

Ledningsevneelektrode

LRG 16-9

Indhold

Side

Korrekt anvendelse

Funktion.....	4
Sikkerhedsinformation	4

Ikke korrekt anvendelse

Anvendelse i områder med eksplosionsfare.....	5
---	---

Tekniske data

LRG 16-9	6
Pakningens indhold	6

Eksempel på mærkeplade/identifikation	6
---	---

Montage

Mål LRG 16-9.....	7
Montering af ledningsevneelektrode.....	8
Signaturforklaring	8
Værktøj	8

Monteringsmål og -eksempler

LRG 16-9	9
LRG 16-9	10
Signaturforklaring	10
LRG 16-9	11
Signaturforklaring	11

Elektrisk tilslutning

Tilslutning af ledningsevneelektrode.....	12
Ledningsevneelektrode LRG 16-9, tilordning stik - bøsning	12

Fejlvisning og afhjælpning

Display, diagnose og afhjælpning.....	13
---------------------------------------	----

Vedligeholdelse

Sikkerhedsinformation	14
Rengøring af måleelektroden	14

Afmontering og bortskaffelse af ledningsevneelektroden

Afmontering og bortskaffelse af ledningsevneelektrode LRG 16-9	14
--	----

Overensstemmelseserklæring; standarder og direktiver.....15

Korrekt anvendelse

Ledningsevneelektroden LRG 16-9 må kun anvendes sammen med ledningsevneswitchene LRG 1-... eller ledningsevnerregulatorerne LRR 1-... til måling af den elektriske ledeevne i flydende medier med ledeevne.

Ledningsevneelektroden LRG 16-9 kan anvendes som ledeevnebegrænser eller afsaltningsregulator i dampkedler sammen med følgende armaturer:

Ledningsevneswitch LRS 1-7

Ledningsevneswitch LRS 1-50

Ledningsevnerregulator LRR 1-50

Ledningsevnerregulator LRR 1-52

Kravene til vandkvaliteten i henhold til TRD- og EN-lovgivningen skal overholdes. I modsat fald kan funktionen forringes.

Anvendelse må kun finde sted inden for de tilladte tryk- og temperaturgrænser.

Funktion

Ledningsevneelektroden LRG 16-9 anvendes som ledeevnebegrænser og afsaltningsregulator i dampkedler sammen med følgende armaturer:

Ledningsevneswitch LRS 1-7

Ledningsevneswitch LRS 1-50

Ledningsevnerregulator LRR 1-50

Ledningsevnerregulator LRR 1-52

Endvidere kan ledeevnen i kondensat- og fødevandskredsløb samt i køle- og rens vand måles med disse armaturer.

Sammen med ledningsevneswitchen LRS 1-7 er ledningsevneelektroden LRG 16-9 derudover tilladt til overvågning af fødevandet om bord på skibe.

Ledningsevneelektroden måler den elektriske ledeevne i medier sammen med ledningsevneswitchene eller -regulatorerne.

I elektroden er der endvidere integreret et modstandstermometer

Pt 100 til måling af medietemperaturen.

Ved kortslutning eller trådbrud i ledningsevneelektroden udløses der en fejlmelding i ledningsevneswitchen eller -regulatoren.

Sikkerhedsinformation

Armaturet må kun monteres, tilsluttes elektrisk og idriftsættes af kvalificerede og oplærte personer.

Vedligeholdelses- og ombygningsarbejde må kun foretages af særligt betroet personale, som har fået speciel oplæring.

Korrekt anvendelse Fortsat



Fare

Når ledningsevneelektroden løsnes, kan der strømme damp eller hedt vand ud!
Der er risiko for alvorlige skoldninger på hele kroppen!

Elektroden må kun afmonteres, når kedeltrykket er på 0 bar!

Ledningsevneelektroden er varm under drift!

Der er risiko for alvorlige forbrændinger på hænder og arme.

Montage- og vedligeholdelsesarbejde må kun udføres i kold tilstand!



