symbol flashes and the sensed temperature and temperature unit are shown.

3. Release the button. The HOLD symbol is shown on the display and the last sensed temperature is "frozen" on the display for about 10 seconds. The product then switches off automatically.

LASER INDICATOR

Press the laser indicator button to switch on the laser indicator. Press the button again to switch off the laser indicator.

BACKLIGHT

The backlight goes on when the backlight button is pressed (the product must be switched on). Press the button again to switch off the backlight.

NOTE:

Prolonged use of the backlight reduces the battery life.

INDICATION OF VALUE OUTSIDE THE MEASURING RANGE

The code ERR will be shown instead of a temperature value if the sensed temperature is over or below the measuring range.

FIELD OF VISION

The product has a field of vision ratio of 12:1, which means that a target 1 dm long can be measured at a distance of no more than 12 dm. Other distances are shown in the diagram below. The distance for the measuring should normally be kept as short as possible. The product can also be used for measuring at medium range distances, but in such cases the measuring can be affected by external sources of light. At long distances the measurement point can also become so large that it also includes surfaces where the temperature is not supposed to be measured.

FIG. 3

TEMPERATURE MEASURING

- The object to be measured must be larger than the size of the measurement point at the measurement distance, see the field of vision diagram in these instructions or on the side of the product.
- Remove any crusts of ice, oil or other impurities from the surface where the temperature is to be measured before measuring it.
- If the surface of the object is highly reflective, apply masking tape or dull black paint to the surface before measuring. Allow the tape or paint to acquire the same temperature as the surface of the object before measuring.
- The temperature of objects behind glass or other similar transparent materials cannot be measured with the product. In such cases the product will only measure the temperature of the glass surface.
- Steam, dust and smoke etc. can conceal the object to be measured and produce incorrect values.
- The product compensates automatically for temperature deviations resulting from the ambient temperature. It can, however, take up to 30 minutes for the product to adjust if the deviations are significant.
- To locate a hot point, aim the product at a point outside the target area and then sweep slowly forward and back over the target area.

Continuous sensing

Continuous sensing is possible.

Emissivity: 0.95, response time: 500 ms

Reading

Precision

Precision: 0 to 320°C $\pm 2^{\circ}\text{C}$ or $\pm 1.5\%$ of indicated value -50 to 0°C $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

Resolution

0.1 °C/°F.

Field of vision ratio

Ratio between distance D and measuring point diameter S is approx. 12:1. Approx. 90% of the thermal energy is focused on the measurement point.

EMISSIVITY AND IR MEASUREMENT THEORY

An infrared thermometer measures the surface temperature of the measurement object.

The optics and detector in the thermometer detect emitted and reflected infrared radiation, interpret the detected radiation and show it on the display as a temperature value. The amount of infrared energy emitted by an object is proportional to the temperature and emissivity of the object. The emissivity is a measurement of the capacity of a surface to release radiation, and depends on what materials the surface consists of and how smooth and reflective the surface is. The emissivity for a completely dull black surface is 1.00, but can be as low as 0.1 for very bright and highly reflective surfaces. Model DV-2013LT is set for an emissivity of 0.95, which gives a correct measurement in about 90% of all normal cases of IR temperature measurements.

MAINTENANCE

REPLACING THE BATTERY

When the symbol for discharged battery is shown on the display the 9 V battery in the product should be replaced. The battery compartment is located under the measurement button on the product. The battery cover can be carefully prised up near the measurement button and folded down as shown in the diagram. Replace the 9 V battery and close the battery cover.

FIG. 4

SICHERHEITSHINWEISE

WICHTIG!

Diese Anweisungen stets befolgen. Bei einer anderweitigen Verwendung kann es zu einer schädlichen Exposition gegenüber Laserstrahlung kommen.

- Niemals direkt in den Laserstrahl schauen.
- Niemals den Laserstrahl auf reflektierende Flächen, auf Personen oder Tiere richten. Auch Laserstrahlen mit geringer Leistung können die Augen schädigen.
- Öffnen Sie niemals das Lasermodul.
- Das Produkt darf unter keinen Umständen verändert werden, zum Beispiel zur Erhöhung der Leistung der Laserstrahlen.
- Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die auf eine Nichtbefolgung dieser Sicherheitshinweise zurückzuführen sind.

SICHERHEITSHINWEISE ZU BATTERIEN

- Wird eine Batterie in ein elektrisches Produkt eingesetzt, welches eingeschaltet ist, besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.
- Eine falsche Verwendung des Produkts kann zum Auslaufen der Batterie führen. Kontakt mit der Batterieflüssigkeit vermeiden. Bei Kontakt mit Batterieflüssigkeit müssen die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser gespült werden. Wenn Batterieflüssigkeit in Ihre Augen gelangt ist, die Augen mindestens 10 Minuten lang mit sauberem Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Batterieflüssigkeit kann zu Hautreizungen bzw. Verätzungen führen.
- Die Batterien keiner Hitze, direkten Sonneneinstrahlung, Feuer oder Ähnlichem aussetzen.
- Nicht aufladbare Batterien dürfen nicht geladen werden – Explosionsgefahr.
- Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren aufbewahren. Batterien dürfen weder kurzgeschlossen

noch geöffnet oder zerlegt werden.

