GESTRA®

Ledningsevneswitch

LRS 1-7

DA
Dansk

Original driftsvejledning

850919-00

Indhold

Side

Vigtige henvisninger

Korrekt anvendelse 4
Sikkerhedsinformationer 4
Fare 4

Oplysninger

Pakningens indhold 5
Systembeskrivelse 5
Funktion 5

Tekniske data

LRS 1-7 ..... 6, 7
Eksempel på mærkeplade/identifikation 8

Mål/funktionselementer

LRS 1-7 9
Signaturforklaring 10

Montage

Ledningsevneswitch LRS 1-7 11

Elektrisk tilslutning

Tilslutning af ledningsevneelektrode LRG 16-9 11
OBS 11
Tilslutning af ledningsevneelektrode ERL 16, LRG 16-4 11
Tilslutning af strømudgang 12
Tilslutning af ledningsevneswitch LRS 1-7 12
OBS 12
Værktøj 12
Eldiagram ledningsevneswitch LRS 1-7 (afsaltningsregulering) 13
Eldiagram ledningsevneswitch LRS 1-7 (vandovervågning) 14

Indhold fortsat

Side

Idriftsætning

Knapper og visningers betydning 15
Kontrol af elektrisk tilslutning 15
Tilslutning af netspænding 15
Fabriksindstilling 16
Indstilling af parametre 16, 17

Drift

LRS 1-7 18
Henvisning 18

Funktionsfejl

LRS 1-7 19
Fejlcheckliste 20, 21

Ud-af-drift-tagning

Fare 22
Udskiftning af ledningsevneswitch 22
Bortskaffelse 22

Overensstemmelseserklæring; standarder og direktiver 23

Vigtige henvisninger

Korrekt anvendelse

Ledningsevneswitchen LRS 1-7 anvendes sammen med ledningsevneelektroden LRG 16-9, ERL 16, LRG 16-4 til måling af den elektriske ledeevne i flydende medier med ledeevne.

Sikkerhedsinformation

Armaturet må kun monteres og idriftsættes af kvalificerede og oplærte personer.

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

Fare

Under driften står klemrækkerne på ledningsevneswitchen LRS 1-7 under spænding!
Der er risiko for alvorlig tilskadekomst pga. elektrisk strøm!
Inden arbejdet på klemrækkerne (montering, afmontering, tilslutning af ledninger) skal armaturet altid gøres **spændingsfrit**!

Oplysninger

Pakningens indhold

LRS 1-7
1 ledningsevneswitch LRS 1-7
1 klæbemærke ppm
1 driftsvejledning

Systembeskrivelse

Ledningsevneswitchen LRS 1-7 anvendes sammen med ledningsevneelektroden LRG 16-9 som måle- og reguleringsanordning for ledeevne. Overvåger den elektriske ledeevne i

- kondensat
- kedlens fødevand
- køle- og rensevand
- kedelvand.

I dampkedelanlæg anvendes måle- og reguleringsanordningen for ledeevne som min./max.-switch og afsaltningsregulator.

Funktion

Ledningsevneswitchen LRS 1-7 måler i forbindelse med ledningsevneelektroden LRG 16-9, ERL 16, LRG 16-4 den elektriske ledeevne i flydende medier med ledeevne. Ledningsevneswitchen er dimensioneret til tilslutning af en ledningsevneelektrode med en cellekonstant på 0,5 cm^{-1}. I ledningsevneelektroden LRG 16-9 er der endvidere integreret et modstandstermometer til måling af mediets temperatur.

Den elektriske ledeevne ændrer sig med stigende vandtemperatur. Ved sammenligning af måleværdierne skal målingen derfor finde sted i forhold til den normerede referencetemperatur på 25 °C.

Til dette formål registreres vandtemperaturen i ledningsevneswitchen, og måleværdien for ledeevnen kompenseres automatisk, afhængigt af den indstillelige temperaturkoefficient $\mathbf{T_k}$ (%/°C). Hvis temperaturen ændrer sig, registreres måleværdien lineært i forhold til 25 °C i hele måleområdet ved hjælp af temperaturkompesationen.

En indstillelig kontakt melder, hvis en MAX-grænseværdi er nået.

En 2-punkt-regulator er integreret i ledningsevneswitchen til anvendelse i dampkedelanlæg. 2-punkt-regulatoren aktiverer en afsaltningsventil og lukker den automatisk, når kedlen frakobles.

Endvidere kan ventilen åbnes og lukkes med tidsstyring (skylleinterval). Derved forhindres, at afsaltningsventilen sætter sig fast.

Et strømsignal 4-20 mA står til rådighed for den eksterne videreforarbejdning. Strømsignalet er proportionalt med ledeevnen, afhængigt af det indstillede måleområde.

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

Den elektriske ledeevne måles i µS/cm. I nogle lande anvendes imidlertid også ppm (parts per million) som måleenhed. Omregning 1 µS/cm = 0,5 ppm. Ledningsevneswitchen kan indstilles i overensstemmelse hermed.