OBS

Mærkepladen angiver armaturets tekniske egenskaber. Et armatur uden den specifikke mærkeplade må ikke sættes i drift eller benyttes!

Ikke korrekt anvendelse

Anvendelse i områder med eksplosionsfare

Armaturet er et simpelt elektrisk driftsmiddel i henhold til EN 50020, stk. 5.4. Armaturet må iht. det europæiske direktiv 2014/34/EU kun anvendes i forbindelse med godkendte zenerbarrierer i områder med eksplosionsfare. Kan anvendes i EX-zone 1, 2 (1999/92/EF). Armaturet har ingen Ex-mærkning.

Tekniske data

LRG 16-9

Driftstryk

PN 40, 32 bar ved 238°C

Mekanisk tilslutning

Gevind G ½ A, ISO 228 (også mulig som NPT)

Materialer

Elektrodehus: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Måleelektrode: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodestavsisolering: PEEK

Cellekonstant

0,5 cm⁻¹

Elektrisk tilslutning

M 12 sensorstik, 5-polet, A-kode

Kapslingsklasse

IP 55 iht. EN 60529

Omgivelsestemperatur

Maks. 70 °C

Vægt

Ca. 0,3 kg

Pakningens indhold

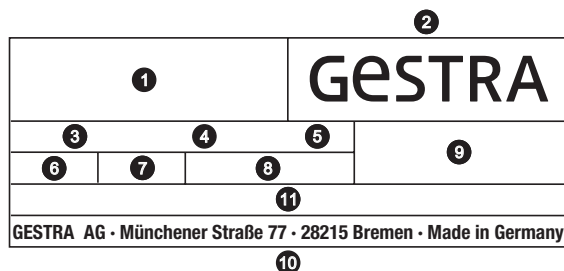
LRG 16-9

1 ledningsevneeletrode LRG 16-9

1 tætningsring 21 x 26, form D, DIN 7603, 1.4301, blankglødet

1 driftsvejledning

Eksempel på mærkeplade/identifikation

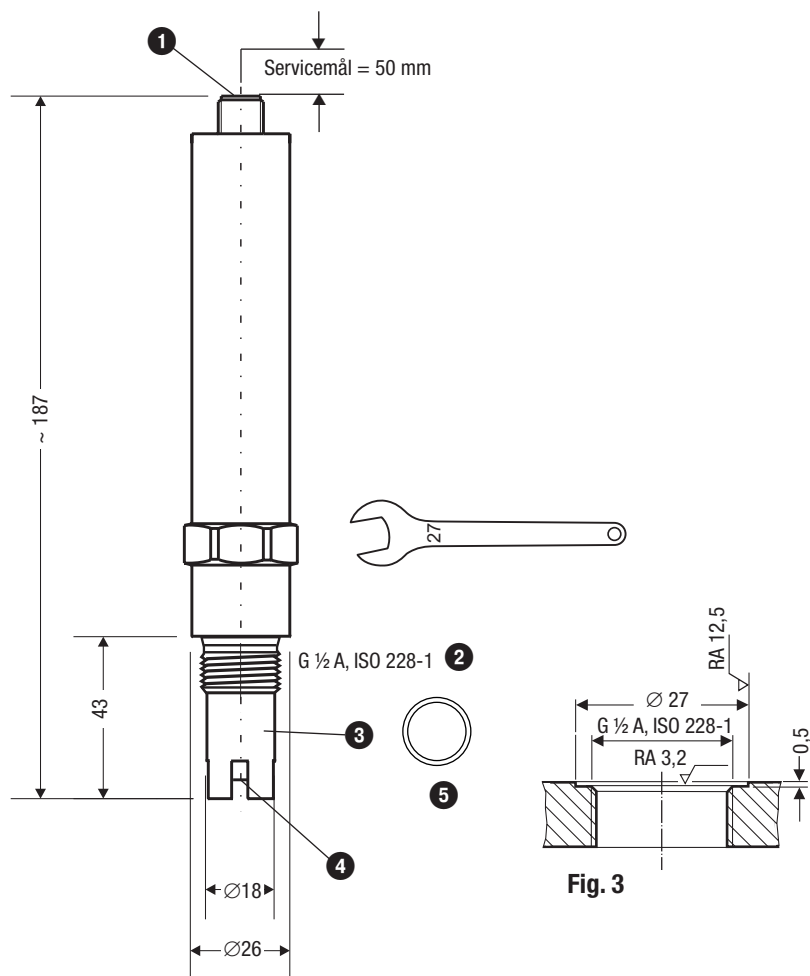


- ❶ Armaturets identifikation
- ❷ Producentlogo
- ❸ Tilslutningsgevind
- ❹ Indskruningsgevindets materiale
- ❺ Kapslingsklasse
- ❻ Maks. driftstryk
- ❼ Maks. driftstemperatur
- ❽ Maks. omgivelsestemperatur
- ❾ Materialenummer
- ❿ Producent
- ⓫ Mærkning af komponent

Fig. 1

Montage

Mål LRG 16-9





Henvisning

- Ledningsevneelektroden er beregnet til montage i rørledninger.
