



Eksempler

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alle rettigheder forbeholdes.
WIKA® er et registreret varemærke i forskellige lande.

Før du starter arbejdet, skal du læse driftsvejledningen!
Opbevar driftsvejledningen til senere brug!

Indhold

1. Generelle oplysninger	4
2. Sikkerhed	5
3. Tekniske data	7
4. Konstruktion og funktion	7
5. Transport, emballage og opbevaring	7
6. Ibrugtagning, drift	8
7. Yderligere anvisninger for instrumenter med EHEDG og 3-A (model TW22)	12
8. Fejlfinding	14
9. Vedligeholdelse og rengøring	14
10. Afmontering, returnering og bortskaffelse	15

1. Generelle oplysninger

- Termolommen, som beskrives i vejledningen, er konstrueret og fremstillet vha. den nyeste teknologi. Alle komponenter er omfattet af strenge kvalitets- og miljøkrav under produktionen. Vores produktion er certificeret i overensstemmelse med ISO 9001 og ISO 14001.
- Denne vejledning indeholder vigtige oplysninger om håndtering af termolommen. Arbejdssikkerheden kræver, at alle sikkerheds- og arbejdsinstruktioner følges.
- Overhold de relevante lokale regler, samt de generelle sikkerhedsregler, for instrumentets anvendelsesområde for at undgå ulykker.
- Vejledningen er en del af instrumentet og skal opbevares umiddelbart i nærheden af termolommen og således, at fagpersonalet altid har adgang til den.
- Fagpersonalet skal omhyggeligt have læst og forstået driftsvejledningen, før de påbegynder arbejdet.
- Producentens ansvar bortfalder i tilfælde af skader, der skyldes anvendelse af produktet, som ikke er i overensstemmelse med tilsigtet brug, manglende overholdelse af anvisningerne i denne vejledning, ansættelse af utilstrækkeligt kvalificeret faglært personale eller uautoriserede ændringer af termolommen.
- De generelle vilkår og betingelser i salgsdokumentationen er gældende.
- Ret til tekniske ændringer forbeholdes.
- Yderligere oplysninger:
 - Internetadresse: www.wika.as
 - Rådgivning i forbindelse med anvendelse: Tlf.: +45 45 81 96 00
Fax +49 9372 132-80114
info.as@wika.com

Forklaring af symboler



ADVARSEL!

... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre alvorlig personskade eller død, hvis den ikke forhindres.



FORSIGTIG!

... angiver en potentielt farlig situation, der kan medføre lettere personskader eller beskadigelse af udstyr eller miljø, hvis den ikke undgås.



Information

... fremhæver nyttige tips, anbefalinger og information om effektiv og problemfri drift.



ADVARSEL!

... angiver en potentielt farlig situation, der kan medføre forbrændinger p.gr.a. varme overflader eller væsker, hvis den ikke undgås.

2. Sikkerhed



ADVARSEL!

Kontrollér før installation, ibrugtagning og drift, at du har valgt den korrekte termolomme, hvad angår dimensioner, konstruktion og specifikke driftsforhold.

Før installation og drift skal du sikre dig, at termolommens anvendte materiale er kemisk resistent/ neutralt over for det medie, den skal i berøring af, og at lommen kan modstå de mekaniske belastninger fra processen.

Manglende overholdelse af disse sikkerhedsforanstaltninger kan medføre alvorlige personskader og/eller beskadigelse af udstyret.



Yderligere vigtige sikkerhedsanvisninger finder du i de enkelte kapitler i denne betjeningsvejledning.

2.1 Anvendelsesområder

Termolommer anvendes til at beskytte temperatursensorer mod procesforholdene, ligesom termolommer gør det muligt at fjerne temperatursensoren uden at skulle lukke processen ned. Endelig beskytter lommen mod eventuelle miljø- og personskader, som kan opstå, hvis mediet løber ud.

