

STRÅLNINGSPYROMETER KT 19 II

Manual över handhavande

Förkortad version

95582954
04/12/09 se

Alla rättigheter är reserverade! Reproduktion, överföring eller användning av detta dokument eller dess innehåll är inte tillåtet utan skriven uppgörelse. Överträdelse kommer att göras ansvarig för skador. Alla rättigheter, inkluderande rättigheter skapade av patentbeviljande eller registrering av en ändamålsenlig modell eller utformning, reserveras. Heitronics GmbH reserverar sig för rätten att göra ändringar och förbättringar på egen modell utan föregående avisering.

HEITRONICS

Infrarot Messtechnik GmbH

Kreuzberger Ring 40

D-65205 Wiesbaden

Tel.: +49 (0)611 97393-0

Fax: +49 (0)611 97393-26

E-Mail: Info@HEITRONICS.com

Internet: www.HEITRONICS.com

Förkortad version

En utförlig version finns tillgänglig på tyska och engelska.

Vi reserverar oss för eventuella fel i manualen.

Originalmanual på tyska eller engelska gäller vid eventuella tveksamheter.

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Vänligen läs noggrant instruktionerna som finns i kapitel 3: TEKNISKA SPECIFIKATIONER, speciellt kopplings- och handhavandeinstruktioner liksom kopplingsinstruktioner och konfigureringar givna i kapitel 4, UPPSTART.

OBS!
**Vid felkoppling
kan apparaten bli förstörd!**

Strålningspyrometern är ett optisk mätinstrument. Smutsiga linser kommer att leda till mätfel. Vänligen observera instruktionen i kapitel 6, UNDERHÅLL OCH KALIBRERING.

HEITRONICS-produktionen möter den senaste tekniska utvecklingen genom att använda sofistikerade komponenter. Inte desto mindre kan funktionsfel uppträda i exceptionella fall. En felaktighet hos ett instrument kan orsaka att ett mätresultat som verkar riktigt i själva verket är felaktigt. Vänligen observera instruktionerna i kapitel 6, UNDERHÅLL OCH KALIBRERING.

Kapslingsklassen som ges i kapitel 3 är endast giltig om en honkontakt med kabel är monterad på instrumentkontakten eller om instrumentkontakten är täckt av en kåpa.

Laseranvändning

Komplett monterad utrustning med inbyggd **laser** uppfyller säkerhetsbestämmelserna enligt klass 2.

Innan handhavande och byte av objektiv, måste spänningsförsörjningen till utrustningen kopplas från eller anslutningskontakten tas bort för att säkerställa att lasern inte oavsiktligt kan kopplas till.

OBSERVERA
**Lasern får inte kopplas in när
strålningspyrometersns objektiv tas bort.**

Den inbyggda lasern kan inte användas till pyrometersns maximalt tillåtna omgivningstemperatur på 70°C.

OBSERVERA
**För att förhindra att lasern förstörs,
stängs den av vid en omgivningstemperatur $\geq 55^{\circ}\text{C}$.**



Erklärung über die Konformität DECLARATION OF CONFORMITY

Diese Erklärung gilt für folgende Erzeugnisse:
This declaration is valid for the following products:

| | |
|---|---|
| Geräteart: Type of instrument: | Infrarot Strahlungspyrometer Infrared Radiation Pyrometer |
| Typenbezeichnung: Designation of model: | KT 19 II Serie KT 19 II Series |

Diese Erklärung wird abgegeben durch
This declaration is issued by

HEITRONICS Infrarotmesstechnik GmbH
Kreuzberger Ring 40
65205 Wiesbaden, Germany

Hiermit wird bestätigt, dass die Produkte gemäß den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) mit den unten genannten Normen übereinstimmen:

In accordance with the EU-Directive of Electro-magnetic-compatibility (89/336/EWG) the manufacturer declare, that the device described above is conform to the essential requirements of the EU-Directives:

EN 55011 Class B
prEN 50082-2

Wiesbaden, 15. Juli 2002
Wiesbaden, July 15, 2002

HEITRONICS Infrarot Messtechnik GmbH

CE - Anmärkning

Denna utrustning överensstämmer med
EMV Direktiv, 89/336/EWG.