Tekniske data

LRS 1-7

Forsyningsspænding
230 V, +10 / –15 %, 50-60 Hz
115 V, +10 / –15 %, 50-60 Hz (option)

Indgang
1 indgang til ledningsevneelektrode LRG 16-9 (med cellekonstant 0,5 cm^{-1})

Udgang
2 potentialfrie skiftekontakter,
Maksimal omkoblingsstrøm ved omkoblingsspændinger på 115 V AC og 230 V AC: Ohmsk/induktiv 4 A.
Afskærmning installeres på kontaktoren (RC-kombination).
Kontaktmateriale: AgNi 0,15.
1 strømudgang 4-20 mA som udgang til faktisk værdi, maks. belastning 500 Ω

Måleområde
0,5 til 10000 µS/cm ved 25 °C eller 0,25 til 5000 ppm ved 25 °C

Nominel værdi W
indstillelig mellem 0,5 og 9999 µS/cm eller 0,25 til 5000 ppm

Grænseværdi MAX
indstillelig mellem 0,5 og 9999 µS/cm eller 0,25 til 5000 ppm

Korrektionsfaktor
indstillelig mellem 0,05 og 5,000, indstillelig i trin af 0,001

Temperaturkoefficient T_k
0,0 – 3,0 % pr. °C, indstillelig i trin af 0,1

Udgang til faktisk værdi (option)
0,5 mA i tilfælde af fejl (E.01-E.04, efter startfasens udløb)
4 mA svarer til 0,5 µS/cm
20 mA svarer til 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999 µS/cm, indstillelige slutværdier

Skylleinterval (afsaltningsventil tvinges åben)
indstillelig mellem 1h og 24h i trin af 1h.

Skylletid
indstillelig mellem 1 min. og 6 min. i trin af 1 min.

Omkoblingshystereser
Regulatorudgang: - 10 % af den indstillede nominelle værdi W,
grænseværdi MAX: - 3 % af den indstillede grænseværdi MAX

Målecyklus
1 sekund

Tidskonstant T
Temperatur: 20 sekunder
Ledeevne: 28 sekunder

LRS 1-7 fortsat

Display- og betjeningselementer
1 firecifret 7-segmentdisplay, rød, til visning af den faktiske værdi (X)/nominelle værdi (W) og til status- og fejlmeldinger
2 gule lysdioder til visning af den faktiske værdi/nominelle værdi
1 rød lysdiode til visning af grænseværdien MAX
2 grønne lysdioder til visning af ventil åben/lukket
4 knapper til indstilling og parametrering

Effektforbrug
6 VA

Sikring
ekstern 63 mA træg ved 230 V,
ekstern 125 mA træg ved 115 V

Kapslingsklasse
IP 65 iht. EN 60529

Beskyttelsesklasse
2 (beskyttelsesisoleret)

Omgivelsestemperatur
Maks. 70 °C

Hus
Husmateriale: Polycarbonat

Kabelindføring/elektrisk tilslutning
Kabelforskruninger med integreret trækaflastning, 3 x M 16 x 1,5
1 firepolet skrueklemrække til nettilslutning,
1 trepolet skrueklemrække til tilslutning af afsaltningsventil,
1 trepolet skrueklemrække til grænseværdi MAX,
1 topolet skrueklemrække til strømudgang 4-20 mA,
aftagelige klemrækker, ledertværsnit 1,5 mm^2
1 M12 sensorbøsning, 5-polet, A-kode til tilslutning af ledningsevneelektrode