Termolommen er kun konstrueret og fremstillet til den beskrevne anvendelse og må kun anvendes i overensstemmelse med disse.

De tekniske data i denne driftsvejledning skal overholdes. Hvis termolommen håndteres ukorrekt eller anvendes uden for dens tekniske specifikationer, skal den straks kontrolleres for eventuelle skader.

Producenten er ikke erstatningsansvarlig i forbindelse med krav, som fremsættes på grundlag af drift, der ikke er i overensstemmelse med ukorrekt håndtering og brug.

2.2 Den driftsansvarliges ansvar

Den driftsansvarlige er ansvarlig for valg af termolommen og for valget af dens materialer, så der kan garanteres sikker drift i anlægget eller maskinen. Ved forberedelse af et tilbud kan WIKA kun give anbefalinger, som er baseret på vores erfaring i lignende anvendelser.

2. Sikkerhed

Sikkerhedsanvisningerne i denne betjeningsvejledning samt regler for sikkerhed, forebyggelse af ulykker og miljøbeskyttelse for anvendelsesområdet skal følges.

DK

Driftsvirksomheden skal sørge for, at det er sikkert at arbejde på instrumentet på følgende måde:

- Der skal være passende førstehjælpsudstyr til rådighed, og det skal være muligt at få hjælp, hvis behovet opstår.
- Betjeningspersonalet skal jævnligt instrueres i alle emner vedrørende arbejdssikkerhed, førstehjælp og miljøbeskyttelse. Betjeningspersonalet skal også kende betjeningsvejledningen og især sikkerhedsinstruktionerne i betjeningsvejledningen.
- Fagpersonalet har fået en passende uddannelse.
- Instrumentet skal egne sig til den pågældende anvendelse i overensstemmelse med tilsigtet brug.

2.3 Personalets kvalifikationer



ADVARSEL!

Risiko for personskade i tilfælde af utilstrækkelig kvalifikation!

Ukorrekt håndtering kan medføre alvorlige personskader og beskadigelse af udstyret.

De aktiviteter, der beskrives i denne betjeningsvejledning, må kun udføres af fagpersonale med de kvalifikationer, som beskrives i det følgende.

Fagpersonale

Faglært personale er personale, der på baggrund af deres tekniske uddannelse, viden om måleudstyr, samt erfaring, og viden, om landespecifikke regler og aktuelle standarder og direktiver, er i stand til at udføre det beskrevne arbejde og selvstændigt at genkende potentielle risici.

Særlige driftsforhold kan kræve yderligere viden, f.eks. om aggressive eller giftige medier.

2.4 Særlige farer



ADVARSEL!

I tilfælde af farlige medier som f.eks. ilt, acetylen, brandfarlige eller giftige gasser eller væsker samt ved køleanlæg, kompressorer etc. skal ikke kun alle standardregler, men også de relevante gældende forskrifter og regler følges.

Kontroller, at termolommen har tilstrækkelig jordforbindelse.



ADVARSEL!

Medierester i afmonterede termolommer kan medføre risiko for personer.

Træf tilstrækkelige forebyggende foranstaltninger.

2. Sikkerhed ... 5. Transport, emballage og opbevaring



ADVARSEL!

Termolommer er designet og beregnet vha. ASME PTC 19.3 TW-2016 til brug i homogene (laminare) flow-forhold. Slutbrugeren bør tage hensyn til/vurdere pulserende (i nærheden af en pumpe udstømning), turbulente flows (i nærheden af en rørfitting) eller forhold, der ikke opfylder kravene til regelmæssigt flow ved design af en termolomme.

DK

3. Tekniske data

Se den tilhørende ordre dokumentation, samt de tilhørende WIKA-datablade for de aktuelle versioner af termolommerne for at få de aktuelle specifikationer.

4. Konstruktion og funktion

4.1 Beskrivelse

Termolommer i metal kan enten fremstilles i én eller i flere dele. Termolommer kan monteres i processen med skrue-, svejse- eller flangemontering. Temperatursensoren fastgøres direkte på termolommen vha. et indvendigt eller et udvendigt gevind eller vha. glat føler.