- Ledningsevneelektroden monteres i en rørmuffe, i et målekammer eller i en monteringsflange.
- Tag højde for et servicemål på 50 mm til montering og afmontering af ledningsevneelektroden.



OBS

- Monter ledningsevneelektroden vandret eller med hældning. Målefladen skal konstant befinde sig under vand.
- Pakfladen på gevindtilslutningen skal være i teknisk, perfekt stand.
- Kun den medfølgende tætningsring 21 x 26, form D, DIN 7603, 1.4301, blankglødet, må anvendes.
- Elektrodegevindet må ikke tætnes med hamp eller PTFE-bånd!
- Elektrodegevindet må ikke smøres med elektrisk ledende pasta eller fedt!
- Det anførte tilspændingsmoment skal altid overholdes.
- Mellem den nederste ende af målerøret og rørvæggen skal der være en afstand på **ca. 15 mm**.
- Måleelektrode og målerør må ikke afkortes.

Montering af ledningsevneelektrode

1. Kontroller pakfladerne. **Fig. 3**
2. Anbring den vedlagte tætningsring ③ på gevindtilslutningens pakflade.
3. Påfør elektrodegevindet ④ en smule temperaturbestandigt silikonefedt (f.eks. WINIX® 2150).
4. Skru ledningsevneelektroden ind i gevindtilslutningen og spænd den fast med en gaffelnøgle, str. 27. Tilspændingsmomentet er i **kold tilstand 110 Nm**.

Signaturforklaring

- ① M 12 sensorstik, 5-polet, A-kode
- ② Elektrodegevind G ½ A, ISO 228-1
- ③ Målerør
- ④ Måleflade
- ⑤ Tætningsring 21 x 26, form D, DIN 7603, 1.4301, blankglødet

Værktøj

- Gaffelnøgle, str. 27

Monteringsmål og -eksempler

LRG 16-9

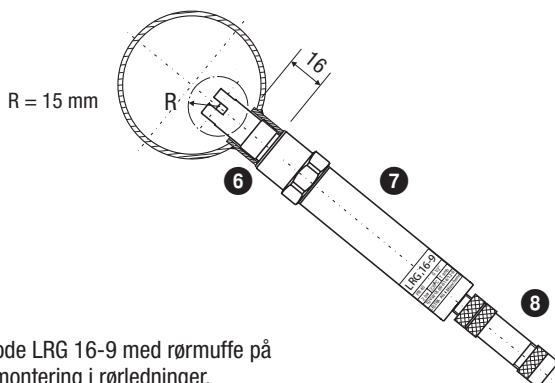


Fig. 4

Ledningsevneeletrode LRG 16-9 med rørmuffe på opstillingsstedet til montering i rørledninger.