Ledningslængde
maks. 30 m, ved en ledeevne på 0,5-10 µS/cm maks. 10 m

Vægt
Ca. 0,8 kg

Eksempel på mærkeplade/identifikation

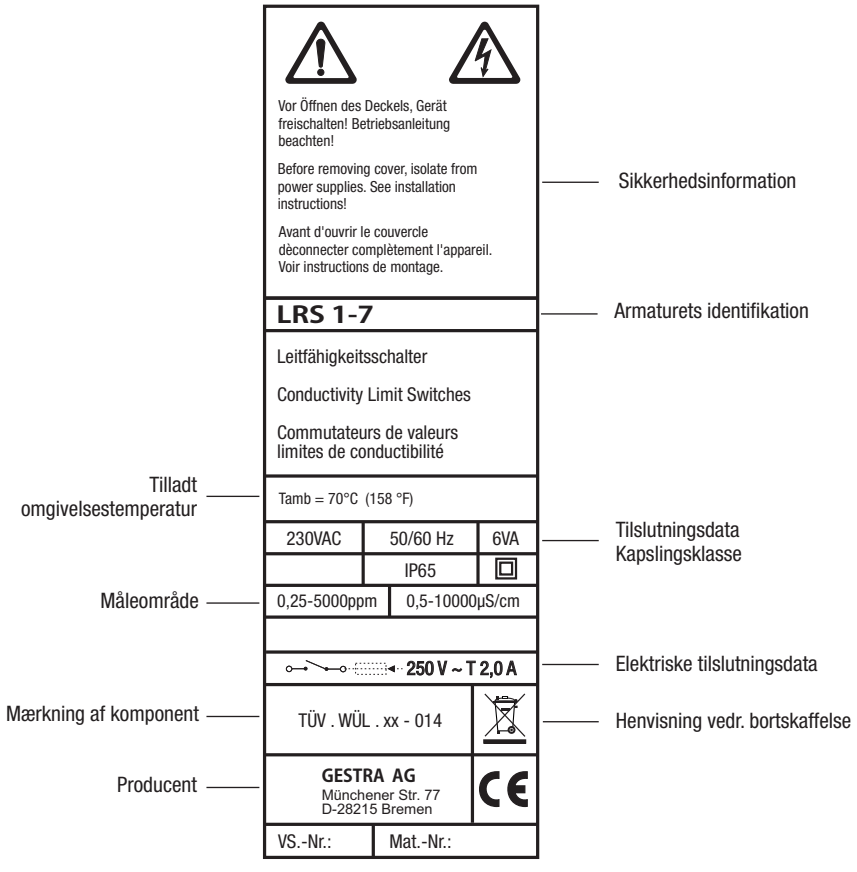


Fig. 1

Mål/funktionselementer

LRS 1-7

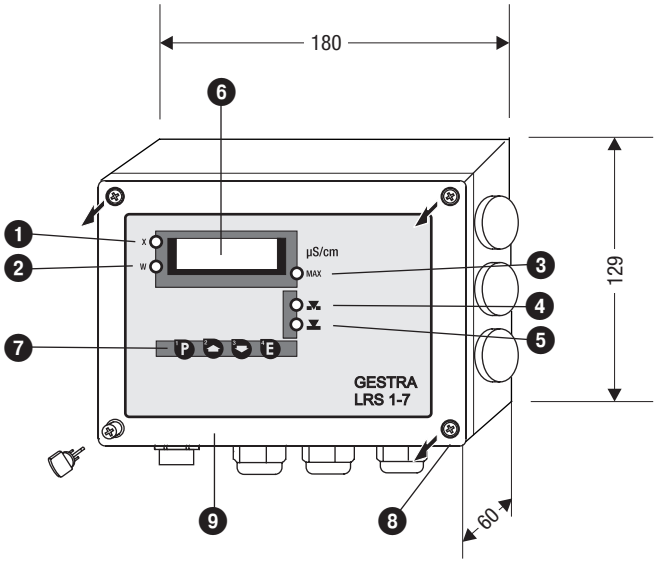


Fig. 2

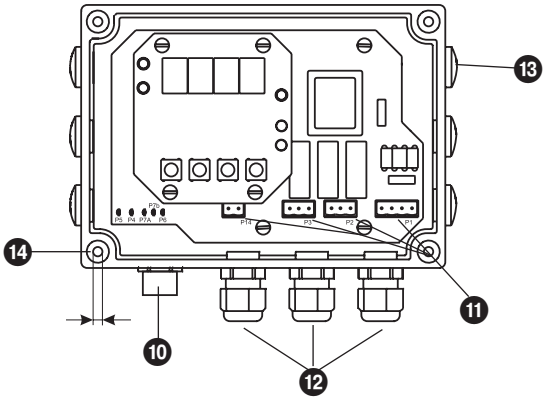


Fig. 3

Mål/funktionselementer fortsat

Signaturforklaring

1. LED 1: Den faktiske værdi vises på 7-segmentdisplayet
2. LED 2: Den nominelle værdi vises på 7-segmentdisplayet
3. LED 3: Grænseværdi MAX nået
4. LED 4: Afsaltningsventil åbner
5. LED 5: Afsaltningsventil i driftsstilling
6. 7-segmentdisplay, visning af faktisk eller nominel værdi, temperatur, fejlkode
7. Knapper
8. Skruer til dæksel (stjerneskrue M4)
9. Husdæksel
10. M 12 sensorbøsning, 5-polet, A-kode
11. Klemrækker
12. Kabelforskruninger 3 x M 16 x 1,5
13. Blindpropper
14. Monteringshuller ∅ 4,5 mm

Montage

Ledningsevneswitch LRS 1-7

Huset på ledningsevneswitchen LRS 1-7 er beregnet til vægmontering. Der er adgang til de fire monteringshuller, når skruerne til dækslet ❽ er løsnet og husdækslet ❾ er taget af. Fastgør bunden af huset med egnede skruer og rawlplugs.

Elektrisk tilslutning

Tilslutning af ledningsevneelektrode LRG 16-9

Ledningsevneelektroden LRG 16-9 og ledningsevneswitchen LRS 1-7 er udstyret med M 12 sensor-stikforbindelser, 5-polet, A-kode, tilordning **fig. 4 og fig. 5.** Et forkonfektioneret styrekabel (med stik og bøsning) fås som tilbehør i forskellige længder til forbindelse af armaturerne.

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

Hvis det forkonfektionerede styrekabel ikke anvendes, skal der føres et afskærmet, fempolet styrekabel som tilslutningskabel, f.eks. Ölflex 110 CH, fabrikat Lapp, 5 x 0,5 mm^2 eller
LiYCY 5 x 0,5 mm^2.

Ledningslængde mellem ledningsevneelektrode og -switch maks. 30 m, ved en ledeevne på 0,5-10 µS/cm maks. 10 m.

OBS

- Hvis det forkonfektionerede styrekabel ikke anvendes, skal der tilsluttes et stik og en afskærmet bøsning i overensstemmelse med eldiagrammet **fig. 4** på tilslutningskablet.
- Hvis det forkonfektionerede styrekabel ikke anvendes, skal kapslingsklassen IP 65 overholdes ved monteringen af tilslutningskablet.
- Tilslut **kun** afskærmningen i bøsningen (på elektrodesiden).