Hvis termolommer af metal ikke har tilstrækkelig temperatur- eller korrosions resistens under kontinuerlig drift (temperaturer over 1.200 °C), skal der anvendes termolommer af keramik.

4.2 Leveringsomfang

Sammenlign det leverede med følgesedlen.

5. Transport, emballage og opbevaring

5.1 Transport

Kontrollér termolommen for eventuelle transportskader. Tydelige skader skal meddeles straks.

5.2 Emballage og opbevaring

Fjern først emballagen umiddelbart før montering.

Gem emballagen. Den giver optimal beskyttelse under transport (f.eks. ved ændring af installationssted eller ved eventuel forsendelse).

Undgå følgende påvirkninger:

- Direkte sollys og nærhed til varme objekter (gælder termolommer med plast-coating)
- Mekanisk vibration, mekanisk stød (hvis instrumentet lægges for hårdt ned)

DK



ADVARSEL!

Før du lægger termolommen til opbevaring (efter drift), skal du fjerne alt restmedie. Dette er især vigtigt, hvis mediet er sundhedsfarligt, f.eks. ætsende, giftigt, kræftfremkaldende, radioaktivt etc.

6. Ibrugtagning, drift

Under montering må termolommerne ikke udsættes for temperaturchok eller mekaniske stød.

Indsæt termolommen i procesadapteren uden at beskadige den. Termolommen må ikke bøjes eller vrides for at lette montagen.

En undtagelse er efterfølgende tilpasning af støttingen, således at termolommen understøttes uden spillerum i flangestudsden ("interference fit"). Efterfølgende tilpasning af en støtting med løs pasning er ikke tilladt. Generelt anbefales termolommer med støtting ikke iht. ASME PTC 19.3 TW-2016 og er ikke omfattet af standarden.

Monteringsvejledning til elektriske termometre med keramisk termolommer

Materialer i keramiske termolommer modstår kun ændringer til en vis grad. Et temperaturchok kan derfor let medføre revner og efterfølgende beskadigelse af termolommen.

Derfor skal termoelementer med termolommer af keramik eller safir forvarmes før montering og derefter nedsænkes langsomt i varmeprocessen.

I overensstemmelse med DIN 43724 anbefales en indføringshastighed på 1 cm/min. for termolommer med en diameter på 24/26 mm. For mindre diameter på 10/15 mm kan hastigheden øges til 50 cm/min. Grundlæggende kræver højere procestemperaturer en lavere indføringshastighed.

Ud over beskyttelse mod termisk belastning skal keramiske termolommer også beskyttes mod mekaniske belastninger. Årsagen til disse skadelige belastninger er bøjningskræfter, der sker ved vandret monteringsposition. Som følge heraf skal der anvendes supplerende støtte ved vandret monteringsposition afhængig af diameteren, større nominelle længder og konstruktionen.

I princippet opstår afbøjningsproblemet også ved termolommer af metal, især ved indføringslængder > 500 mm. Ved procestemperaturer > 1.200 °C bør lodret montering foretrækkes.

Pga. de store termiske, kemiske og mekaniske belastninger, som keramik- og safir-termolommer er udsat for under drift, kan der kun gives en generel vurdering af brugslevetiden. Dette gælder især for anvendelser i processer med høj belastning, som f.eks. forgasningsreaktorer. I overensstemmelse med dette er de procesrelaterede dele af termoelementerne sliddele, som ikke er dækket af garantien.

Det anbefales at montere temperatur måleinstrumentet i termolommen vha. et passende pakningsmateriale for at undgå fugt trænger ind i lommen.