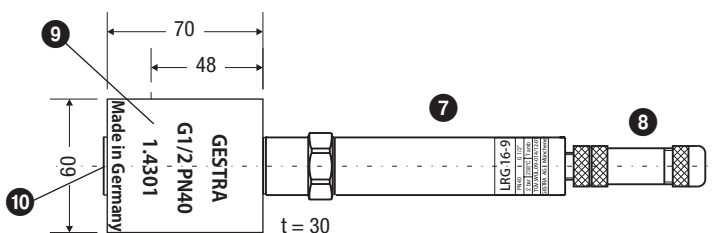


Fig. 5

Ledningsevneeletrode LRG 16-9 med målekammer til montering i rørledninger.

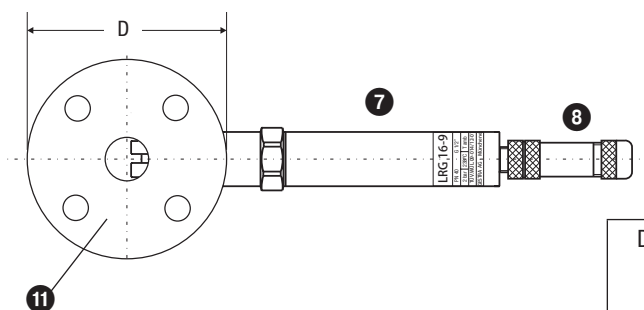


Fig. 6

Ledningsevneeletrode LRG 16-9 med monteringsflange til montering i mellemflange.

DN	Flange-diameter D	Flange-tykkelse
15	95	32
20	105	32
25	115	32
40	150	32

LRG 16-9

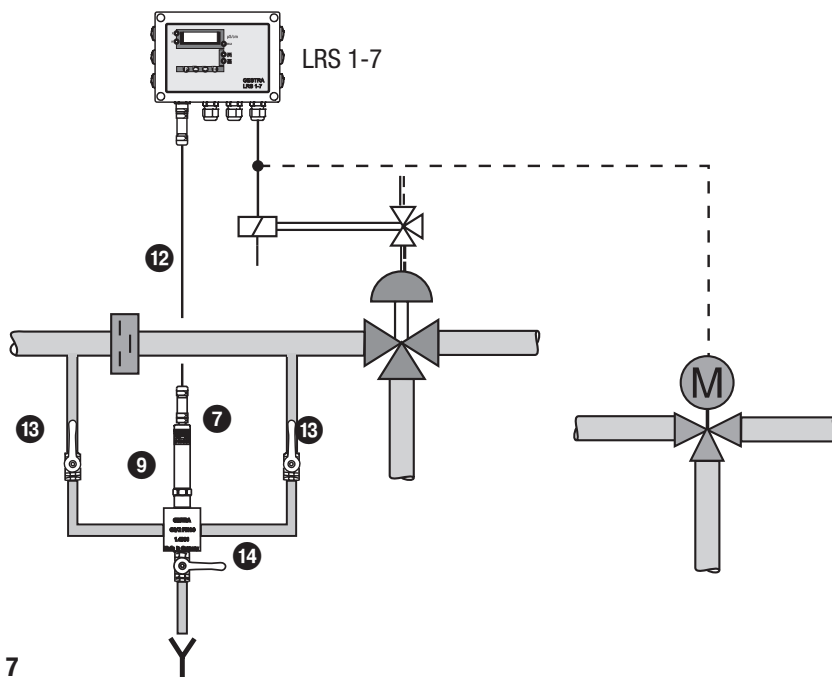


Fig. 7

Ledningsevneelektrode LRG 16-9 med målekammer til montering i et bypass.



Henvisning

- Ledningsevneelektroden installeres i et bypass, der ligger lavere end hovedledningen, så gasbobler og efterfølgende fordampning ikke når frem til elektroden. **Fig. 7**
- I hovedledningen skal der monteres en gennemstrømningsforhindring, f.eks. en kontra-ventil (GESTRA type RK 86).
- Medierne skal bortledes fra hovedledningen nedefra i siden (45 °), så der ikke trænger luft og snavs ind i bypasset.