- Bei Verschlucken einer Batterie unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Falls nötig vor dem Einlegen der Batterien die Batteriepole und -klemmen im Gerät reinigen.
- Die Batterien müssen mit der richtigen Polarität eingesetzt werden.
- Leere Batterien sofort aus dem Produkt entfernen, da sie ansonsten auslaufen können.
- Alle Batterien gleichzeitig wechseln.
- Ausschließlich Batterien des empfohlenen Typs verwenden. Verschiedene Batteriearten oder alte und neue Batterien dürfen nicht zusammen verwendet werden.
- Kontrollieren, dass das Produkt ausgeschaltet ist, bevor es weggelegt wird.
- Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

SYMBOLE

	Die Bedienungsanleitung lesen.
	Weder mit noch ohne vergrößernde Linse in den Strahl schauen.
	Laserstrahl. Nicht direkt in den Strahl schauen. Laserklasse 2. PO: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Zulassung gemäß den geltenden Richtlinien/Verordnungen.
	Das Altprodukt ist gemäß den geltenden Bestimmungen dem Recycling zuzuführen.

TECHNISCHE DATEN

Batterie	9 V DC
Messbereich	-50 °C – 320 °C
Temperaturanzeige	°C und °F
Laser, Wellenlänge	635 – 670 nm
Laserklasse	2

BESCHREIBUNG

Das Produkt misst die Temperatur mittels IR-Technologie, ohne Kontakt mit dem Objekt, dessen Temperatur gemessen werden soll. Ergonomisch, mit beleuchtetem Display und praktischen Drucktasten. Der integrierte Laserpointer bietet gute Präzision. Das Produkt wird geprüft und kalibriert geliefert.

1. *Laserstrahl*
2. *IR-Sensor*
3. *Taste für Messung*
4. *Batteriefach*
5. *Display*
6. *Funktionstasten*

ABB. 1

DISPLAY

1. *Warnsymbol leere Batterie (Batterie wechseln)*
2. *Laserindikator eingeschaltet*
3. *Temperatureinheiten*
4. *Temperatur*
5. *Temperaturabtastung läuft (Taste gedrückt)*
6. *Zuletzt erfasster Temperaturwert gesperrt (Taste losgelassen)*

ABB. 2

BEDIENUNG

IR-Messung Schritt für Schritt

1. IR-Thermometer am Griff halten und es auf die zu messende Oberfläche richten.
2. Taste gedrückt halten, um die Messung

zu starten. Das SCAN-Symbol blinkt und die gemessene Temperatur und Temperatureinheit werden angezeigt.

3. Messtaste loslassen. Auf dem Display erscheint das HOLD-Symbol und die zuletzt erfasste Temperatur wird im Display "eingefroren" und bleibt dort für etwa 10 Sekunden. Anschließend schaltet das Produkt automatisch ab.

LASERINDIKATOR

Zum Einschalten des Laserindikators entsprechende Taste drücken. Taste erneut drücken, um den Laserindikator auszuschalten.

HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Die Hintergrundbeleuchtung wird mit der entsprechenden Taste aktiviert (Gerät muss eingeschaltet sein). Zum Ausschalten die Taste erneut drücken.

ACHTUNG!

Häufige Verwendung der Hintergrundbeleuchtung verkürzt die Batterielebensdauer.

WERT LIEGT AUSSERHALB DES MESSBEREICHS

Liegt die erfasste Temperatur über oder unter dem Messbereich des Produkts, wird der Code ERR anstelle eines Temperaturwerts angezeigt.

SICHTFELD

Das Sichtfeldverhältnis des Produkts beträgt 12:1. Das bedeutet, dass ein Ziel mit einer Länge von 1 dm in einer maximalen Entfernung von 12 dm gemessen werden kann. Für andere Abstände siehe nachstehende Abbildung. Normalerweise sollte eine möglichst kurze Messdistanz angestrebt werden. Das Produkt beherrscht auch mittlere Messdistanzen, jedoch kann in solchen Fällen die Messung durch externe Lichtquellen gestört werden. Außerdem kann bei großen Messdistanzen der Messpunkt so groß werden, dass er auch Oberflächen umfasst, deren Temperatur nicht gemessen werden soll.

ABB. 3

TEMPERATURMESSUNG

- Das Messobjekt muss größer als die Größe des Messpunkts bei der jeweiligen Messdistanz sein, siehe Sichtfeldabbildung in dieser Gebrauchsanleitung oder auf der Produktseite.
- Vor der Messung müssen eventuelle Verunreinigungen wie Eiskrusten, Öl und dergleichen von der zu messenden Oberfläche entfernt werden.
- Bei stark reflektierenden Oberflächen des Messobjekts vor der Messung Abdeckband anbringen oder mattschwarze Farbe auf die Oberfläche auftragen. Lassen Sie das Klebeband oder die Farbe vor der Messung die gleiche Temperatur wie die Messobjektoberfläche annehmen.
- Die Temperatur von Gegenständen, die sich hinter Glas oder ähnlichen transparenten Materialien befinden, kann mit dem Produkt nicht gemessen werden. In solchen Fällen misst das Produkt die Temperatur der Glasoberfläche.
- Dampf, Staub, Rauch usw. können das Messobjekt verdecken und falsche Messwerte liefern.
- Temperaturabweichungen aufgrund der Umgebungstemperatur gleicht das Produkt automatisch aus. Bei sehr starken Abweichungen kann es jedoch bis zu 30 Minuten dauern, bis sich das Produkt angepasst hat.
- Um einen Hot Spot zu lokalisieren, richten Sie das Produkt auf einen Punkt außerhalb des Zielbereichs und streichen Sie langsam über den Zielbereich hin und her.