Förord

HEITRONICS strålningspyrometrar kännetecknas främst av att de har en utformning som passar vid såväl speciella applikationer som vid enkel användning. I samtliga fall rekommenderar vi en fullständig genomläsning av manualen innan instrumentet tas i bruk.

Vänligen observera säkerhetsinstruktionerna liksom de särskilt markerade kommentarerna vid genomläsning av de tillämpliga instruktionerna i manualen.

Denna manual är speciellt riktad till användaren. Den innehåller information och instruktioner som är nödvändiga för att på bästa tänkbara sätt använda instrumentet samt dess optioner.

Om du fortfarande har några frågor efter genomläsningen av manualen, vänligen kontakta då oss. Vår personal står givetvis till ditt förfogande.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | Sida |
|--|--------|
| Säkerhetsinstruktioner | |
| CE - Anmärkning | |
| Förord | |
| Innehållsförteckning | 0-1 |
| Leveransdata | 1-1 |
| Allmänt | 2-1 |
| Temperaturmätning med strålningspyrometer..... | 2-1 |
| Strålningspyrometer vid allmän användning..... | 2-2 |
| Strålningspyrometer vid mätning i metall | 2-3 |
| Strålningspyrometer vid mätning i plast | 2-3 |
| Strålningspyrometer vid mätning i glas | 2-4 |
| Strålningspyrometer vid mätning i gas | 2-4 |
| Teknisk specifikation | 3-1 |
| Allmänna specifikationer | 3-1 |
| Anvisning vid 12-stifts kontakt..... | 3-5 |
| Anvisning vid 7-stifts kontakt..... | 3-6 |
| Temperaturupplösning | 3-7 ff |
| Upstart | 4-1 |
| Montering | 4-1 |
| Elektrisk koppling | 4-2 |
| Optisk justering | 4-5 |
| Justering med genomsiktssökare..... | 4-5 |
| Justering med fokus-laser | 4-6 |
| Justering med pilotlaser | 4-6 |
| Justering med justerstavar | 4-6 |
| Användning och applikation | 5-1 ff |
| Underhåll och kalibrering | 6-1 |
| Allmän information | 6-1 |
| Rengöring av lins | 6-1 |
| Kontroll av displayens noggrannhet | 6-1 |
| Bilder | 7-1 |
| Spektralemission av olika material | 7-2 |
| Spektralemission d av varierande folier | 7-3 |
| Spektralemission för strålningspyrometrar och överförings- kurvor av varierande syntetmaterial..... | 7-4 |
| Spektralemission ϵ , överföring τ och reflektion p för glas | 7-5 |
| Dimensioner strålningspyrometer KT19 II | 7-7 |
| Dimensioner strålningspyrometer KT19 II med kylmantel | 7-7 |
| Synfältsdiagram | 7-9 |
| Mät diameter | 7-10 |
| Garantibestämmelser | |
| Service adresser | |

3 TEKNISK SPECIFIKATION

3.1 Allmänna specifikationer

| | | |
|---|---|-------------|
| Spektral känslighet: | Se: <i>DATABLAD</i> | Kap.1 |
| Temperaturmätområde: | Se: <i>DATABLAD</i> | Kap.1 |
| Temperaturupplösning: | Se: <i>Tabell</i> | Sida 3-7 ff |
| Noggrannhet (förutsatt att emissionen är rätt inställd, efter en uppvärmningsperiod på 15 min.): | $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ plus 0,7% av tempkillnaden mellan höljet innehållande mätinstrumenten och föremålet som ska mätas, eller värde på temperaturupplösningen. Det högsta värdet gäller. | |
| Långtidsstabilitet: | Bättre än 0,1 ‰ av den absoluta mättemperaturen i Kelvin/månad. | |
| Lins som används: | Se: <i>DATABLAD</i> | Kap.1 |
| Tänkbara linser: | Se: <i>OPTIONER OCH TILLBEHÖR</i> | |
| Måldiameter (95%): | Mätytans diameter beror på vilken lins och detektor som används i varje individuellt fall. När kort kortfokuslinser används, kan avståndet inom vilket minimala mätområdet finns, variera med $\pm 4\%$. | |
| Mätning områdesmärkning: | Märkning av mätområdet görs med hjälp av olika tillbehör, Se: <i>OPTISK JUSTERING</i> | |
| Strålningsdetektor: | HEITRONICS pyroelektrisk detektor. | |
| Tillåten omgivningstemperatur: | -20 °C ... +70 °C Vid högre omgivningstemperaturer är kylmedel tillgängliga. Se: <i>Teknisk Information TDI W001a</i> (Sida 3-3) | |
| Lagringstemperatur: | -20°C ... +70 °C | |
| Vikt: | ~ 2,35 kg | |
| Dimensioner: | Se: <i>ILLUSTRATIONER</i> Kap.7, Fig. 15 /16 | |
| Matningsspänning: | 24V \pm 10 % AC, 48 ... 400 Hz 22 ... 30 V DC Strömförbrukning \leq 150mA RMS | |
| Skyddsklass: | IP65 | |