Tilslutning af ledningsevneelektrode ERL 16, LRG 16-4

Bemærk:

- Hvis GESTRA-ledningsevneelektroderne ERL16, LRG 16-4 anvendes, skal det forkonfektionerede styrekabel tilsluttes til elektrodestikket.
- Tilslut afskærmningen i ledningsevneelektrodens stik, se eldiagram **fig. 4 og fig. 5**.
- I parameter 4. skal du indstille Pt 100 på OFF.

Elektrisk tilslutning fortsat

Tilslutning af strømudgang

På klemmerne 1 og 2 strømudgang 4-20 mA må der kun tilsluttes anordninger, for hvilke det kan dokumenteres, at isoleringen mellem strømkredsen og de aktive dele i anordningen, der ikke anvendes med lav beskyttelsesspænding, er udført mindst som dobbelt eller forstærket isolering iht. EN 50178 eller EN 61010-1 eller EN 60730-1 eller EN 60950 eller EN 62368-1.

Tilslutning af ledningsevneswitch LRS 1-7

1. Løsn skruerne til dækslet ❽ og tag husdækslet ❾ af. **(Fig. 2, 3)**
2. Træk klemrækkerne ⓫ af elektronikholderen.
3. Skær kabelisoleringen af på en længde af ca. 40 mm og afisoler de enkelte ledninger på en længde af ca. 5 mm.
4. Løsn kabelforskruningerne ⓬. Træk netledningen igennem den højre kabelforskruning og styreledningerne igennem de andre. Afprop de kabelforskruninger, der ikke anvendes (kapslingsklasse IP 65). Yderligt monterede kabelforskruninger skal opfylde kravene til kapslingsklasse IP 65.
5. Tilslut net- og styreledningerne på klemrækkerne ⓫ i overensstemmelse med eldiagrammet (dækslets inderside).
6. Sæt klemrækkerne ⓫ på elektronikholderen.
7. Sæt husdækslet ❾ på og spænd skruerne til dækslet ❽ fast.
8. Anbring stikket på tilslutningskablet til ledningsevneelektroden i bøsningen ❿ og fastgør det ved at dreje fingermøtrikkerne.
9. Anbring bøsningen på tilslutningskablet i stikket ⓮ (ledningsevneelektrode) og fastgør den ved at dreje fingermøtrikkerne.

OBS

- Almindeligt isolerede net- og styreledninger må ikke føres ind i lavspændingsområdet.
- Sørg for at sikre ledningsevneswitchen, se Tekniske data.
- Styrestrømkredse skal sikres med sikring T 2,0 A.
- Tilsluttede kontaktorer skal være støjdæmpede iht. producentens angivelser (RC-kombinationer).
- Som skilleanordning til ledningsevneswitchen skal der installeres en let tilgængelig skilleafbryder til alle poler i nærheden af armaturet (EN 61010-1).
- Marker afbryderen som skilleanordning til ledningsevneswitchen.

Værktøj

- Stjerneskruetrækker str. 1 og 2.
- Kærvskruetrækker str. 2,5, fuldisoleret iht. VDE 0680.

Eldiagram ledningsevneswitch LRS 1-7 (afsaltningsregulering)