Kontinuierliche Abtastung

Kontinuierliche Abtastung ist möglich.

Strahlungszahl: 0,95, Reaktionszeit: 500 ms

Messergebnis

Präzision

Präzision: 0 bis 320 °C $\pm$ 2 °C bzw. $\pm$ 1,5 % des angezeigten Wertes –50 bis 0 °C $\pm$ 3 °C.

Auflösung

0,1 °C/°F.

Sichtfeldverhältnis

Das Verhältnis zwischen Abstand D und Messpunktdurchmesser S beträgt ca. 12:1. Etwa 90% der Wärmeenergie wird auf die Messstelle fokussiert

STRAHLUNGSZAHL UND GRUNDLAGEN DER IR-MESSUNG

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur des Messobjekts. Optik und Detektor des Thermometers erkennen emittierte und reflektierte Infrarotstrahlung, formen die erfasste Messgröße um und zeigen sie auf dem Display als Temperaturwert an. Die von einem Objekt emittierte Infrarotenergie ist proportional zur Temperatur des Objekts und seiner Strahlungszahl. Die Strahlungszahl ist ein Maß für die Fähigkeit einer Oberfläche zum Emittieren von Strahlung und hängt davon ab, aus welchem Material die Oberfläche besteht und wie glatt und reflektierend sie ist. Die Strahlungszahl für eine komplett mattschwarze Oberfläche beträgt 1,00, kann aber bei sehr glänzenden und stark reflektierenden Oberflächen bis zu 0,1 betragen. Das Modell DV-2013LT ist für eine Strahlungszahl von 0,95 eingestellt, was im Normalfall in etwa 90% aller Fälle eine genaue Messung ermöglicht.

PFLEGE

BATTERIEWECHSEL

Wenn im Display das Batterie-leer-Symbol erscheint, muss die 9-V-Batterie des Produkts ersetzt werden. Das Batteriefach befindet sich unter der Messtaste des Produkts. Der Batteriedeckel lässt sich neben der Messtaste leicht aufhebeln und wie im Bild gezeigt nach unten klappen. Ersetzen Sie die 9-V-Batterie und schließen Sie das Batteriefach

ABB. 4

TURVALLISUUSOHJEET

TÄRKEÄÄ!

Noudata aina näitä ohjeita. Muu käyttö voi johtaa haitalliseen altistumiseen lasersäteilylle.

- Älä koskaan katso suoraan lasersäteeseen.
- Älä koskaan suuntaa lasersädettä heijastaviin pintoihin, ihmisiin tai eläimiin. Jopa pienitehoinen lasersäde voi vahingoittaa silmiä.
- Älä koskaan avaa lasermoduulia.
- Älä koskaan muokkaa tuotetta millään tavalla, esimerkiksi lisäämällä lasersäteen tehoa.
- Valmistaja ei ota vastuuta henkilö- ja/tai omaisuusvahingoista, jotka johtuvat näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

PARISTOJA KOSKEVAT TURVALLISUUSOHJEET

- Jos paristo asetetaan sähkötuotteeseen, kun kytkin on kytketty päälle, on olemassa henkilövahinkojen ja/tai omaisuusvahinkojen vaara.
- Tuotteen virheellinen käyttö voi johtaa pariston vuotamiseen. Vältä kosketusta nesteiden kanssa. Jos paristonestettä pääsee iholle, huuhtelee välittömästi runsaalla määrällä puhdasta vettä. Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtelee silmiä puhtaalla vedellä vähintään 10 minuutin ajan ja hakeudu välittömästi lääkäriin.
- Akkuneste voi aiheuttaa ihoärsytystä ja/tai palovammoja.
- Älä altista paristoja kosteudelle, suoralle auringonvalolle, tulelle tai vastaavalle.
- Älä koskaan yritä ladata paristoja, joita ei ole tarkoitettu ladattavaksi -räjähdysvaara.
- Säilytä paristot poissa lasten ja lemmikkien ulottuvilta. Älä koskaan oikosulje paristoja äläkä yritä koskaan avata tai purkaa niitä.
- Ota välittömästi yhteyttä lääkäriin, jos joku nielee pariston.
- Puhdista tarvittaessa tuotteen paristonavat ja liittimet ennen paristojen asettamista paikalleen.