Analog utgång: Möjliga utgångar (konfigureras endast genom den seriella ingången)
 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
 0 ... 1 V 0 ... 10 V

Lägre temperaturvärde (T.low): Minimitemperatur för analog signal
 Högre temperaturvärde (T.end): Maximitemperatur för analog utgång

Minimum temperaturskillnad: Beror av sluttemperatur (T.end)
 Resultat enligt följande värden:

| Sluttemperatur | Minsta temperaturskillnad |
|----------------|---------------------------|
| ≤ 150 °C | 50 °C |
| ≤ 200 °C | 100 °C |
| ≤ 1000 °C | 200 °C |
| > 1000 °C | 400 °C |

Upplösning analog utgång: 12 bitar

Digital kommunikation (RS232C): 9,6 ... 115,2 kBaud

Svarstid (90%) Programmerbar
 0,005; 0,01; 0,03; 0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30;
 60; 120; 240; 360, 480 und 600 s

Skydd mot vibrationer: DIN 40046 Bl. 8, test: Fc
 Oscilationshållfasthet: A B1 E
 Frekvens område: 10 ... 55 Hz
 Amplitud: ± 0,2 mm
 Test tid/position: 30 min

Anslutningskabel: Rund miniatyr kontakt, Fa. Binder,
 Typ 99-5630-15-12, Serie 423, 12pol. och
 Typ 99-5626-15-07, Serie 423, 7pol.

Alarm kontakter: Reläkontakt (normalt öppen)
 Maximal belastning: 10 VA
 Belastning: spänning ≤ 48 V, ström ≤ 0,5 A

Temperaturvakt: Bryt temperatur: > 70 °C
 Laddning: ≤ 48 V, ≤ 0,5 A

Laser: Den inbyggda lasern kan inte användas upp till pyrometers maximalt tillåtna omgivningstemperatur. Se: SÄKERHETS INSTRUKTION

| Lasertyp | Skyddsklass | Utgångseffekt | Våglängd | Form | Markering diameter | Max omgivningstemperatur |
|------------|-------------|---------------|----------|-----------------------------|--|--------------------------|
| Pilotlaser | 2 | < 1 mW | 650 nm | Rund stråle | Ø 3 mm på 1 m avstånd | 55.0 °C |
| Fokuslaser | 2 | < 1 mW | 650 nm | Härkors med centreringsring | Anpassad till mätfläcken på fokusavståndet | 55.0 °C |

Anvisning vid 12-stifts koppling

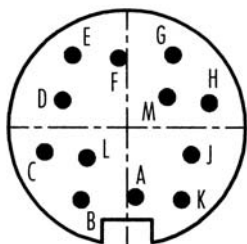
OBSERVERA

Vid felkoppling kan
apparatens bli förstörd!