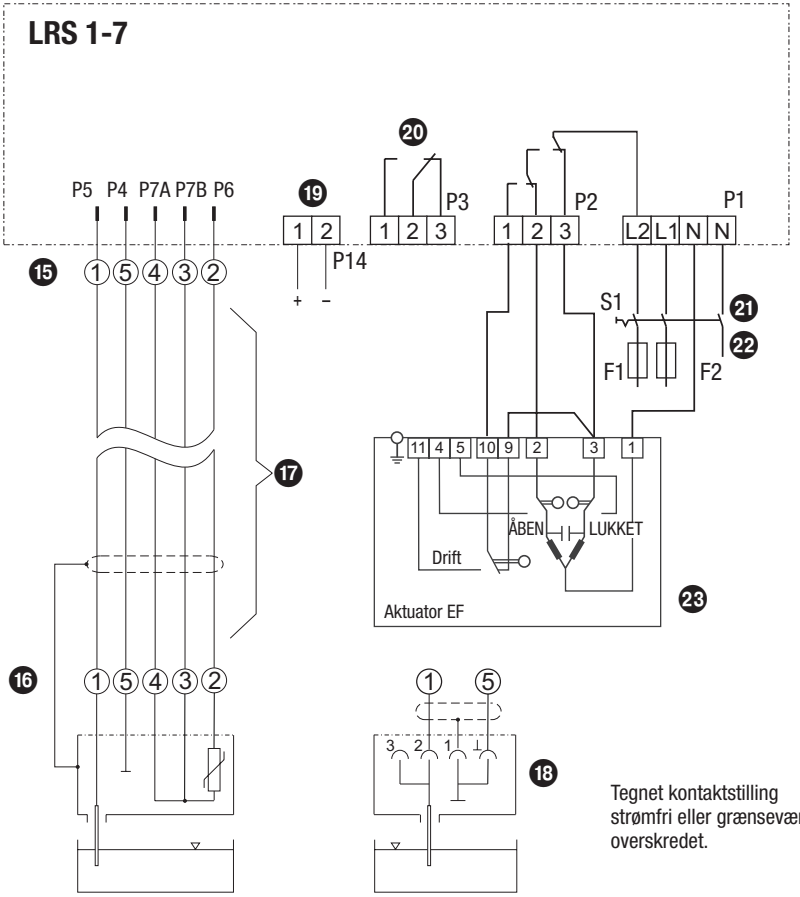


Fig. 4

15 Ledningsevneswitch med tilordning på M 12 sensorbøsning

16 Ledningsevneelektrode LRG 16-9 med tilordning på M 12 sensorstik

17 Tilslutningskabel

18 Ledningsevneelektrode ERL 16, LRG 16-4 (uden Pt 100)

19 Strømudgang 4-20 mA, belastning maks. 500 Ω

20 Grænseværdikontakt MAX

21 S1 skilleafbryder

22 F1 Sikring udgangskontakt
F2 Sikring ledningsevneswitch

23 Aktuator EF

Når fyringen er slået fra (standby-drift), skal L 2 forblive tilsluttet, indtil aktuatoren har lukket afsaltningsventilen. L 1 og L 2 skal tilsluttes til en udvendig leder med samme fase.

Eldiagram ledningsevneswitch LRS 1-7 (vandovervågning)

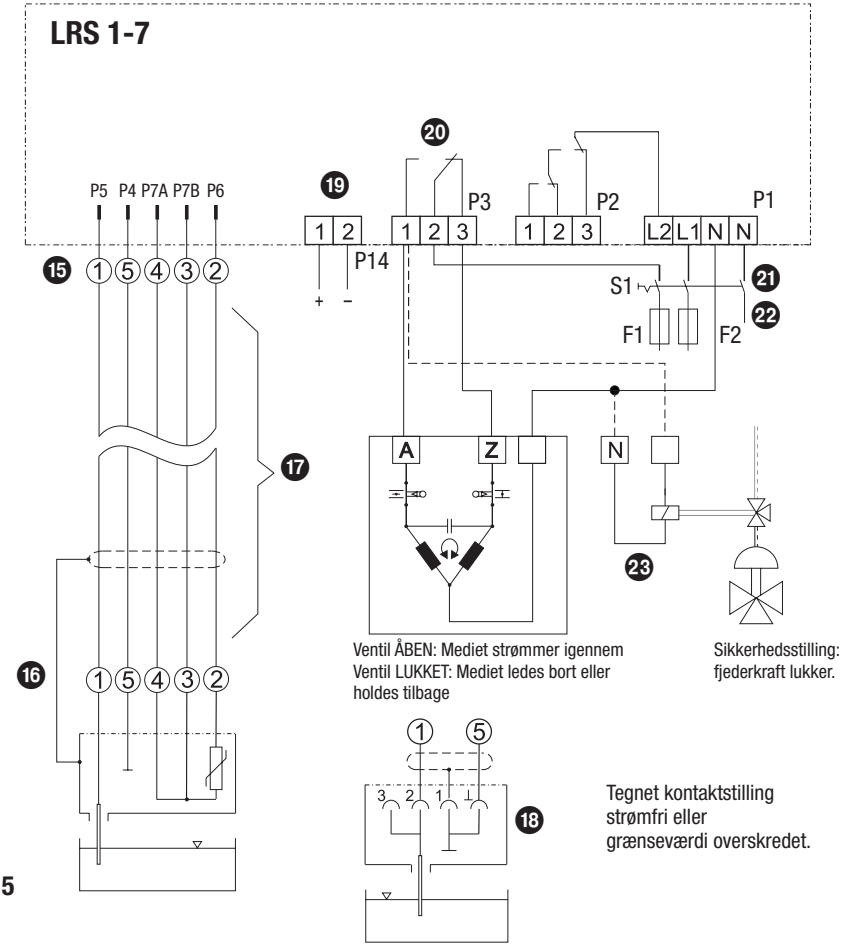
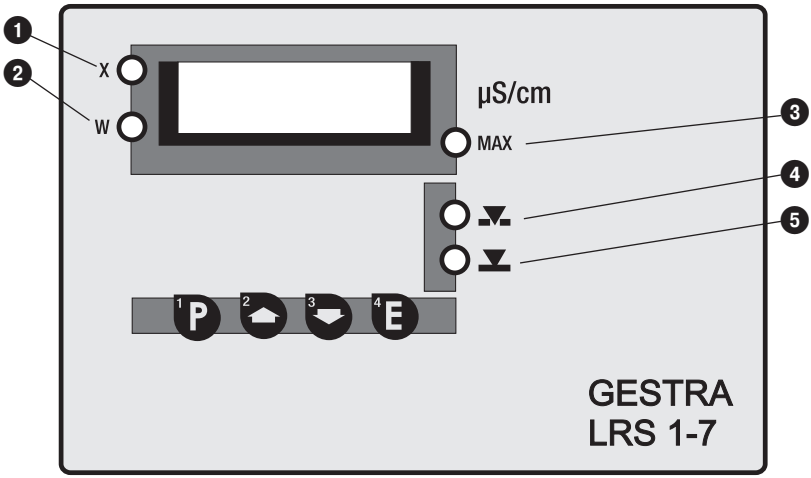