- Aseta paristot oikeaa napaisuutta noudattaen.
- Poista tyhjentyneet paristot tuotteesta välittömästi, muutoin on olemassa vuotovaara.
- Vaihda kaikki paristot samalla kertaa.
- Käytä vain suositeltua tyyppiä olevia paristoja - älä sekoita erityyppisiä paristoja tai uusia ja vanhoja paristoja.
- Varmista, että tuote on kytketty pois päältä, ennen kuin laitat sen käytön jälkeen pois.
- Poista paristot, jos tuotetta ei käytetä pitkään aikaan.

SYMBOLIT

	Lue käyttöohje.
	Älä katso säteeseen suurentavalla optiikalla tai ilman.
	Lasersäde. Älä katso säteeseen. Laserluokka 2. PO: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Hyväksytty voimassa olevien direktiivien/säädösten mukaisesti.
	Käytöstä poistettu tuote on kierrätettävä voimassa olevien säännösten mukaisesti.

TEKNISET TIEDOT

Akku	9 VDC
Mittausalue	-50 °C...320 °C
Lämpötilänäyttö	°C ja °F
Laser, aallonpituus	635 – 670 nm
Laserluokka	2

KUVAUS

Tuote mittaa lämpötilaa IR-tekniikalla ilman kosketusta mitattavaan kohteeseen. Ergonominen, taustavalaistu näyttö ja

käytännölliset painikkeet. Sisäänrakennettu laserosoitin tarjoaa hyvän tarkkuuden. Tuote toimitetaan testattuna ja kalibroituna.

1. Lasersäde
2. IR-anturi
3. Painike mittauksia varten
4. Akkulokero
5. Näyttö
6. Toimintopainikkeet

KUVA 1

NÄYTTÖ

1. Varoitusymboli tyhjentyneestä paristosta (vaihda paristo)
2. Laserilmaisain päällä
3. Lämpötilayksiköt
4. Lämpötila
5. Lämpötilan mittaus käynnissä (painike painettu)
6. Viimeksi mitattu lämpötila-arvo lukittu (painike vapautettu)

KUVA 2

KÄYTTÖ

Perus IR-mittaus

1. Pidä IR-lämpömittaria kahvasta ja suuntaa se mitattavaan pintaan.
2. Käynnistä mittaus pitämällä painike painettuna. SCAN-symboli vilkkuu, ja mitattu lämpötila ja lämpötilan yksiköt tulevat näyttöön.
3. Vapauta mittauspainike. Näyttöön ilmestyy HOLD-symboli, ja viimeksi havaittu lämpötila "jäädytetään" näytölle ja pidetään näytössä noin 10 sekunnin ajan. Tuote kytkeytyy tämän jälkeen automaattisesti pois päältä.

LASERILMAISIN

Sytytä laserilmaisain painamalla laserilmaisinpainiketta. Sammuta laserilmaisain painamalla painiketta uudelleen.

TAUSTAVALO

Tuotteen taustavalon kytketään päälle taustavalopainikkeella (tuotteen on oltava päällä). Sammuta taustavalon painamalla painiketta uudelleen.

HUOM!

Taustavalon pitkäaikainen käyttö lyhentää pariston käyttöikää.

OSOITUS MITTAUSALUEEN ULKOPUOLISESTA ARVOSTA

Jos mitattu lämpötila on tuotteen mittaussalueen ylä- tai alapuolella, lämpötila-arvon sijasta näytölle tulee koodi ERR.

NÄKÖKENTÄ

Tuotteen näkökenttäsuhte on 12:1, mikä tarkoittaa, että 10 cm pitkä kohde voidaan mitata enintään 120 cm:n etäisyydeltä. Muut etäisyydet nähdään alla olevasta kuvasta. Yleensä olisi pyrittävä mahdollisimman lyhyeen mittausetäisyyteen. Tuotteella voidaan mitata myös keskisuuria etäisyyksiä, mutta ulkoiset valonlähteet saattavat häiritä mittauksia. Lisäksi pitkällä mittausetäisyyksillä mittauspiste voi olla niin suuri, että se peittää myös pinnat, joiden lämpötilaa ei ole tarkoitus mitata.

KUVA 3

LÄMPÖTILANMITTAUS

- Mittauskohteen on oltava suurempi kuin mittauspisteen koko nykyisellä mittausetäisyydellä, katso näkökenttäkuva tässä käyttöohjeessa tai tuotesivulla.
- Ennen mittauksia mitattavasta pinnasta on poistettava jääkuori, öljy ja muut epäpuhtaudet.
- Jos mittauskohteen pinta on voimakkaasti heijastava, kiinnitä pintaan maalarinteippiä tai mattamustaa maalia ennen mittauksia. Anna teipin tai maalin saavuttaa sama lämpötila kuin kohdepinnan ennen mittauksien suorittamista.

- Tuotteella ei voida mitata lasin tai vastaavien läpinäkyvien materiaalien takana olevien kohteiden lämpötilaa. Tällaisissa tapauksissa tuote mittaa lasipinnan lämpötilan.
- Höyry, pöly, savu jne. voivat peittää mittauskohteen ja antaa epätarkkoja lukemia.
- Tuote kompensoi automaattisesti ympäristön lämpötilasta johtuvat lämpötilapoikkeamat. Tuotteen mukautuminen voi kuitenkin kestää jopa 30 minuuttia, jos poikkeamat ovat hyvin voimakkaita.
- Paikallista kuuma kohta kohdistamalla tuote kohdealueen ulkopuoliseen pisteeseen ja pyyhkäisemällä hitaasti edestakaisin kohdealueen poikki.