Generelt bør spidsen af termolommen anbringes i den midterste tredjedel af røret, men placeringen kan variere i særlige tilfælde. Det skal sikres, at mediet bevæger sig frit omkring hele måleelementet (Pt100, termoelement, bimetal etc.) og ikke afskærmes af montagestudsen. Hvis dette ikke kan overholdes, f.eks. i et rør med lille diameter, kan der etableres en rørudvidelse omkring målestedet.

Keramiske termolommer med skylletilslutning

For keramiske termolommer med skylletilslutning anbefales følgende grundstillinger:

Tryk for skyllegas: 0,25 ... 0,35 bar [3,6 ... 5,1 psi] over maksimalt procestryk

Flowmængde for skyllegas: ca. 10 ... 12 liter pr. time

Skyllegas: nitrogen

Afhængigt af processen kan det være nødvendigt at tilpasse de nævnte værdier. Dette er alene slutbrugerens ansvar.

Udvidelse af rørets diameter fra DN 40 til DN 80

DK



Termolommer leveres uden olie og fedt (undtagelse: kulstofstål). Afhængigt af anvendelsen skal slutbrugeren kontrollere, om ekstra rengøring er nødvendig før samling.

Termolommer med gevind tilslutning

Hvis der anvendes cylindriske gevind, skal der anvendes en passende tætning ved montering. Koniske gevind kan tættes med passende tætninger eller en ekstra svejsesøm. Der skal anvendes korrekte tilspændingsmomenter og passende værktøjer (f.eks. gaffelnøgle).

Svejsemonterede termolommer

Svejsemonterede termolommer kan svejses direkte ind i processen (rør- eller beholdervæg) eller vha. en svejsestuds. Under indsvejsningen skal der tages hensyn til kravene i de relevante materialedatablade, gældende direktiver og standarder samt datablade for termolommer, hvad angår placeringen af svejseforbindelsen samt varmebehandling, svejsetråde og svejsemetoder.

Termolommer med flangetilslutning

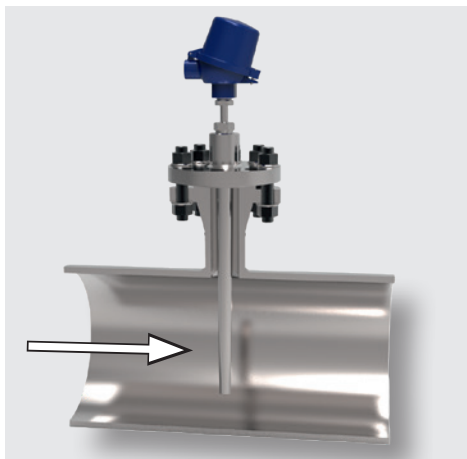
Termolommens flangemål skal passe til målene på modflangen. De anvendte pakninger skal være egnede til processen og flangetypen (se følgesedlen). Der skal anvendes korrekte tilspændingsmomenter og passende værktøjer til installationen. Ved termolommer med krave skal det sikres, at kraven passer til studsens indvendige diameter og understøttes af denne. Er kraven fremstillet med overmål skal den tilpasses til studsens indvendige diameter.

På grund af risikoen for spaltekorrosion er den skrue-svejsede model TW10-S uegnet til brug i vandige medier.

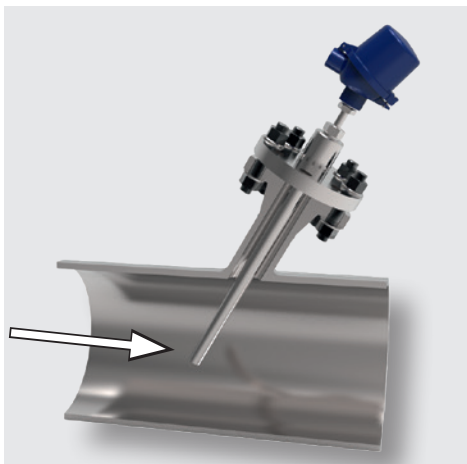
6. Ibrugtagning, drift

Uanset procestilslutning er der mulighed for 3 monteringspositioner for termolommer i rør:

- Retvinklet position i forhold til flow (mest ufordelagtige position)



- Skrå position i forhold til flow (spidsen rettet skråt mod flow-retningen er den foretrukne position)



- Flowretning mod spidsen i en bøjning (bedste montage)

DK



Termolommens indstikslængde og diameter afhænger af procesforholdene og især af det målte mediums flow-hastighed.