Fig. 5

- ⓯ Ledningsevneswitch med tilordning på M 12 sensorbøsning
- ⓰ Ledningsevneelektrode LRG 16-9 med tilordning på M 12 sensorstik
- ⓱ Tilslutningskabel
- ⓲ Ledningsevneelektrode ERL 16, LRG 16-4 (uden Pt 100)
- ⓳ Strømudgang 4-20 mA, belastning maks. 500 Ω
- ⓴ Grænseværdikontakt MAX
- ㉑ S1 skilleafbryder
- ㉒ F1 Sikring udgangskontakt
  F2 Sikring ledningsevneswitch
- ㉓ Elektrisk eller pneumatisk omskifterventil

Idriftsætning

Knapper og visningers betydning



Knappernes funktion
Knap 1 (P): Skift til parametreringsmodus
Knap 2: Ændre værdier –, bladre
Knap 3: Ændre værdier +, bladre
Knap 4 (E): Skift til indtastningsområde og gem værdier i parametreringsmodus.

7-segmentdisplay
Visning af faktisk eller nominel værdi, temperatur, fejlkode

Betydning af LED 1 – 5
LED 1: Den faktiske værdi X vises på 7-segmentdisplayet
LED 2: Den nominelle værdi W vises på 7-segmentdisplayet
LED 3: Grænseværdi MAX nået
LED 4: Afsaltningsventil åbner
LED 5: Afsaltningsventil i driftsstilling

Kontrol af elektrisk tilslutning

1. Kontroller, om ledningsevneswitchen er tilsluttet i overensstemmelse med eldiagrammet.
2. Kontroller, om forsyningsspændingen er i overensstemmelse med angivelserne på mærkepladen.

Tilslutning af netspænding

Tilslut netspændingen. Typebetegnelsen og softwareversionen vises kortvarigt, hvorefter den faktiske værdi vises på 7-segmentdisplayet. Afsaltningsventilen aktiveres i 240 sek. og åbner. I dette tidsrum forbliver kontakten P3 sluttet, også i tilfælde af alarm.

Fabriksindstilling

Ledningsevneswitchen LRS 1-7 udleveres med følgende indstillinger fra fabrikken:

- Nominel værdi W: 3000 µS/cm
- Grænseværdi MAX: 5000 µS/cm
- Korrektion måleværdi: 0,5
- PT 100: ON
- Temperaturkoefficient: 1,3 %/C
- Enhed: µS/cm
- Slut på måleområde/udgang til faktisk værdi 6000 µS/cm = 20 mA
- Skylleinterval 24 h, skylletid 4 min.

Indstilling af parametre

Tryk på **P**-knappen. Du skifter til parametreringsmodus. Efter indstillingen af parametrene skifter du tilbage til normal drift (visning af faktisk værdi) ved at trykke på **P**-knappen. Hvis der ikke trykkes på nogen af knapperne inden for 30 sekunder, skifter armaturet tilbage til normal drift (visning af faktisk værdi).

Knap	Parameter	Display	Knap	Indstillingsområde	Knap	Display
→ P ← P	1. Nominel værdi W	1._SP	→ E ← P	0,5-9999 µS/cm ændres med ▲ ▼-knapperne	→ E	SAVE tilbage til 1. Nominel værdi
▲ ▼	2. Grænseværdi MAX	2._AL	→ E ← P	0,5-9999 µS/cm ændres med ▲ ▼-knapperne	→ E	SAVE tilbage til 2. Grænseværdi MAX
▲ ▼	3. Korrektion måleværdi	3._CF	→ E ← P	0,050-5,000 ændres med ▲ ▼-knapperne	→ E	SAVE tilbage til 3. Korrektion måleværdi
▲ ▼	4. PT 100	4._Pt	→ E ← P	ON / OFF ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 4. PT 100
▲ ▼	4.1 TK	4.1.tC	→ E ← P	0,0 til 3.0 %/°C ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 4.1 TK
▲ ▼	5. Enhed	5._dI	→ E ← P	µS/cm / ppm ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 5. Enhed
▲ ▼	6. Normering strømudgang	6._SO	→ E ← P	10-9999 µS/cm ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 6. Normering strømudgang
▲ ▼	7. Skylleinterval	7._SI	→ E ← P	OFF/1 til 24 h ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 7. Skylleinterval
▲ ▼	7.1. Skylletid	7.1._Sd	→ E ← P	1 til 6 min. ændres med ▲ ▼ -knapperne	→ E	SAVE tilbage til 7.1. Skylletid

Indstilling af parametre fortsat

- I parameteren **1. Nominel værdi** skal du indstille koblingspunktet, ved hvilket afsaltningsventilen skal åbne. Afsaltningsventilen lukker igen, når ledeevnen er faldet og ligger under den fast indstillede hysterese.
- I parameteren **2. Grænseværdi MAX** skal du indstille koblingspunktet, ved hvilket der skal udløses en alarmmelding eller en omskifterventil skal aktiveres.