Signaturforklaring

- | | |
|---|---|
| 6 Rørmuffe, EN 10241, forstærket udførelse, G ½ A, ISO 228, længde 16 mm, på opstillingsstedet | 11 Monteringsflange PN 40, EN 1092-01 med modtagergevind G ½ |
| 7 Ledningsevneelektrode LRG 16-9 | 12 Kontraventil |
| 8 Bøsning (ikke inkluderet i leverancen) | 13 Kuglehane G ½ |
| 9 Målekammer, G ½, PN 40, 1.4301 | 14 Kuglehane G ¾ |
| 10 Aftapningsskrue | |

LRG 16-9

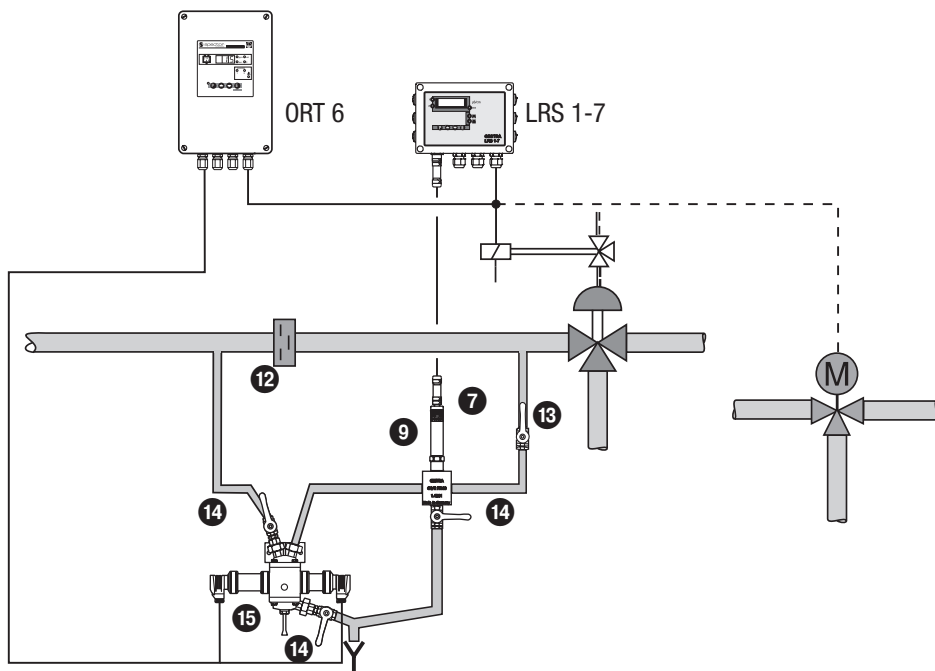


Fig. 8

Ledningsevneelektrode LRG 16-9 med målekammer til montering i et bypass sammen med føleren ORG 12/22 i olie-/uklarhedsmåleren OR 52-5/OR 52-6



Henvi sning

- Ledningsevneelektroden og føleren ORG 12/22 installeres i et bypass, der ligger lavere end hovedledningen, så gasbobler og efterfølgende fordampning ikke når frem til armaturerne. Se også driftsvejledningen OR 52-5/OR 52-6.**Fig. 8**
- I hovedledningen skal der monteres en gennemstrømningsforhindring, f.eks. en kontraventil (GESTRA type RK 86).
- Medierne skal bortledes fra hovedledningen nedefra i siden (45 °), så der ikke trænger luft og snavs ind i bypasset.

Signaturforklaring

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 7 Ledningsevneelektrode LRG 16-9 | 14 Kuglehane G 3/8 |
| 9 Målekammer, G 1/2, PN 40, 1.4301 | 15 Føler ORG 12/22 |
| 12 Kontraventil | 16 Modstandstermometer Pt 100 |
| 13 Kuglehane G 1/2 | 17 Måleelektrode |

Elektrisk tilslutning

Tilslutning af ledningsevneelevtrode

Ledningsevneelevtroden LRG 16-9 er udstyret med M 12 sensorstikforbindelse, 5-polet, A-kode, tilordning **fig. 9**. Et forkonfektioneret styrekabel (med stik og bøsning) fås som tilbehør i forskellige længder til tilslutning af elevtroden.