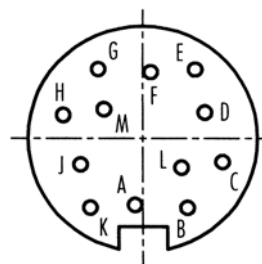
| Ledare färg | Kod enligt DIN IEC 757 | Plug-in Kontakter | Funktion | RS232 9 pin | RS232 25 pin |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| röd | RD | A | DTR | 6 | 6 |
| vit | WH | B | - ext. omgivningstemperatur | | |
| grön/vit alternativ: grå/rosa eller färglös | GNWH GYPK färglös | C | larmkontakt 2 (hög) | | |
| grå | GY | D | larmkontakt 1 (låg) | | |
| | | | digitalingång (DI) | | |
| gul | YE | E | + ext. omgivningstemperatur | | |
| brun/vit alternativ: röd/blå eller orange | BNWH RDBU OR | F | larmkontakt 1 (låg) | | |
| | | | digitalingång-noll (Gnd) | | |
| rosa | PK | G | RXD | 3 | 2 |
| violett | VT | H | TXD | 2 | 3 |
| blå | BU | J | RTS | 8 | 5 |
| svart | BK | K | - Datacom | 5 | 7 |
| brun | BN | L | larmkontakt 2 (hög) | | |
| grön | GN | M | CTS | 7 | 4 |

Hårdvara-Programmering se datablad sida 1-1

12-polig hankontakt



2-polig honkontakt



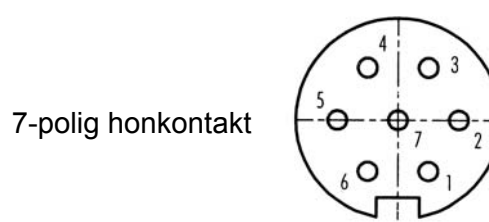
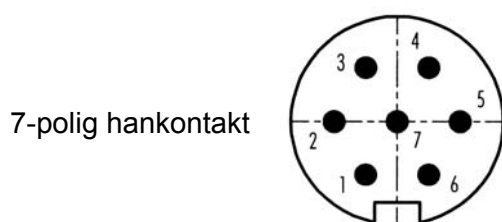
Anvisning vid 7-stifts koppling

OBSERVERA

Vid anslutning av en HEITRONICS infraröd strålningspyrometer till strömförsörjningsenhet T24 var noga med att studera de elektriska driftsvillkoren i bruksanvisningen.

| Ledare färg | Kod enligt DIN IEC 757 | Plug-in Kontakter | |
|-------------|------------------------|-------------------|--|
| brun | BN | 4 | + Nätspänning (AC eller DC) - |
| vit | WH | 2 | |
| gul | YE | 5 | + Analog ut - |
| grön | GN | 1 | |
| blå | BU | 3 | Hölje |
| rosa | PK | 6 | Temperaturvakt |
| grå | GY | 7 | Temperaturvakt |

- *) PVC kabel: sju ledare
Silikon-kabel: sex ledare med skärm
Skärmen har blå isolering.



Belastning:

- ▶ 0 ... 1 V $\geq 50 \text{ k}\Omega$
- ▶ 0 ... 10 V $\geq 500 \text{ k}\Omega$
- ▶ 0 bis 20 mA $\leq 550 \text{ }\Omega$
- ▶ 4 bis 20 mA $\leq 550 \text{ }\Omega$

För utvärdering av signalen rekommenderas differentiell ingång.

Temperaturupplösning strålningspyrometer KT19 II

Sida 3-7 ... 3-27:

| Temperaturauf | Temperature resolution | Temperaturupplösning |
|---|---|---|
| <p>Temperaturauf</p> <p>in $\pm K$ (bei Emissionsgrad = 1; für Objektiv mit 39 mm Durchmesser).</p> <p>Bei Verwendung von Objektiven mit 26 mm Durchmesser sowie von Objektiven mit 39 mm Durchmesser mit Zwischenring wird die Temperaturauflösung (NET) doppelt so groß.</p> | <p>Temperature resolution (NET) in $\pm K$ (emissivity = 1; for lenses with a diameter of 39 mm).</p> <p>When using lenses with a diameter of 26 mm as well as lenses with a diameter of 39 mm and spacer, the temperature resolution (NET) will be doubled.</p> | <p>Temperaturupplösning (NET) i $\pm K$ (vid emissivitet = 1; för objektiv med 39 mm diameter).</p> <p>Vid användning av objektiv med 26 mm diameter liksom vid objektiv med 39 mm diameter med mellanring blir temperaturupplösningen (NET) fördubblad.</p> |
| Strahlertemperatur | Radiation source temperature | Temperatur svartkroppsstrålare |
| Einstellzeit | Response time | Svarstid |
| Detektortyp | Detector type | Detektortyp |
| **Wert ist größer als 20 °C. Diese Einstellung wird nicht empfohlen. | **Value > 20 °C. This setting is not recommended. | **Värde > 20 °C. Denna inställning rekommenderas inte. |