Korrektion af måleværdi (tilsluttet ledningsevneelektrode LRG 16-9 med Pt 100)

- Parameteren **4. PT 100** skal indstilles på ON.
- Når driftstemperaturen er nået, skal du måle den elektriske ledeevne i en vandprøve (ved 25 °C). I parameteren **4.1 TK** skal du indstille en temperaturkoefficient trinvist, indtil den viste, faktiske værdi stemmer overens med måleværdien.
- Under driften kan den viste ledeevne afvige fra referencemåleværdien, f.eks. på grund af snavs. I parameteren **3. Korrektion måleværdi** skal du i så fald ændre korrektionsfaktoren trinvist, indtil den viste, faktiske værdi stemmer overens med måleværdien for vandet.

Korrektion af måleværdi (tilsluttet ledningsevneelektrode typeserie ERL, LRG uden Pt 100)

- Parameteren **4. PT 100** skal indstilles på OFF.
- Når driftstemperaturen er nået, skal du måle den elektriske ledeevne i en vandprøve (ved 25 °C). I parameteren **3. Korrektion måleværdi** skal du indstille en korrektionsfaktor trinvist, indtil den viste, faktiske værdi stemmer overens med måleværdien for vandet. Derved tilpasses anordningen til måling af ledeevnen til de gældende betingelser.

Indstilling af yderligere parametre

- Den elektriske ledeevne måles i µS/cm. I nogle lande anvendes imidlertid ppm (parts per million) som måleenhed. Omregning 1µS/cm = 0,5 ppm. I parameteren **5. Enhed** indstilles den ønskede dimension. Den gælder så for alle måle- og indstillingsværdier for ledeevnen. Hvis ppm indstilles, skal du ændre enheden på huset med en vandfast tusch.
- I parameteren **6. Normering strømudgang** skal du indstille slutværdien (20 mA) på 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999 µS/cm eller 5, 100, 250, 500, 3000, 5000 ppm.
- For at forhindre afsaltningsventilen i at sætte sig fast skal du i parameteren **7. Skylleinterval** indstille den **tidsafhængige** åbning og lukning af afsaltningsventilen. Indstillelig i tidsrum fra 1h til 24h i trin af 1h. I indstillingen OFF aktiveres afsaltningsventilen ikke.
  Skylleintervallet genstartes efter hver til- og frakobling af ledningsevneswitchen.
- Når skylleintervallet er aktiveret, skal du i parameteren **7.1 Skylletid** indstille, hvor længe afsaltningsventilen skal aktiveres. Indstillelig i tidsrum fra 1 min. til 6 min. i trin af 1 min.
- Hvis du ønsker at afbryde indstillingen af parametrene, skal du trykke på **P**-knappen. Armaturet skifter tilbage til starten af menuen.
- Gem de ændrede værdier eller indstillinger ved at trykke på **E**-knappen. SAVE vises i ca. 1 sek. på displayet. Derefter skiftes der tilbage til starten af menuen igen.
- Tryk på **P**-knappen for at skifte tilbage til normal drift (visning af faktisk værdi).
  Eller vælg en anden parameter med ▲ ▼ -knapperne.

Drift

LRS 1-7

Start		
Netspændingen L tilkobles	Visning af faktisk værdi X, LED 1 lyser og LED 4 blinker	Afsaltningsventilen aktiveres i 240 sek. og åbner.
Efter 240 sek.: Faktisk værdi < nominel værdi	Visning af faktisk værdi X, LED 1 og LED 5 lyser.	Afsaltningsventilen kører i position DRIFT.
Efter 240 sek.: Faktisk værdi > nominel værdi	Visning af faktisk værdi X, LED 1 og LED 4 lyser.	Afsaltningsventilen kører i position ÅBEN. Når ledeevnen er faldet med –10 % i forhold til den nominelle værdi, kører ventilen i position DRIFT igen.

Drift		
Visning af nominel værdi W	Tryk på knappen ▲, LED 2 lyser og den nominelle værdi W vises.	
Visning af grænseværdi MAX	Tryk på knappen ▼, grænseværdien MAX vises.	
Visning af vandtemperatur/resterende skylleintervaltid	Tryk på knappen **E**, visning af medietemperatur * skifter til visning af resterende skylleintervaltid **	* Visning af medietemperatur, hvis parameteren **4. PT 100** er indstillet på position **ON.** ** Visning af resterende tid, hvis parameteren **7. Skylleinterval** er aktiveret.
Faktisk værdi X < nominel værdi W	Visning af faktisk værdi X, LED 1 og LED 5 lyser	Afsaltningsventilen befinder sig i position DRIFT
Faktisk værdi X > nominel værdi W	Visning af faktisk værdi X, LED 1 og LED 4 lyser	Afsaltningsventilen kører i position ÅBEN. Når ledeevnen er faldet med –10 % i forhold til den nominelle værdi, kører ventilen i position DRIFT igen.
Grænseværdi MAX overskredet	Visning af faktisk værdi X, LED 1, LED 3 og 4 lyser	Udgangskontakt P 3, 1/2 åben, 2/3 lukket. Afsaltningsventilen kører i position ÅBEN.
Fyringen slås fra (standby-drift)		Afsaltningsventilen kører i position LUKKET.