Reglerne iht. VDI/VDE 3511-5, DIN 43772 tillæg 1/2 og AD skal følges.

Termolommer fremstillet af kulstofstål behandles fra fabrikken før levering med et korrosionsbeskyttelsesmiddel. Rengør termolommen omhyggeligt før installation for at forebygge tegn på sensorkontaminering eller problemer under monteringen.

7. Yderligere anvisninger for instrumenter med EHEDG og 3-A (model TW22)

7.1 Overholdelse af overensstemmelse i henhold til 3-A

For at opnå en forbindelse i overensstemmelse med 3-A for mælkerørsforskrifter iht. DIN 11851 skal der anvendes egnede profiltætninger (f.eks. SKS Komponent BV eller Kieselmann GmbH).

Bemærk:

For at overholde 3-A-certificeringen skal der anvendes en af de 3-A-godkendte procestilslutninger. Disse er mærket med 3-A logo i databladet.

7.2 Overholdelse af EHEDG-overensstemmelse

Anvend pakninger i overensstemmelse med det aktuelle EHEDG-positionsdokument for at få en tilslutning i overensstemmelse med EHEDG.

Producenter af pakninger

- Pakninger til forbindelser i overensstemmelse med ISO 2852, DIN 32676 og BS 4825 del 3: f.eks. Combifit International B.V.
- Pakninger til forbindelser i overensstemmelse med DIN 11851: f.eks. Kieselmann GmbH
- VARIVENT® pakninger: f.eks. GEA Tuchenhausen GmbH

7.3 Monteringsanvisninger

Følg nedenstående anvisninger, især i forbindelse med EHEDG-certificerede instrumenter og instrumenter i overensstemmelse med 3-A.

- For at overholde EHEDG-certificeringen skal der anvendes en processtilslutning, som er anbefalet af EHEDG. Disse er mærket med logo i databladet.
- For at bevare overensstemmelse med 3-A-standarden skal der anvendes en processtilslutning i overensstemmelse med 3-A. Disse er mærket med logoet i databladet.
- Monter det elektriske termometer inklusive termolomme med minimalt dødrum og mulighed for enkel rengøring.
- Monteringspositionen for det elektriske termometer inklusive termolomme, svejsestuds og instrumenterings-T-stykke skal udføres, så den er selvtømmende.
- Monteringspositionen må ikke være et tapsted eller kunne skabe stillestående væske.
- Med procesforbindelse via et instrumenterings-T-stykke må længden L på forgreningen (forbindelse til måleinstrumentet) ikke være længere end den indvendige diameter D minus diameteren på forgreningens termolomme d (regel: $L \leq D - d$).

7.4 Rengøringsproces Cleaning-In-Place (CIP)

- Brug kun rengøringsmidler, som egner sig til de anvendte pakninger.
- Rengøringsmidler må ikke være slibende eller korrosionsmæssigt angribe materialerne i de dele, der kommer i kontakt med de målte medier.
- Undgå temperaturchok og hurtige ændringer i temperaturen. Temperaturforskellen mellem rengøringsmidlet og skylningen med rent vand skal være så lille som mulig. Negativt eksempel: Rengøring med 80 °C og skylning ved +4 °C med rent vand.

8. Fejlfinding

Fejl	Årsager	Foranstaltninger
Gevind på processiden har sat sig fast under samling	Uegnet parring af material gevindkobling/termolommemateriale	Vælg en egnet materialeparring, eller brug et egnet smøremiddel
Temperaturføleren kan ikke indsættes i termolommen	Fremmedlegemer i termolommen	Fjern fremmedlegemerne
	Beskadiget eller tilsmudset termolomme eller fastgørelsesgevind på temperatursensor	Rengør gevindet, eller skær det igen
	Sensorens og termolommens indvendige diameters mål stemmer ikke overens	Kontrollér ordredokumentationen
	Termolommen eller sensoren er blevet bøjet eller beskadiget under installationen	Returnér til reparation
Lækage med procesmedie ■ ved tilslutning mellem processen og termolommen	Fejl under installationen eller defekte tætninger	Kontrollér tætningen, kontrollér tilspændingsmomenterne
■ ved grænsefladen mellem termolommen og sensoren	Beskadigelse forårsaget af vibrationer	Der kan ikke længere garanteres sikker drift af anlægget (i værste tilfælde kan dette medføre komplet brud på termorøret)

I tilfælde af kritiske installationer anbefaler vi en beregning af termolommen som ingeniørmæssig serviceydelse i overensstemmelse med ASME PTC 19.3 TW-2016 eller Dittrich/Klotter. Denne tekniske service tilbydes af WIKA.

9. Vedligeholdelse og rengøring

9.1 Vedligeholdelse

Generelt er termolommer vedligeholdelsesfrie.

Vi anbefaler dog visuel kontrol af termolommen for lækager og skader med regelmæssige intervaller.

Kontrollér, at pakninger altid er i perfekt tilstand!

Reparationer bør kun udføres af producenten eller efter forudgående aftale, og bør kun udføres af uddannet personale med passende kvalifikationer.

9.2 Rengøring

Vask eller rengør det afmonterede instrument, før du returnerer det, for at beskytte personale og miljø mod at blive udsat for rester af mediet.

Ved rengøring fra ydersiden ("wash down") skal den tilladte temperatur og kapslingsklasse overholdes.



Oplysninger om returnering af termolommen finder du i kapitel 9.2 "Returnering".

10. Afmontering, returnering og bortskaffelse



ADVARSEL!

Personskader og skader på instrument og miljøet gennem medierester

Medierester i den afmonterede termolomme kan medføre risiko for personer, miljø og udstyr.

- ▶ Træf tilstrækkelige forebyggende foranstaltninger.
- ▶ Information om rengøring, se kapitel 9.2 "Rengøring".

10.1 Afmontering



ADVARSEL!

Risiko for forbrændinger

Under afmonteringen er der risiko for, at der slipper farligt varmt medie ud.

- ▶ Lad instrumentet afkøle tilstrækkeligt, før du afmonterer det!

Afbryd først termolommer, når trykket er taget af systemet!

10.2 Returnering

Vær yderst opmærksom på følgende ved forsendelse af instrumentet:

Alle instrumenter, som returneres, skal være fri for farlige stoffer (syrer, baser, opløsningsmidler etc.).

Når du returnerer instrumentet, skal du bruge den originale emballage eller en passende transportemballage.

Sådan undgår du skader:

1. Anbring instrumentet i emballagen sammen med stødabsorberende materiale.
Fordel det stødabsorberende materiale jævnt langs alle transportemballagens sider.
2. Anbring om muligt en pose med et tørremiddel inde i emballagen.
3. Afmærk forsendelsen som transport af et yderst følsomt måleinstrument.



Oplysninger om returnering finder du under overskriften "Service" på vores lokale websted. https://www.wikadanmark.dk/service_productreturn_en_co.WIKA

DK

10.3 Bortskaffelse

Ukorrekt bortskaffelse kan være farligt for miljøet.

Bortskaf instrumentkomponenter og emballagematerialer på en miljøvenlig måde og i overensstemmelse med de landespecifikke regler for bortskaffelse af affald.

WIKA-datterselskaber i hele verden finder du online på www.wika.com.



WIKAI Danmark A/S
Banevænget 13
3460 Birkerød
Danmark
Tel.: +45 4581 9600
sales.as@wika.com
www.wika.as