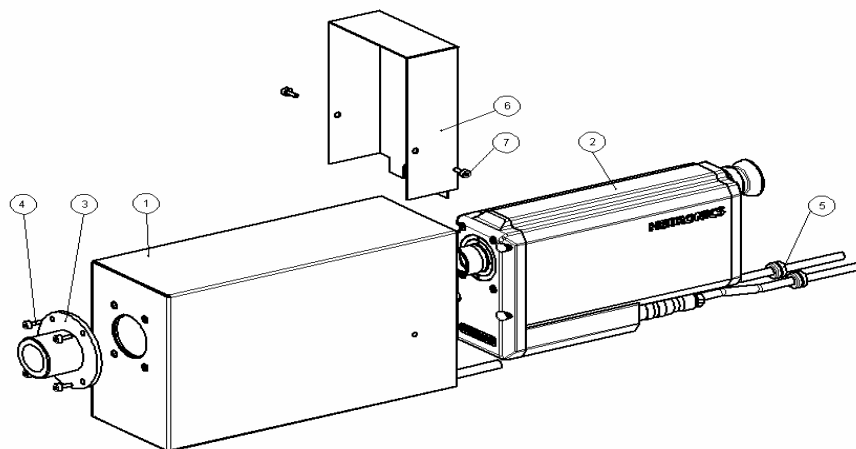
4 UPPSTART

4.1 Montering

Det finns fyra sätt vid mekanisk montering av strålningspyrometern:

- ▶ direktmontering via två gängade hål belägna på undersidan av utrustningen (se bild "Dimensions", kap 7)
- ▶ direktmontering via trepolig tråd BSW 1/4" belägen på undersidan av utrustningen (se bild "Dimensions", kap 7)
- ▶ montering med kulle via gänga BSW 1/4" eller fjäderfläns. Utrustningen tillåter enkel justering av pyrometern till mätobjektet (OPTIONER OCH TILLBEHÖR)
- ▶ montering via "adapter" på lins (snabbanslutning). (OPTIONER OCH TILLBEHÖR)

4.2 Montering Infraröd strålningspyrometer KT 19II med kylmantel



Placera hus 1 på ett plant underlag. Skjut pyrometern 2 in i hus 1. Skjut fläns 3 på objektivet och fäst med fyra skruvar 4. Montera lock 6, se till att kabelskydd 5 passar i lock 6. Använd skruvar 7 för att fästa lock 6.

4.3 Elektrisk koppling

Strålningspyrometern är utrustad med en PVC-, PTFE- eller Silicon-isolirad kabel med fria trådändar.

Utrustningen levereras tillsammans med två kontakter som är vattentät när den är inkopplad (IP 65).

Den 7-poliga kontakten är ämnad för spänningsförsörjning, analoga utgångssignalen och temperaturvakten.

Den 12-poliga kontakten möjliggör inkoppling av ett seriellt interface (RS232C) samt två larmkontakter.

Det är dessutom möjligt att koppla in signal från extern temperaturgivare.

Anslutning av strömförsörjning

T24 Anslutningskabel med fria trådändar

T21 Ingen anslutningskabel

MS30 Anslutningskabel med fria trådändar

MS35 Anslutningskabel med kontakt

Se tabell Anvisning vid 12-stifts koppling (kap. 3/sida 3-5)

Anvisning vid 7-stifts koppling (kap. 3/sida 3-6)

6 UNDERHÅLL OCH KALIBRERING

6.1 Allmän information

Utformningen av HEITRONICS strålningspyrometrar medför en lång drifttid utan behov av speciellt underhåll. Vi råder er att kontrollera avlästa värden ungefär var tredje månad. Mätfel kan uppkomma, t ex, beroende på smuts på linsen. Linsen måste rengöras först, om utrustningens kalibrering är felaktig.