Jatkuva mittaus

Jatkuva mittaus on mahdollista.

Säteilyluvut: 0,95, vasteaika: 500 ms

Mittaustulokset

Tarkkuus

Tarkkuus: $0...320\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ tai $\pm 1,5\%$
osoitetusta arvosta $-50...0\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

Resoluutio

$0,1\text{ °C/°F}$.

Näkökenttäsuhte

Etäisyyden D ja mittauspisteen halkaisijan S suhde on noin 12:1. Noin 90 % lämpöenergiasta kohdistuu mittauspisteeseen

SÄTEILYLUKU JA IR-MITTAUSTEORIA

Infrapunalämpömittarit mittaavat mitattavan kohteen pintalämpötilaa. Lämpömittarin optiikka ja ilmaisimet havaitsevat emittoituneen ja heijastuneen infrapunasäteilyn, tulkitsevat

havaitun säteilyn ja näyttävät sen näytöllä lämpötila-arvona. Esineen lähettämän infrapunaenergian määrä on verrannollinen esineen lämpötilaan ja sen säteilylukuun. Säteilyluku mittaa pinnan kykyä lähettää säteilyä, ja se riippuu materiaalista, josta pinta on valmistettu, sekä siitä, kuinka sileä ja heijastava pinta on. Täysin mattapintaisen mustan pinnan säteilyluku on 1,00, mutta se voi olla jopa 0,1 erittäin kiiltävillä ja voimakkaasti heijastavilla pinnoilla. Malli DV-2013LT on asetettu säteilyluvulle 0,95, mikä mahdollistaa tarkan mittauksen noin 90 %:ssa kaikista tavanomaisista IR-lämpötilan mittaustapauksista.

HUOLTO

PARISTON VAIHTO

Kun näyttöön ilmestyy pariston alhaisen varaustason symboli, vaihda tuotteen 9 V:n paristo. Paristolokero sijaitsee tuotteen mittauspainikkeen alla. Paristokotelon kansi voidaan varovasti avata mittauspainikkeen läheltä ja taivuttaa alas kuvan osoittamalla tavalla. Aseta 9 V:n paristo paikalleen ja sulje paristoluukku

KUVA 4

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

IMPORTANT !

Observez toujours les présentes instructions. Toute autre utilisation peut entraîner une exposition nocive au faisceau laser.

- Ne jamais regarder le faisceau laser directement.
- Ne jamais diriger le faisceau laser vers des surfaces réfléchissantes ou les yeux de personnes ou d'animaux. Même les faisceaux laser de faible puissance peuvent endommager les yeux.
- N'ouvrez jamais le module laser.
- Ne jamais modifier le produit de quelque manière que ce soit, notamment pour augmenter la puissance du faisceau laser.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les blessures corporelles et/ou les dommages matériels causés par le non-respect des présentes consignes de sécurité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LES PILES

- Si les piles sont insérées dans un produit électrique quand l'interrupteur est allumé, il y a un risque de blessures corporelles et/ou de dommages matériels.
- Une mauvaise utilisation du produit peut induire des fuites de pile. Évitez tout contact avec le liquide de pile. En cas de contact avec le liquide de pile, rincez immédiatement et abondamment à l'eau. Si le liquide de pile pénètre dans vos yeux, rincez-les avec de l'eau pure pendant au moins 10 minutes et consultez immédiatement un médecin.
- Le liquide de pile peut provoquer une irritation de la peau et/ou des brûlures.
- Ne pas exposer les piles à la chaleur, à la lumière directe du soleil, au feu ou analogue.
- Ne jamais tenter de recharger des piles qui ne sont pas destinées à être rechargées. Risque d'explosion.

- Gardez les piles hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie. Ne jamais court-circuiter les piles ou tenter de les ouvrir ou de les démonter.
- Contactez immédiatement un médecin en cas d'ingestion d'une pile.
- Si nécessaire, nettoyez les bornes de pile et les bornes du produit avant d'insérer les piles.
- Mettez en place les piles électriques en respectant la polarité.
- Retirez immédiatement les piles déchargées du produit. Risque de fuite.
- Remplacez toutes les piles en même temps.
- Utilisez uniquement des piles du type recommandé. Ne pas mélanger différents types de piles ou des piles neuves et anciennes.
- Vérifiez si le produit est éteint avant de le ranger après utilisation.
- Retirez les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue période.

PICTOGRAMMES

	Lisez le mode d'emploi.
	Ne pas regarder dans le faisceau avec ou sans verre grossissant.
	Rayon laser. Ne pas pointer le rayon dans l'œil. Classe de laser 2. PO : ≤ 1 mW λ : 635-670 nm EN 60825-1
	Homologué selon les directives/règlements en vigueur.
	Le produit en fin de vie doit être recyclé conformément à la réglementation en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Pile	9 V CC
Plage de mesure	-50 °C – 320 °C
Affichage de la température	°C et °F
Laser, longueur d'ondes	635 – 670 nm
Classe laser	2

DESCRIPTION

Le produit mesure la température avec la technologie infrarouge, sans contact avec l'objet dont la température doit être mesurée. Ergonomique, avec affichage rétroéclairé et boutons-poussoirs pratiques. Le pointeur laser intégré garantit la précision de mesure. Le produit est fourni testé et étalonné.