Dette styrekabel er ikke UV-beskyttet og skal beskyttes med et UV-modstandsdygtigt kunststofrør eller en kabelkanal ved montering udendørs.

Hvis det forkonfektionerede styrekabel ikke anvendes, skal du anvende et fempolet, afskærmet styrekabel, f.eks. LiYCY 5 x 0,5 mm², som tilslutningskabel. På elevtrodesiden skal du endvidere tilslutte en afskærmet bøsning på styrekablet.

Ledningslængde mellem ledningsevneelevtrode og hhv. -switch eller -regulator maks. 30 m, ved en ledeevne på 1-10 µS/cm maks. 10 m.

Ledningsevneelevtrode LRG 16-9, tilordning stik - bøsning

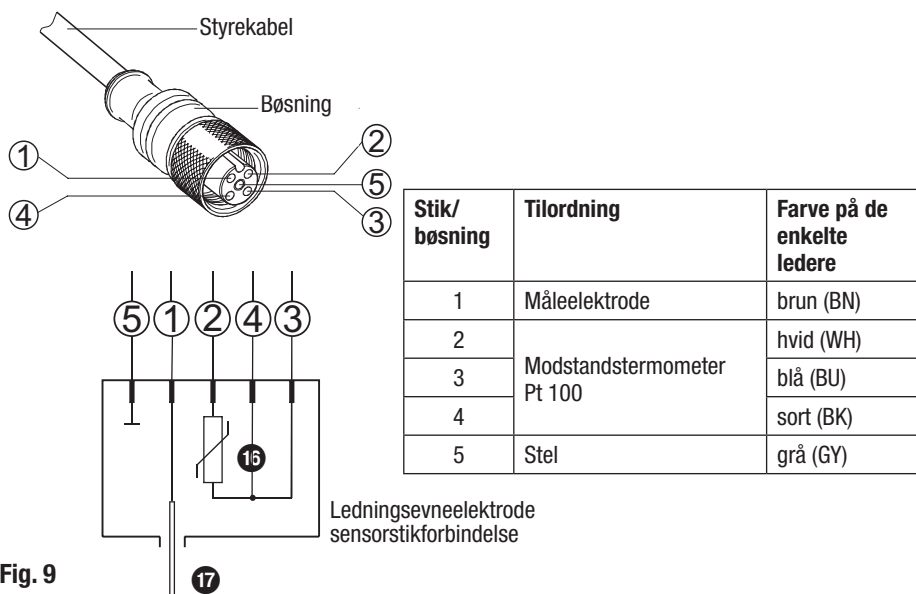


Fig. 9



OBS

- Hvis det forkonfektionerede styrekabel ikke anvendes, skal der tilsluttes en afskærmet bøsning i overensstemmelse med eldiagrammet **fig. 9** på tilslutningskablet. Se også monteringsvejledningen fra producenten af bøsningen.
- Før forbindelsesledninger til armaturerne adskilt fra stærkstrømsledninger.
- Tilslut afskærmningerne i henhold til driftsvejledningerne til ledningsevneswitchene/-regulatorerne LRS 1-7, LRS 1-50, LRR 1-50 og LRR 1-52.

Fejlvisning og afhjælpning

Display, diagnose og afhjælpning



OBS

Inden fejldiagnosen skal du kontrollere:

Forsyningsspænding:

Forsynes ledningsevneswitchen/-regulatoren med den spænding, der er angivet på mærkepladen?

Ledningsføring:

Er ledningsføringen i overensstemmelse med eldiagrammet?

Fejlmeldinger	
Ledningsevneswitch/-regulator arbejder unøjagtigt	
Fejl	Afhjælpning
Den viste ledeevne er højere end referencemåleværdien.	Øg temperaturkoefficienten tC ved idriftsætning. Reducer korrektionsfaktoren CF under driften.
Den viste ledeevne er lavere end referencemåleværdien.	Reducer temperaturkoefficienten tC ved idriftsætning. Øg korrektionsfaktoren CF under driften.
Ikke muligt at tilpasse måleresultatet ved at ændre korrektionsfaktoren.	Afmonter ledningsevneelektroden og rengør målefladen/måleelektroden.