6.2 Rengöring av lins och skyddsfönster

För detta ändamål är en rengörings- och servicesats tillgänglig → OPTIONER OCH TILLBEHÖR. Fint damm kan avlägsnas från lins och skyddsfönster med hjälp av tryckluftsflaskan eller en fin objektivpensel. Vid starkare nedsmutsning och fetthaltiga beläggningar ska linsen och skyddsfönstret rengöras med bifogade pappersdukar, bomullspinnar och medlet speciella linsrengöraren (alkohol eller sprit går också bra att använda).

Beroende på nedsmutsningens intensitet kan det vara nödvändigt att utföra rengöringen med korta tidsintervall.

6.3 Kontroll av avläst noggrannhet

Strålningspyrometerns noggrannhet kan kontrolleras med hjälp av en svartkroppsgun. Denna test utförs inom det specificerade området för pyrometern. Vi råder er att utföra testet under hög temperatur. Kalibreringsfunktionen beskrivs i kapitel 4.

Vid testning rekommenderar vi att ni använder nedanstående kalibrering respektive minimum temperaturer:

| Type | Rekommenderad min. temperatur °C |
|-------------|----------------------------------|
| KT 19.01 II | 580 ... 600 |
| KT 19.02 II | 580 ... 600 |
| KT 19.21 II | 280 ... 300 |
| KT 19.23 II | 130 ... 150 |
| KT 19.24 II | 130 ... 150 |
| KT 19.25 II | 130 ... 150 |
| KT 19.41 II | 580 ... 600 |
| KT 19.42 II | 330 ... 350 |
| KT 19.43 II | 130 ... 150 |
| KT 19.61 II | 580 ... 600 |
| KT 19.62 II | 580 ... 600 |
| KT 19.63 II | 580 ... 600 |
| KT 19.64 II | 580 ... 600 |
| KT 19.69 II | 580 ... 600 |
| KT 19.81 II | 80 ... 100 |
| KT 19.82 II | 80 ... 100 |
| KT 19.83 II | 80 ... 100 |
| KT 19.85 II | 80 ... 100 |

7 BILDER

- Bild 10a Spektralemission av olika material
- Bild 10b Total emission av olika material vid en temperatur av 20°C (spektralområde 8...14µm)
- Bild 11 Spektralemission av olika metaller
- Bild 12a Emission ϵ som funktion av tjockleken d av varierande folier inom våglängdsområde på $6,8 \mu\text{m} \pm 0,15 \mu\text{m}$
- Bild 12b Emission ϵ som funktion av tjockleken d av varierande folier inom våglängdsområde på $8,05 \mu\text{m} \pm 0,15 \mu\text{m}$
- Bild 13 Spektralemission för strålningspyrometrar och överförings- kurvor av varierande syntetmaterial PE, PTFE, PET, PVC
- Bild 14 Spektralemission ϵ , överföring τ och reflektion ρ för glas
- Bild 15 Kåpans dimensioner strålningspyrometer KT19 II
- Bild 16 Kåpans dimensioner strålningspyrometer KT19 II - med kylmantel
- Bild 17 Mättdiameter
- Bild 30 Synfältsdiagram

GARANTIBESTÄMMELSER

Strålningspyrometrar som levereras av HEITRONICS garanteras mot felaktigheter, ansvar för följdskador, för en period av 24 månader med reservation för följande bestämmelser:

1. Garantin är begränsad till utbyte av felaktiga delar vid HEITRONICS fabrik, förutsatt att instrumentet är tillbakaskickat till oss med betald frakt. Garantin täcker inte normalt slitage eller skada beroende på felaktigt användande eller överspänning eller andra omständigheter utanför vår kontroll.
2. Garantiperioden gäller från den dag leverans sker från vår fabrik.
3. Information beträffande eventuella påträffade felaktigheter måste meddelas till oss genast för att förebygga möjlig följdskada.
4. Utbytta delar eller komponenter tillfaller HEITRONICS. Utbytta delar garanteras enligt ovan nämnda bestämmelser till garantiperiodens utgång av från början levererad utrustning.
5. Jurisdiktion för lagliga stridigheter som uppstår från denna garanti hänskjuts till the Court District of Wiesbaden, Tyskland.