1. Rayon laser
2. Capteur IR
3. Bouton de mesure
4. Compartiment de la batterie
5. Écran
6. Boutons de fonction

FIG. 1

ÉCRAN

1. Symbole d'avertissement de pile déchargée (remplacez la pile)
2. Indicateur laser allumé
3. Unités de température
4. Température
5. Mesure de la température en cours (bouton enfoncé)
6. Verrouillage de la dernière température mesurée (bouton relâché)

FIG. 2

UTILISATION

Mesure IR de base

1. Tenez le thermomètre IR par la poignée et pointez-le vers la surface à mesurer.
2. Maintenez le bouton enfoncé pour démarrer la mesure. Le symbole SCAN clignote et la température mesurée s'affiche.
3. Relâchez le bouton de mesure. Le symbole HOLD s'affiche à l'écran et la dernière température relevée est affichée et « figée » à l'écran et maintenue pendant environ 10 secondes. Le produit s'éteint ensuite automatiquement.

INDICATEUR LASER

Appuyez sur l'interrupteur pour allumer l'indicateur laser. Appuyez sur le bouton encore une fois pour éteindre l'indicateur laser.

RÉTROÉCLAIRAGE

Le rétroéclairage du produit est activé par une pression sur le bouton correspondant (le produit doit être sous tension). Appuyez sur le bouton encore une fois pour éteindre le rétroéclairage.

REMARQUE !

Une utilisation prolongée du rétroéclairage réduit la durée de vie de la batterie.

INDICATION DES VALEURS HORS PLAGE DE MESURE

Si la température utilisée est inférieure ou supérieure à la plage de mesure du produit, le code ERR s'affiche à la place de la température.

CHAMP DE VISÉE

Le rapport distance-point de mesure du champ de visée est 12:1. Par conséquent, un objet de

1 dm de long peut être mesuré à une distance maximale de 12 dm. Pour d'autres distances, voir l'image ci-dessous. La distance de mesure doit être aussi courte que possible. Le produit réalise aussi des mesures à des distances intermédiaires, mais dans ce cas, les sources lumineuses extérieures peuvent perturber la mesure. Avec des distances importantes de mesure, le point de mesure risque d'inclure des surfaces dont la température ne doit pas être mesurée.

FIG. 3

MESURE DE LA TEMPÉRATURE

- L'objet mesuré doit être plus grand que le point de mesure à la distance utilisée, voir l'image représentant le champ de visée dans ce mode d'emploi ou sur le côté du produit.
- Avant la mesure, retirez la glace, l'huile et d'autres impuretés de la surface dont la température doit être mesurée.
- Si la surface de l'objet à mesurer est très réfléchissante, appliquez du ruban-cache ou un noir mat sur la surface avant de réaliser la mesure. Laissez le ruban ou la couleur atteindre la température de la surface de l'objet mesuré avant de réaliser la mesure.
- Si l'objet se trouve derrière une vitre ou un matériau transparent similaire, sa température ne peut pas être mesurée. Dans ce cas, le produit mesure la température de la surface en verre.
- La vapeur, la poussière, la fumée, etc. peuvent masquer l'objet à mesurer et fausser la mesure.
- Le produit compense automatiquement les écarts de température par rapport à la température ambiante. Si les écarts de température sont très importants, l'ajustement du produit peut durer jusqu'à 30 minutes.
- Pour localiser un point chaud, pointez le produit sur un point situé en-dehors de la

zone ciblée et balayez lentement et plusieurs fois la zone ciblée.

Détection continue

La détection continue est possible.

Émissivité : 0,95, temps de réponse : 500 ms

Résultat de la mesure

Précision

Précision : 0 à 320 °C ± 2 °C ou $\pm 1,5$ % de la valeur indiquée -50 à 0 °C ± 3 °C.

Précision

0,1 °C/°F.

Rapport distance-point de mesure du champ de visée

Le rapport entre la distance D et le diamètre du point de mesure S est 12:1 environ. Environ 90 % de l'énergie thermique est concentrée sur le point de mesure.

ÉMISSIVITÉ ET THÉORIE DE MESURE PAR INFRAROUGE

Les thermomètres infrarouges permettent de mesurer la température de surface des objets. L'optique et le capteur du thermomètre détectent l'énergie émise, réfléchi et transmise, interprètent le rayonnement et l'affiche ensuite sous forme de température sur l'écran LCD. L'intensité de l'énergie infrarouge émise par un objet est proportionnelle à sa température et à son émissivité. L'émissivité d'un objet mesure la capacité de sa surface à émettre un rayonnement et dépend du matériau dont est constitué l'objet ainsi que du fini et du pouvoir réfléchissant de sa surface. L'émissivité d'une surface à fini noir mat est 1,00 et peut atteindre 0,1 pour les surfaces très

brillantes et très réfléchissantes. Le modèle DV-2013LT est réglé sur une émissivité de 0,95, ce qui garantit une mesure correcte dans environ 90 % de tous les cas normaux de mesure de température infrarouge.

ENTRETIEN

REMPACEMENT DE LA PILE

Lorsque le symbole de pile déchargée s'affiche à l'écran, la pile de 9 V du produit doit être remplacée. Le compartiment de la pile est situé sous le bouton de mesure du produit. Le couvercle du compartiment de la pile peut être relevé doucement au niveau du bouton de mesure et rabattu comme indiqué sur la figure. Remplacez la pile de 9 V et refermez le couvercle du compartiment de la pile.

FIG. 4

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

BELANGRIJK!

Neem deze instructies altijd in acht.

Ander gebruik kan leiden tot schadelijke blootstelling aan laserstraling.

- Kijk nooit recht in de laserstraal.
- Richt de laserstraal nooit op reflecterende oppervlakken, mensen of dieren. Zelfs laserstralen met een laag vermogen kunnen de ogen beschadigen.
- Open de lasermodule nooit.
- Wijzig het product op geen enkele manier, bijvoorbeeld om het vermogen van de laserstraal te verhogen.
- De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enig persoonlijk letsel en/of schade aan eigendommen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze veiligheidsinstructies.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES VOOR BATTERIJEN

- Als een batterij in een elektrisch product wordt geplaatst terwijl de schakelaar is ingeschakeld, bestaat er gevaar voor persoonlijk letsel en/of materiële schade.
- Onjuist gebruik van het product kan leiden tot batterijlekkage. Vermijd contact met batterijvloeistof. Bij contact met batterijvloeistof onmiddellijk spoelen met grote hoeveelheden schoon water. Als u accuvloeistof in de ogen krijgt, moet u de ogen minimaal 10 minuten spoelen met schoon water en daarna direct een arts raadplegen.
- Accuvloeistof kan huidirritatie en/of brandwonden veroorzaken.
- Stel batterijen niet bloot aan hitte, direct zonlicht, vuur en dergelijke.
- Probeer nooit batterijen op te laden die niet bedoeld zijn om op te laden – explosiegevaar.

- Bewaar de batterijen buiten bereik van kinderen en huisdieren. Sluit batterijen nooit kort en probeer nooit batterijen te openen of uit elkaar te halen.
- Raadpleeg onmiddellijk een arts als iemand een batterij heeft ingeslikt.
- Reinig indien nodig de batterijpolen en de aansluitingen in het product alvorens de batterijen te plaatsen.
- Plaats de batterijen met de juiste polariteit.
- Verwijder lege batterijen onmiddellijk uit het product, wegens het gevaar van batterijlekkage.
- Vervang alle batterijen tegelijk.
- Gebruik alleen batterijen van het aanbevolen type – gebruik geen verschillende soorten batterijen of nieuwe en oude batterijen door elkaar.
- Zorg ervoor dat het product is uitgeschakeld voordat u het na gebruik opbergt.
- Haal de batterijen uit het product als het langere tijd niet gebruikt gaat worden.

SYMBOLEN

	Lees de gebruiksaanwijzing.
	Kijk niet in de straal met of zonder vergrotingsoptiek.
	Laserstraal. Kijk niet in de straal. Laserklasse 2. P0: ≤1 mW λ: 635-670 nm EN 60825-1
	Goedgekeurd volgens de geldende richtlijnen/verordeningen.
	Afgedankte producten moeten worden gerecycled volgens de geldende voorschriften.

TECHNISCHE GEGEVENS

Batterij/accu	9 V DC
Meetbereik	-50 °C – 320 °C
Temperatuureenheid	°C en °F
Laser, golflengte	635 – 670 nm
Laserklasse	2

BESCHRIJVING

Het product meet de temperatuur met behulp van infraroodtechnologie zonder contact te maken met het object waarvan de temperatuur moet worden gemeten. Ergonomisch vormgegeven, met verlicht display en handige drukknoppen. De ingebouwde laserwijzer zorgt voor een goede nauwkeurigheid. Het product is bij levering getest en gekalibreerd.

1. *Laserstraal*
2. *IR-sensor*
3. *Meetknop*
4. *Batterijvak*
5. *Display*
6. *Functieknoppen*

AFB. 1

DISPLAY

1. *Waarschuwingssymbool voor lege batterij (batterij vervangen)*
2. *Laserindicator ingeschakeld*
3. *Temperatuureenheden*
4. *Temperatuur*
5. *Temperatuurdetectie bezig (knop ingedrukt)*
6. *Laatst gedetecteerde temperatuurwaarde vergrendeld (knop losgelaten)*

AFB. 2

AANWENDING

Normale IR-meting

1. Houd de IR-thermometer vast bij de handgreep en richt hem op het te meten oppervlak.
2. Houd de knop ingedrukt om de meting te starten. Het SCAN-symbool knippert en de gedetecteerde temperatuur en de temperatuureenheid worden weergegeven.
3. Laat de meetknop los. Het HOLD-symbool verschijnt op het display en de laatst gedetecteerde temperatuur wordt "bevroren" op het display en blijft daar ongeveer 10 seconden lang staan. Het product wordt vervolgens automatisch uitgeschakeld.

LASERINDICATOR

Druk op de laserindicatorknop om de laserindicator in te schakelen. Druk nogmaals op de knop om de laserindicator uit te schakelen.

ACHTERGRONDVERLICHTING

De achtergrondverlichting van het product wordt ingeschakeld met de knop voor de achtergrondverlichting (het product moet zijn ingeschakeld). Druk nogmaals op de knop om de achtergrondverlichting uit te schakelen.

LET OP!

Langdurig gebruik van de achtergrondverlichting verkort de levensduur van de batterij.

INDICATIE VOOR WAARDE BUITEN MEETBEREIK

Als de gedetecteerde temperatuur boven of onder het meetbereik van het product ligt,

wordt in plaats van een temperatuurwaarde de code ERR weergegeven.

GEZICHTSVELD

De gezichtsveldverhouding van het product is 12:1. Dat betekent dat een doel met een lengte van 1 dm kan worden gemeten op een maximale afstand van 12 dm. Andere afstanden ziet u in de afbeelding hieronder. Normaal gesproken moet de meetafstand zo kort mogelijk worden gehouden. Het product is ook geschikt voor middellange meetafstanden, maar in dergelijke gevallen kan de meting wel worden verstoord door externe lichtbronnen. Bij lange meetafstanden kan het meetpunt bovendien zo groot worden dat er ook oppervlakken worden meegenomen waarvan de temperatuur niet moet worden gemeten.

AFB. 3

TEMPERATUURMETING

- Het meetobject moet groter zijn dan de grootte van het meetpunt op de betreffende meetafstand; zie de afbeelding van het gezichtsveld in deze handleiding of op de zijkant van het product.
- Voordat u gaat meten, moeten eventueel ijs, olie en andere verontreinigingen worden verwijderd van het oppervlak waarvan u de temperatuur wilt meten.
- Als het oppervlak van het meetobject sterk reflecterend is, breng dan vóór het meten eerst afplaktape of matte zwarte lak op het oppervlak aan. Laat de tape of lak vóór het meten eerst dezelfde temperatuur aannemen als het oppervlak van het meetobject.
- Bij objecten die zich achter glas of vergelijkbare transparante materialen bevinden, kunt u met dit product niet de temperatuur meten. Het product zal in zo'n geval de temperatuur van het glasoppervlak meten.

- Stoom, stof, rook e.d. kunnen het meetobject afschermen en zorgen voor foutieve meetwaarden.
- Het product compenseert automatisch voor temperatuurafwijkingen als gevolg van de omgevingstemperatuur. Bij erg sterke afwijkingen kan het echter tot wel 30 minuten duren tot het product zich heeft aangepast.
- Om een warm punt te vinden, richt u het product op een punt buiten het targetgebied en beweegt u langzaam heen en weer over het targetgebied.

Continue detectie

Continue detectie is mogelijk.

Emissiviteit: 0,95, responstijd: 500 ms

Meetresultaat

Nauwkeurigheid

Nauwkeurigheid: 0 tot 320 °C ± 2 °C of $\pm 1,5\%$ van aangegeven waarde -50 tot 0 °C ± 3 °C.

Nauwkeurigheid

0,1 °C/°F.

Gezichtsveldverhouding

De verhouding tussen afstand D en meetpuntdiameter S is ongeveer 12:1. Ongeveer 90% van de thermische energie is gefocust op het meetpunt

DE THEORIE VAN EMISSIVITEIT EN IR-METING

Infraroodthermometers meten de oppervlaktetemperatuur van het meetobject. De optica en de detector van de thermometer detecteren uitgezonden en gereflecteerde infraroodstraling, interpreteren de

gedetecteerde straling en geven die op het display weer als een temperatuurwaarde. De hoeveelheid infrarode energie die een object uitzendt, is evenredig aan de temperatuur van het object en de emissiviteit. De emissiviteit geeft aan in welke mate een oppervlak in staat is om straling uit te stralen en is afhankelijk van het materiaal waaruit het oppervlak bestaat en de vraag hoe vlak en reflecterend het oppervlak is. Een volledig mat zwart oppervlak heeft een emissiviteit van 1,00, maar voor sterk glanzende en reflecterende oppervlakken kan die wel zakken tot 0,1. Het model DV-2013LT is ingesteld op een emissiviteit van 0,95. Dat biedt nauwkeurige metingen voor ongeveer 90% van alle normale IR-temperatuurmetingen.

ONDERHOUD

BATTERIJ VERVANGEN

Wanneer het symbool voor een lege batterij op het display verschijnt, vervangt u de 9V-batterij van het product. Het batterijvak bevindt zich onder de meetknop van het product. Het batterijklepje kan voorzichtig omhoog worden geklapt bij de meetknop en omlaag worden geklapt zoals weergegeven in de afbeelding. Vervang de 9V-batterij en doe het batterijklepje weer dicht.

AFB. 4