Ledningsevneswitch/-regulator arbejder ikke	
Fejl	Afhjælpning
Forsyningsspænding afbrudt	Tilslut forsyningsspændingen. Kontroller alle elektriske tilslutninger.
Stelforbindelsen til beholderen er afbrudt.	Rengør pakflader og skru ledningsevnetransmitter med metallisk tætningsring 21 x 26, form D, DIN 7603, 1.4301, blankglødet, i. Elektroden må ikke tættes med hamp eller PTFE-bånd
Ledningsevneelektrode defekt, måleværdi for lav. Elektrodeledninger afbrudt eller måleflade ikke under vand.	Kontroller elektrodeledningernes tilslutninger. Udskift om nødvendigt armaturet. Kontroller hhv. vandstanden og monteringen.
Ledningsevneelektrode defekt, måleværdi for høj. Elektrodeledningerne kortsluttet.	Kontroller elektrodeledningernes tilslutninger. Udskift om nødvendigt armaturet.
Temperaturføler defekt, måletemperatur for lav.	Kontroller ledningsevneelektroden LRG 16-9 og udskift den om nødvendigt. Kontroller den elektriske tilslutning (kortslutning, afbrydelse?).
Temperaturføler defekt, måletemperatur for høj.	



OBS

- Se endvidere driftsvejledningerne til LRS 1-7, LRS 1-50, LRR 1-50 og LRR 1-52 vedrørende idriftsættelse og den videre fejldiagnose.

Vedligeholdelse

Sikkerhedsinformation

Armaturet må kun monteres, tilsluttes elektrisk og idriftsættes af kvalificerede og oplærte personer. Vedligeholdelses- og ombygningsarbejde må kun foretages af særligt betroet personale, som har fået speciel oplæring.



Fare

Når ledningsevneelektroden løsnes, kan der strømme damp eller hedt vand ud!
Der er risiko for alvorlige skoldninger på hele kroppen!

Ledningsevneelektroden må kun afmonteres, når kedeltrykket er på 0 bar!

Ledningsevneelektroden er varm under drift!

Der er risiko for alvorlige forbrændinger på hænder og arme.

Montage- og vedligeholdelsesarbejde må kun udføres i kold tilstand!

Rengøring af måleelektroden

1. Tag sensorbøsningen af ledningsevneelektroden
2. Afmonter armaturet, når det er koldt og uden tryk.

Rengøring af måleelektroden (måleflade):

- Tør løstsiddende belægninger af med en fedtfri klud.
- Fjern fastsiddende belægninger med smergellærred (mellemgroft).

Monter ledningsevneelektroden igen. Vær opmærksom på henvisningerne i kapitlerne Montage og Elektrisk tilslutning.

Afmontering og bortskaffelse af ledningsevneelektroden

Afmontering og bortskaffelse af ledningsevneelektrode LRG 16-9

1. Tag sensorbøsningen af ledningsevneelektroden
2. Afmonter armaturet, når det er koldt og uden tryk.

Ved bortskaffelse af armaturet skal gældende forskrifter om affaldsbortskaffelse overholdes.

Såfremt der optræder driftsforstyrrelser eller fejl, som ikke kan afhjælpes vha. denne driftsvejledning, skal du henvende dig til vores tekniske kundeservice.

Overensstemmelseserklæring; standarder og direktiver

Detaljer om armaturernes overensstemmelsesvurdering samt de anvendte standarder og direktiver findes i vores overensstemmelseserklæring og de tilhørende certifikater.

Overensstemmelseserklæringen kan downloades fra internettet på www.gestra.com og de tilhørende certifikater kan rekvireres fra følgende adresse:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

D-28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

Hvis armaturet ændres uden vores tilladelse, mister overensstemmelseserklæringen og certifikaterne deres gyldighed.



Verdensomspændende repræsentationer findes på: **www.gestra.com**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

D-28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com