Henvisning

Afsaltningsventilen er udstyret med tre endekontakter til positionerne LUKKET, ÅBEN og DRIFT. I den indstillelige position DRIFT er afsaltningsventilen en smule åben. Derved trækkes en bestemt afsaltningsmængde ud af kedlen, så saltkoncentrationen holdes under grænseværdien. Afsaltningsmængden beregnes på baggrund af gennemstrømningsdiagrammerne for afsaltningsventilen. Se venligst driftsvejledningen til afsaltningsventilerne fra GESTRA.

Funktionsfejl

LRS 1-7

Følgende fejl vises på 7-segmentdisplayet:

Fejlkode	Fejl	Afhjælpning
E.01	Tilslutningsledning til ledningsevneelektrode afbrudt. Stikforbindelser løse.	Kontroller tilslutningsledningen, fastgør stikforbindelserne ved at stramme fingermøtrikkerne.
E.01	Signal fra modstandstermometer Pt 100 svarer til en temperatur på < 0 °C.	Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.
E.02	Signal fra modstandstermometer Pt 100 svarer til en temperatur på > 280 °C.	Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.
E.03	Kortslutning i ledningsevneelektrode	Kontroller tilslutningsledningen, udskift ledningsevneelektroden.
E.04	Afbrydelse i ledningsevneelektrode	Kontroller tilslutningsledningen, udskift ledningsevneelektroden.

I forbindelse med fejlmeldinger lyser LED 3 (grænseværdi MAX nået) og LED 5. Afsaltningsventilen kører i position drift og der kan måles 0,5 mA på strømudgangen.

Fejlcheckliste

Armaturet arbejder ikke

Fejl: Forsyningsspænding afbrudt, uden funktion.
Afhjælpning: Kontroller spændingsforsyningen/alle elektriske tilslutninger.

Fejl: Elektronikholder defekt.
Afhjælpning: Udskift ledningsevneswitchen.

Armaturet melder fejl

Fejlkode: E.01
LED-display: LED 3 og LED 5 lyser.
Fejl: Tilslutningsledning til ledningsevneelektrode afbrudt. Stikforbindelserne har løsnet sig.
Afhjælpning: Kontroller tilslutningsledningen, fastgør stikforbindelserne ved at stramme fingermøtrikkerne.

Fejlkode: E.01
LED-display: LED 3 og LED 5 lyser.
Fejl: Signal fra modstandstermometer Pt 100 svarer til en temperatur på < 0 °C.
Afhjælpning: Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.

Fejlkode: E.02
LED-display: LED 3 og LED 5 lyser.
Fejl: Signal fra modstandstermometer Pt 100 svarer til en temperatur på > 280 °C.
Afhjælpning: Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.

Fejlkode: E.03
LED-display: LED 3 og LED 5 lyser.
Fejl: Kortslutning i ledningsevneelektrode.
Afhjælpning: Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.

Fejlkode: E.04
LED-display: LED 3 og LED 5 lyser.
Fejl: Afbrydelse i ledningsevneelektrode.
Afhjælpning: Kontroller tilslutningsledningen. Udskift ledningsevneelektroden.

Fejlcheckliste fortsat

Armaturet arbejder unøjagtigt

Fejl:	Den viste ledeevne er højere end referencemåleværdien.
Afhjælpning:	Korriger korrektionsfaktoren (3. Korrektion måleværdi) og evt. temperaturkoefficienten (4.1 TK).

Fejl:	Den viste ledeevne er lavere end referencemåleværdien.
Afhjælpning:	Korriger korrektionsfaktoren (3. Korrektion måleværdi) og evt. temperaturkoefficienten (4.1 TK).

Fejl:	Ikke muligt at tilpasse måleværdien ved at ændre hhv. korrektionsfaktoren eller temperaturkoefficienten.
Afhjælpning:	Afmonter ledningsevneelektroden og rengør målefladen.

Fejl:	Strømudgang ligger konstant på 20 mA.
Afhjælpning:	Tilpas parameteren 6. Normering strømudgang til den målte ledeevne.

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

Ud-af-drift-tagning

Fare

Under driften står klemrækkerne på ledningsevneswitchen LRS 1-7 under spænding!
Der er risiko for alvorlig tilskadekomst pga. elektrisk strøm!
Inden arbejdet på klemrækkerne (montering, afmontering, aftagning eller tilslutning af ledninger) skal armaturet altid gøres **spændingsfrit**!

Udskiftning af ledningsevneswitch

1. Slå netspændingen fra.
2. Løsn skruerne til dækslet ❽ og tag husdækslet ❾ af. **(Fig. 2, 3)**
3. Afmonter net- og styreledningerne fra klemrækkerne ⓫, og træk ledningerne ud af kabelforskruningerne.
4. Tag tilslutningsledningen til ledningsevneelektroden af.
5. Afmonter ledningsevneswitchen.
6. Monter og tilslut en ny ledningsevneswitch.
7. Sæt tilslutningsledningen til ledningsevneelektroden på.
8. Tilslut netspændingen.

Bortskaffelse

Afmonter ledningsevneswitchen og frasorter affaldsstofferne iht. materialeangivelserne. Elektronikdelene (printkort) skal bortskaffes separat. Ved bortskaffelse af ledningsevneswitchen skal gældende forskrifter for affaldsbortskaffelse overholdes.

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

850919-00/02-2023cm (808782-04[uk]) · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany