GESTRA®

Niveauschakelaar

NRS 1-54
NRS 1-55

NL
Nederlands

Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing

819285-01

Inhoud

Blz.

Belangrijke instructies

Correcte toepassing 4
Werking 4
Veiligheidsinstructies 5

Richtlijnen en normen

VdTÜV-merkblad waterpeil 100 6
NSP (laagspanningsrichtlijn) en EMC (Elektromagnetische compatibiliteit) 6
ATEX (Atmosphère Explosible) 6
Opmerking betreffende conformiteitverklaring/fabrikantverklaring CE 6

Technische gegevens

NRS 1-54, NRS 1-55 ..... 7 – 8
Verpakkingsinhoud 8

In schakelkast: niveauschakelaar inbouwen

Afmetingen NRS 1-54, NRS 1-55 9
Legenda 9
Inbouw in schakelkast 9
Typeplaat / markering 10

In schakelkast: Niveauschakelaar elektrisch aansluiten

Aansluitschema niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 11
Legenda 11
Aansluiting voedingsspanning 12
Aansluiting uitgangscontacten 12
Aansluiting niveauelektrode 12
Gereedschappen 12

In de installatie: Niveauelektrode elektrisch aansluiten

Niveauschakelaar NRS 1-54: Aansluiten van verschillende niveauelektroden (toevoerregeling) 13
Legenda 13
Niveauschakelaar NRS 1-55: Aansluiten van verschillende niveauelektroden (afvoerregeling) 14
Legenda 14
Aansluiting niveauelektrode 15

Inhoud vervolg

Blz.

Basisinstellingen

Fabrieksinstelling 15

Inbedrijfname

Aanspreekgevoeligheid en werking veranderen 16
Aanspreekgevoeligheid veranderen 16
Werking veranderen 17
Niveauschakelaar NRS 1-54: Schakelpunt en werking controleren ..... 18 – 19
Niveauschakelaar NRS 1-55: Schakelpunt en werking controleren ..... 20 – 21

Bedrijf, alarm en test

Niveauschakelaar NRS 1-54: Aanwijzing en bediening 22
Niveauschakelaar NRS 1-55: Aanwijzing en bediening 23

Overige instructies

Maatregelen tegen hoogfrequente storingen 24
Niveauschakelaar buiten bedrijf stellen / vervangen 24
Afvoeren 24

Belangrijke instructies

Correcte toepassing

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 wordt in combinatie met de niveauelektroden NRG 1.-.. en ER 5. als waterpeilregeling toegepast, bijv. in stoomketel- en heetwaterinstallaties of in condensaat- en voedingswaterreservoirs. De niveauschakelaar signaleert bovendien het bereiken van een MIN- of MAX-waterpeil.

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 kan met de volgende niveauelektroden worden gecombineerd:

Niveauelektroden				
NRG 10-52, NRG 16-52 4-staaf elektrode	NRG 16-36 4-staaf elektrode	NRG 16-4 1-staaf elektrode	ER 50 4-staaf elektrode	ER 56 4-staaf elektrode

Werking

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 werkt volgens het conductieve meetprincipe en gebruikt voor de werking de elektrische geleidbaarheid van het water. De niveauschakelaar is ontworpen voor uiteenlopende elektrische geleidbaarheden en voor de aansluiting van drie elektrodenstaven.

De niveauschakelaar werkt als interval-waterpeilregelaar (aanvoer/afvoer, omschakelbaar) en signaleert bovendien het bereiken van een MAX- of MIN-waterpeil (MAX: NRS 1-54; MIN: NRS 1-55).

De schakelpunten voor de waterpeilregeling en voor het MIN- of MAX-waterpeil worden bepaald door de lengte van de toegekende elektrodenstaaf.

De niveauschakelaar herkent het onderdompelen en vrijkomen van de elektrodenstaven voor de waterpeilregeling en schakelt afhankelijk van de ingestelde werking het uitgangscontact van de regelaar en daarmee bijvoorbeeld de voedingspomp aan of uit. De LED pomp brandt, wanneer de niveauschakelaar bijv. de voedingspomp heeft ingeschakeld.

Wanneer het MIN- of MAX-waterpeil is bereikt, herkent de niveauschakelaar het vrijkomen of onderdompelen van de betreffende elektrodestaaf. Na afloop van de uitschakelvertraging wordt dan het MIN-/MAX-uitgangscontact omgeschakeld. Tegelijkertijd verandert de MIN- of de MAX-LED indicatie van groen in rood.

Door een druk op de knop kan het MIN- en het MAX-alarm worden gesimuleerd.

Belangrijke instructies vervolg

Veiligheidsinstructies

Het instrument voert een veiligheidsfunctie uit en mag alleen door gekwalificeerd en opgeleid personeel worden gemonteerd, elektrisch worden aangesloten en in bedrijf worden genomen.

Onderhouds- en ombouwwerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerde personen worden uitgevoerd, die daarvoor speciaal zijn opgeleid.



Gevaar

De klemmenstroken van het apparaat staan tijdens bedrijf onder spanning!
Zware verwondingen door elektrische stroom zijn mogelijk.
Voordat werkzaamheden aan de klemmenstrook (montage, demontage, kabels aansluiten) worden uitgevoerd moet het instrument **spanningsloos worden geschakeld!**



Opgelet

De typeplaat specificeert de technische eigenschappen van het apparaat. Een apparaat zonder specifieke typeplaat mag niet in bedrijf worden genomen of worden gebruikt.

Richtlijnen en normen

VdTÜV-merkblad waterpeil 100

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 is in combinatie met de niveauelektroden NRG 10-52, NRG 16-52; NRG 16-36, NRG 16-4 en ER 5.-1 typebeproefd conform VdTÜV-merkblad waterpeil 100. Het VdTÜV-merkblad waterpeil 100 beschrijft de eisen aan waterpeilregel- en -begrenzingsinrichtingen voor ketels.

NSP (laagspanningsrichtlijn) en EMC (Elektromagnetische compatibiliteit)

Het apparaat voldoet aan de eisen van de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU en de EMC-richtlijn 2014/30/EU.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Het apparaat mag conform de Europese richtlijn 2014/24/EU **niet** in explosiegevaarlijke omgeving worden toegepast.



Opmerking

De niveauelektroden NRG 10-52, NRG 16-52; NRG 16-36, NRG 16-4 en ER 5.-1 zijn eenvoudige elektrische bedrijfsmiddelen conform EN 60079-11 paragraaf 5.7. De instrumenten mogen conform de Europese richtlijn 2014/34/EU alleen in combinatie met toegelaten zenerbarrières in explosiegevaarlijke omgeving worden toegepast. Toepasbaar in Ex-zone 1, 2 (1999/92/EG).
De apparaten hebben geen Ex-markering.

Opmerking betreffende conformiteitverklaring/fabrikantverklaring CE

Details omtrent de conformiteit van het instrument conform de Europese richtlijnen vindt u in onze conformiteitsverklaring of onze fabrikantverklaring.
De geldige Conformiteitverklaring/fabrikantverklaring is via het internet onder www.gestra.de/dokumente beschikbaar of kan bij ons worden opgevraagd.

Technische gegevens

NRS 1-54, NRS 1-55

Voedingsspanning
24 VDC +/– 20 %

Zekering
extern M 0,5 A

Opgenomen vermogen
2 VA

Aansluiting niveauelektrode
3 ingangen voor niveauelektrode NRG 10-52, NRG 16-52; NRG 16-36, NRG 16-4 en ER 5.-1, 4-polig met afscherming

Elektrodenspanning
5 V_{SS}

Aanspreekgevoeligheid (elektrische geleidbaarheid van het water bij 25 °C)
> 0,5 ... < 1000 µS/cm of > 10 ... < 10 000 µS/cm (omschakelbaar)

Uitgangen:
2 potentiaalvrije omschakelcontacten, 8 A 250 V AC / 30 V DC cos $\varphi = 1$
Uitschakelvertraging 3 seconden (MIN- of MAX-alarm).

Inductieve verbruikers moeten conform de specificaties van de leverancier worden ontstoord (RC-combinatie).

Aanwijs- en bedieningselementen
1 toets voor test MIN - / MAX - alarm,
1 LED rood/groen voor de melding bedrijfstoestand en MIN-/MAX-alarm,
1 LED rood/groen voor de melding bedrijfstoestand en pomp aan
1 LED groen voor Power ON,
1 4-polige codeerschakelaar voor omschakeling van de gevoeligheid en de werking

Behuizing
Materiaal behuizing onderdeel polycarbonaat zwart, front polycarbonaat, grijs
Aansluitdiameter: ieder 1 x 4,0 mm^2 massief of
ieder 1 x 2,5 mm^2 meerdraadsader met huls DIN 46228 of
ieder 2 x 1,4 mm^2 meerdraadsader met huls DIN 46228
Klemmenstroken afzonderlijke afneembaar
Bevestiging behuizing: klikbevestiging op DIN-rail TH 35, EN 60715

Elektrische veiligheid
Vervuilingsgraad 2 bij montage in schakelkast met beschermingsklasse IP54, beveiligd.

Beschermingsklasse
Behuizing: IP 40 conform EN 60529
Klemmenstrook: IP 20 conform EN 60529

Gewicht
ca. 0,2 kg

Technische gegevens vervolg

NRS 1-54, NRS 1-55 vervolg

Omgevingstemperatuur
op inschakelmoment 0 ° ... 55 °C
tijdens bedrijf –10 ... 55 °C

Transporttemperatuur
–20 ... +80 °C (< 100 uur), pas na een wachttijd van 24 uur inschakelen.

Opslagtemperatuur
–20 ... +70 °C, pas na een wachttijd van 24 uur inschakelen.

Relatieve vochtigheid
max. 95%, niet condenserend

Toelatingen:

TÜV-typebeproeving	VdTÜV merkblad waterpeil 100: Eisen aan waterpeilregel- en -begrenzingsinrichtingen.
	Modelmarkering: TÜV . WR/WB . XX-424 (zie typeplaat)

Verpakkingsinhoud

NRS 1-54
1 niveauschakelaar NRS 1-54
1 Gebruiksaanwijzing

NRS 1-55
1 niveauschakelaar NRS 1-55
1 Gebruiksaanwijzing

In schakelkast: niveauschakelaar inbouwen

Afmetingen NRS 1-5...

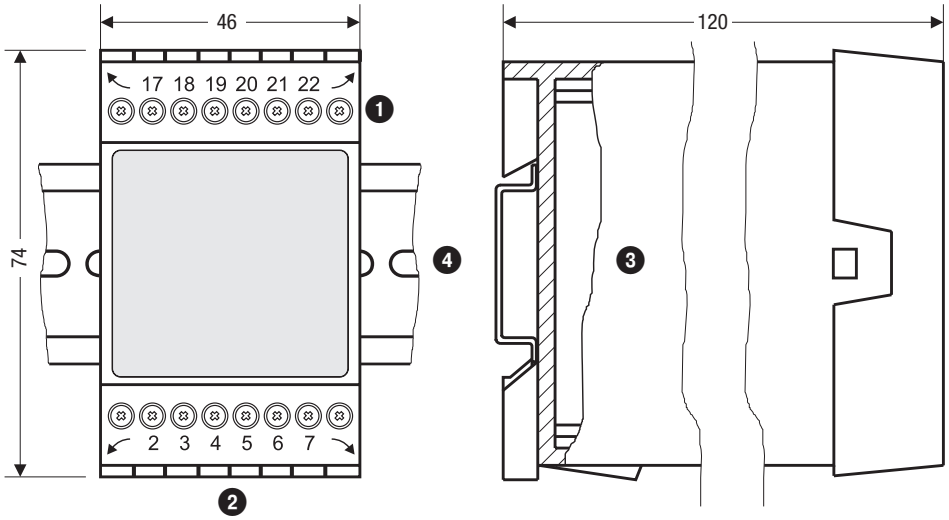


Fig. 1

Legenda

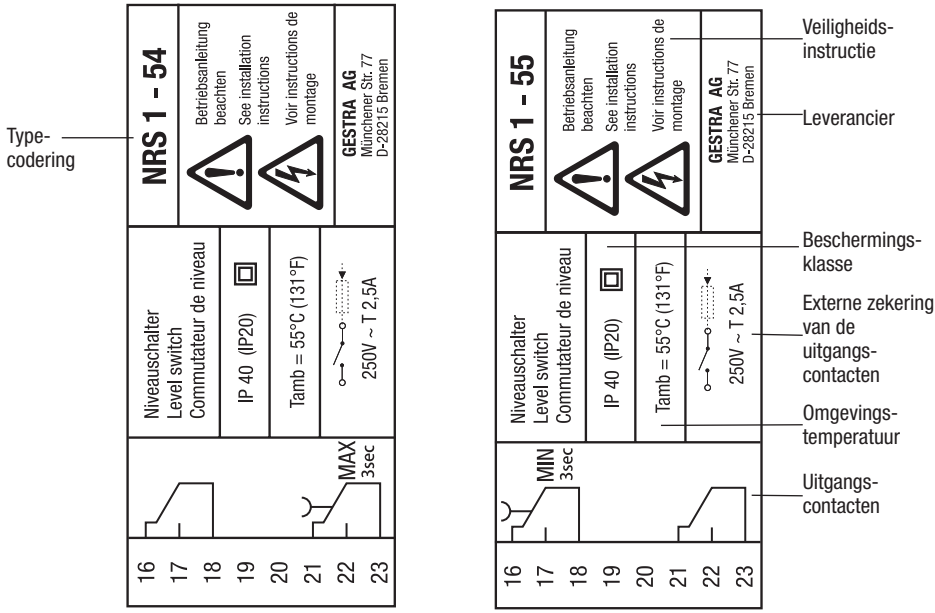
1. Bovenste klemmenstrook
2. Onderste klemmenstrook
3. Behuizing
4. Montagerail type TH 35, EN 60715

Inbouw in schakelkast

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 wordt in de schakelkast op een montagerail 4 type TH 35, EN 60715 vastgeklikt. **Fig. 1**

Typeplaat / markering

Typeplaat boven



Typeplaat onder

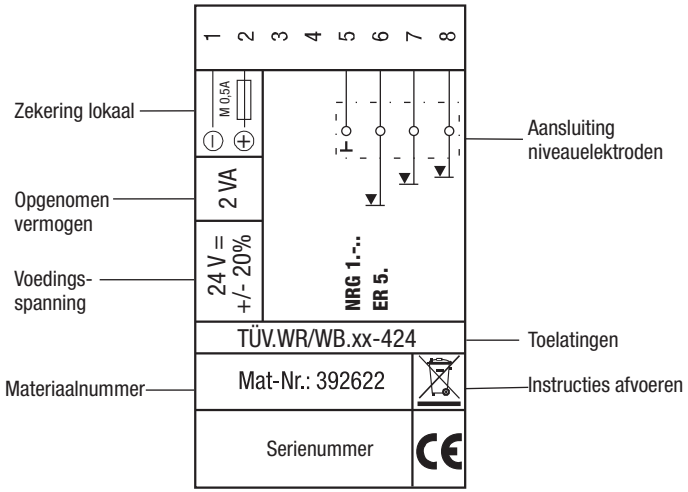


Fig. 2

In schakelkast: Niveauschakelaar elektrisch aansluiten

Aansluitschema niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55

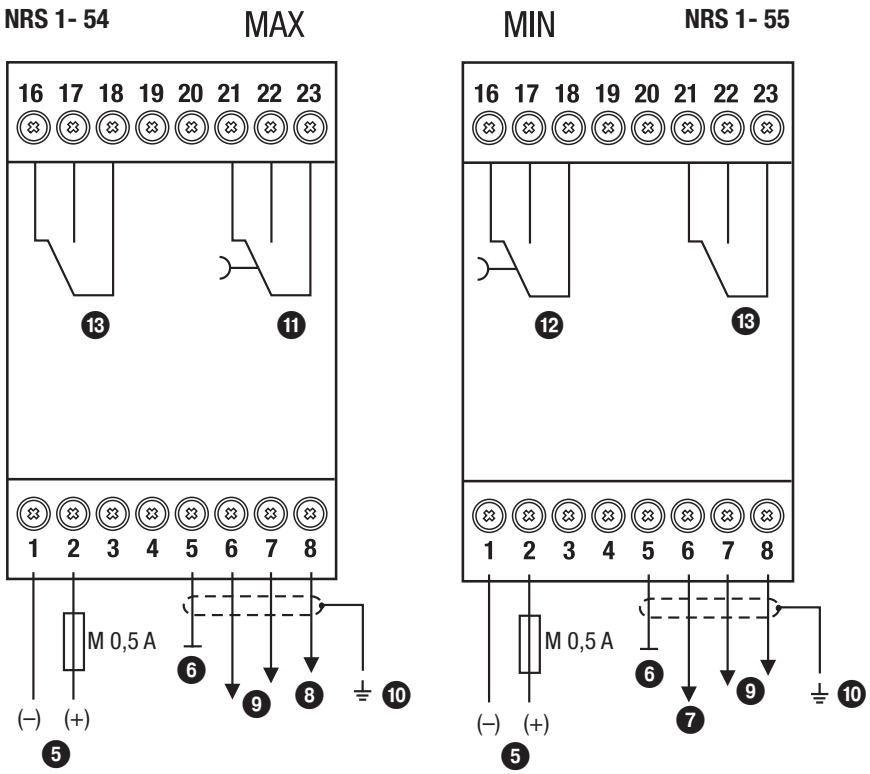


Fig. 3

Legenda

5 Aansluiting voedingsspanning **24 V DC** met lokale zekering M 0,5 A
6 Functieaarde ketel of referentie-elektrode
7 MIN-elektrodestaaf
8 MAX-elektrodestaaf
9 Elektrodenstaven waterpeilregelaar
10 Centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast
11 MAX-uitgangscontact
12 MIN-uitgangscontact
13 Uitgangscontact waterpeilregelaar

In schakelkast: Niveauschakelaar elektrisch aansluiten vervolg

Aansluiting voedingsspanning

Het apparaat wordt met 24 V DC gevoed en extern gezekerd met een M 0,5 A zekering.
Gebruik a.u.b. een veiligheidsvoeding met veilige elektrische scheiding.

De scheiding ten opzichte van aanrakingsgevaarlijke spanningen moet in deze voeding minimaal aan de eisen voor dubbele of versterkte isolatie uit een van de volgende normen voldoen:
DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 of DIN EN 60950.

Aansluiting uitgangscontacten

Sluit de bovenste klemmenstrook ❶ (klemmen 16-18, 21-23) aan conform de gewenste schakelfuncties.
Zeker de uitgangscontacten met een externe zekering T 2,5 A

Bij het schakelen van inductieve verbruikers ontstaan spanningspieken, die het functioneren van besturings- en regelinstallaties ernstig kunnen beïnvloeden. Aangesloten inductieve verbruikers moeten daarom conform de specificaties van de leverancier worden ontstoord (RC-combinatie).

Aansluiting niveauelektrode

Voor de aansluiting van de niveauelektrode(n) gebruikt u meeraderige, afgeschermde stuurkabel met een minimale doorsnede van 0,5 mm^2, bijv. LiYCY 4 x 0,5 mm^2, lengte maximaal 100 m.

Sluit de klemmenstrook conform het aansluitschema aan. **Fig. 3**.
Sluit de afscherming **slechts eenmaal** op het centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast aan.

Installeer de verbindingskabels naar de niveauelektroden gescheiden van krachtstroomkabels.



Opgelet

- Gebruik niet bezette klemmen niet als steunpuntklemmen.

Gereedschappen

- Voor alle functies: Platte schroevendraaier 0,8 x 4,0 of 0,8 x 4,5, volledig geïsoleerd conform VDE 0680-1.

In de installatie: Niveauelektrode elektrisch aansluiten

Niveauschakelaar NRS 1-54: Aansluiten van verschillende niveauelektroden (toevoerregeling)

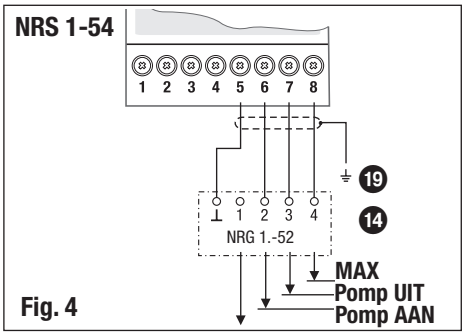


Fig. 4

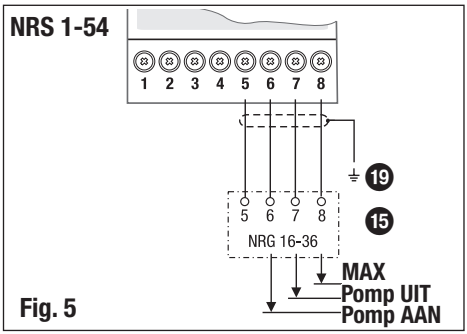


Fig. 5

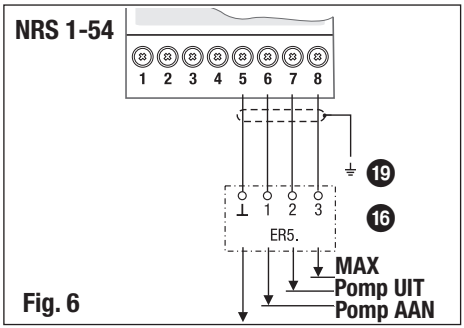


Fig. 6

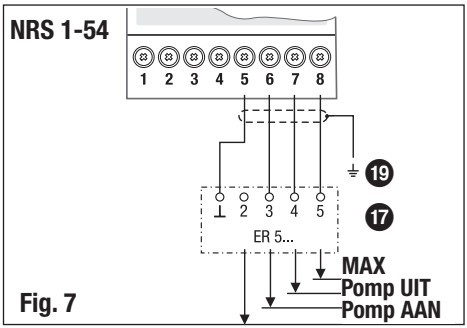


Fig. 7

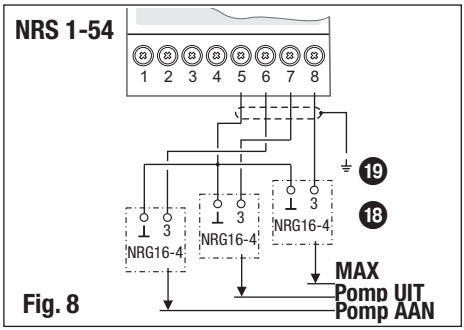


Fig. 8

Legenda

14 Niveauelektrode NRG 10-52, NRG 16-52 Vijfpolige stekker

15 Niveauelektrode NRG 16-36

16 Niveauelektrode ER 5.. Vierpolige stekker

17 Niveauelektrode ER 5.. Zespolige stekker

18 Niveauelektrode NRG 16-4

19 Centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast

In de installatie: Niveauelektrode elektrisch aansluiten vervolg

Niveauschakelaar NRS 1-55: Aansluiten van verschillende niveauelektroden (afvoerregeling)

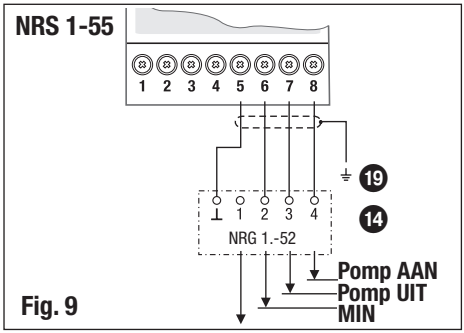


Fig. 9

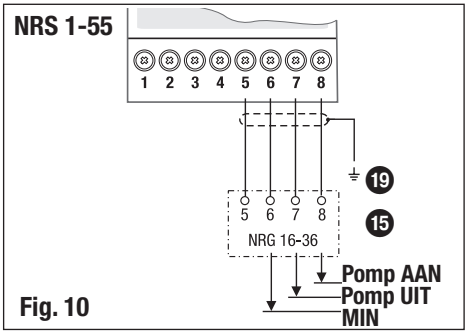


Fig. 10

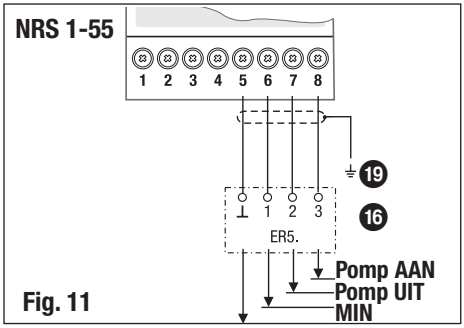


Fig. 11

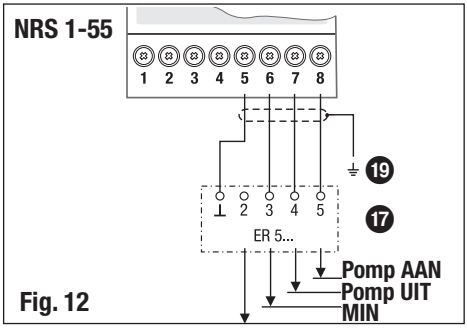


Fig. 12

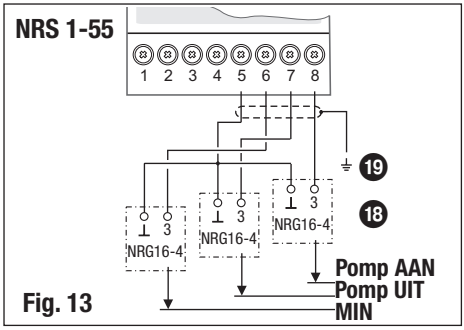


Fig. 13

Legenda

- 14 Niveauelektrode NRG 10-52, NRG 16-52 Vijfpolige stekker
- 15 Niveauelektrode NRG 16-36
- 16 Niveauelektrode ER 5.. Vierpolige stekker
- 17 Niveauelektrode ER 5.. Zespolige stekker
- 18 Niveauelektrode NRG 16-4
- 19 Centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast

In de installatie: Niveauelektrode elektrisch aansluiten vervolg

Aansluiting niveauelektrode

De niveauschakelaar NRS 1-54, NRS 1-55 kan met de volgende niveauelektroden worden gecombineerd:

Niveauelektroden				
NRG 10-52, NRG 16-52 4-staaf elektrode	NRG 16-36 4-staaf elektrode	NRG 16-4 1-staaf elektrode	ER 50 4-staaf elektrode	ER 56 4-staaf elektrode

Voor de aansluiting van de niveauelektrode(n) gebruikt u meeraderige, afgeschermde stuurkabel met een minimale doorsnede van 0,5 mm^2, bijv. LiYCY 4 x 0,5 mm^2, lengte maximaal 100 m.

Sluit de klemmenstrook conform de aansluitvoorbeelden aan. **Fig. 4 t/m 13**.
Controleer de aansluiting van de afscherming op het centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast.



Opgelet

- Houd a.u.b. de gebruiksaanwijzingen aan van de niveauelektroden NRG 10-52, NRG 16-52; NRG 16-36, NRG 16-4 en ER 5.-1!
- Installeer de verbindingskabels naar de niveauelektroden gescheiden van krachtstroomkabels.

Fabrieksinstelling

Niveauschakelaar NRS 1-54

De niveauschakelaar wordt af fabriek geleverd met de volgend instellingen:

- Aanspreekgevoeligheid: 10 µS/cm (bij 25 °C)
- Functie aanvoerregeling

Niveauschakelaar NRS 1-55

De niveauschakelaar wordt af fabriek geleverd met de volgend instellingen:

- Aanspreekgevoeligheid: 10 µS/cm (bij 25 °C)
- Functie afvoerregeling

Inbedrijfname

Gevaar

De klemmenstroken van het apparaat staan tijdens bedrijf onder spanning!

Zware verwondingen door elektrische stroom zijn mogelijk.

Voordat werkzaamheden aan de klemmenstrook (montage, demontage, kabels aansluiten) worden uitgevoerd moet het instrument **spanningsloos** worden geschakeld!

Aanspreekgevoeligheid en werking veranderen

De aanspreekgevoeligheid en de werking worden bepaald door de codeerschakelaar ⑳.
Voor veranderingen is de codeerschakelaar als volgt toegankelijk:

- Voedingsspanning uitschakelen.
- **Onderste** klemmenstrook wegnemen. **Fig. 14**
  - Schroevendraaier rechts en links tussen de klemmenstrook en het frontraam plaatsen.
  - Rechts en links klemmenstrook losklikken. Draai daarvoor de schroevendraaier in de richting van de pijl.
  - Onderste klemmenstrook wegnemen.

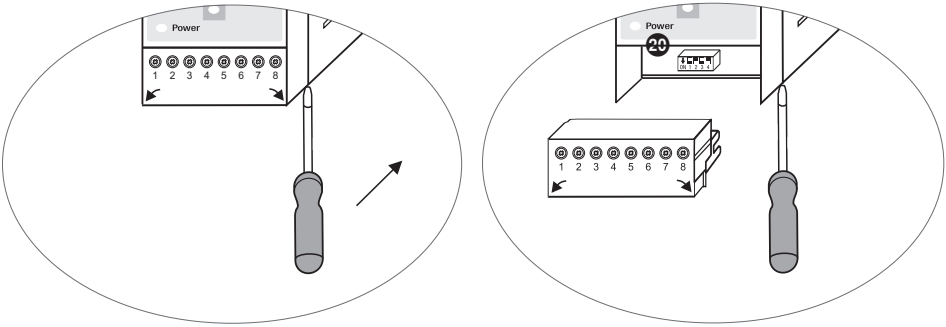


Fig. 14

Na afronden van de veranderingen:

- Onderste klemmenstrook plaatsen.
- Voedingsspanning weer inschakelen, instrument start opnieuw

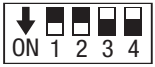
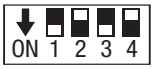
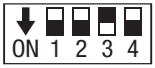
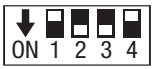
Aanspreekgevoeligheid veranderen

Bij een elektrische geleidbaarheid van het water < 10 µS/cm bij 25°C schakelt u de codeerschakelaar ⑳ schakelaar S4 om in de positie ON = aanspreekgevoeligheid 0,5 µS/cm.

Inbedrijfname vervolg

Werking veranderen

De NRS 1-54 wordt af fabriek als aanvoerregelaar en de NRS 1-55 als afvoerregelaar uitgeleverd. Wanneer de werking moet worden veranderd, schakelt u de codeerschakelaars ⑳ schakelaars S1 t/m S3 om conform de tabel in **fig. 15**.

Codeerschakelaar ⑳				
Niveauschakelaar NRS 1-54	S 1	S 2	S 3	Wipschakelaar wit
Toevoerregeling	ON	ON	OFF	
Afvoerregeling	ON	OFF	ON	
Niveauschakelaar NRS 1-55				Wipschakelaar wit
Toevoerregeling	OFF	OFF	ON	
Afvoerregeling	OFF	ON	ON	

Grijs = fabrieksinstelling

Fig. 15

Niveauschakelaar NRS 1-54: Schakelpunt en werking controleren

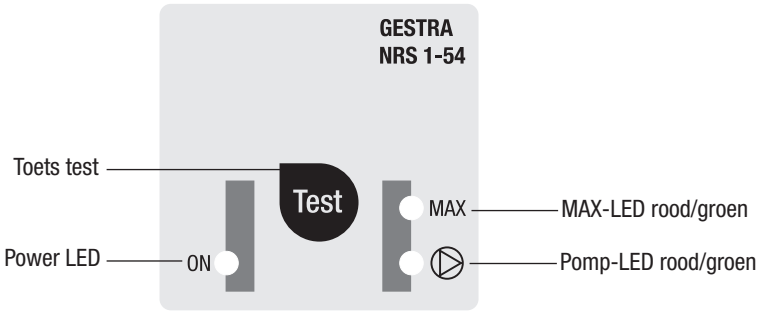


Fig. 16

Gevaar

Schakel voor de inbedrijfname de waterpeilregeling op handbedrijf!
Stoomketel of tank alleen in handbedrijf vullen of aftappen!

Start		
Actie	**display**	**Werking**
Voedingsspanning inschakelen.	Power LED brandt	
	De MAX-LED en de pomp-LED branden afhankelijk van het waterpeil.	

Schakelpunt en werking controleren (toevoerregeling)		
Waterpeil verlagen tot waterpeil pomp AAN wordt onderschreden. Elektrodenstaaf pomp AAN komt vrij	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 17/18 gesloten, 16/18 geopend.
Tank vullen tot waterpeil pomp UIT wordt overschreden. Elektrodenstaaf pomp UIT dompelt onder	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

Schakelpunt en werking controleren (afvoerregeling)		
Tank vullen tot waterpeil pomp AAN wordt overschreden. Elektrodenstaaf pomp AAN dompelt onder	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 17/18 gesloten, 16/18 geopend.
Waterpeil verlagen tot waterpeil pomp UIT wordt onderschreden. Elektrodenstaaf pomp UIT komt vrij	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

Niveauschakelaar NRS 1-54: Schakelpunt en werking controleren vervolg

Schakelpunt en werking controleren (MAX-alarm)		
Tank vullen tot het MAX-waterpeil wordt overschreden. MAX-elektrodestaaf dompelt onder.	MAX-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MAX-LED brandt rood	Vertragingstijd afgelopen. MAX-uitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

Mogelijke inbouwfouten		
Toestand en display	**Fout**	**Oplossing**
Schakelpunt MAX-waterpeil onderschreden, MAX-LED brandt rood.	Elektrodestaven te lang.	Kort de elektrodestaven in conform de schakelpunten.
	Bij inwendige inbouw: Bovenste compensatiegat in de beschermbuis ontbreekt of is verstopt.	Inbouw van de niveauelektrode controleren en niveaucompensatie in beschermbuis waarborgen.
Schakelpunt MAX-waterpeil bereikt, MAX-LED brandt groen.	Elektrodestaven te kort.	Niveauelektrode vervangen en elektrodenstaven inkorten conform de schakelpunten.
	De massaverbinding naar de tank is onderbroken.	Afdichtingsoppervlakken reinigen en de niveauelektrode met metalen afdichtingring inschroeven. Niet met hennep of PTFE-band afdichten!
	Elektrische geleidbaarheid van het ketelwater te laag.	Aanspreekgevoeligheid naar 0,5 µS/cm omschakelen.
	Bovenste compensatiegat overstroomd.	Inbouw van de niveauelektrode controleren en niveaucompensatie in beschermbuis waarborgen.
Waterpeil tussen MAX en pomp aan/uit. MAX-LED en pomp-LED knipperen tegelijkertijd rood.	Elektrische aansluitingen van de elektrodestaven verwisseld.	Controleer de elektrische aansluiting van de niveauelektrode en verander deze.

Niveauschakelaar NRS 1-55: Schakelpunt en werking controleren

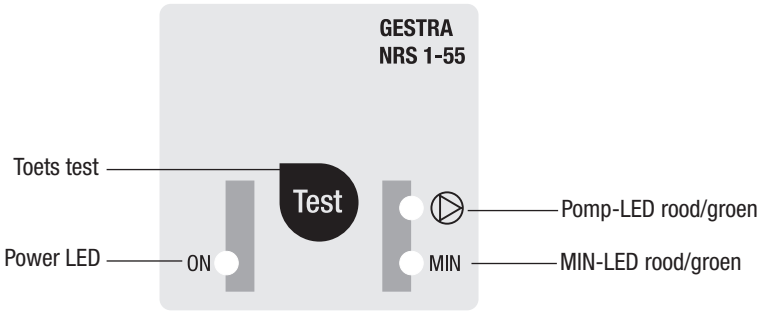


Fig. 17

Gevaar

Schakel voor de inbedrijfname de waterpeilregeling op handbedrijf!
Stoomketel of tank alleen in handbedrijf vullen of aftappen!

Start		
Actie	**Display**	**Werking**
Voedingsspanning inschakelen.	Power LED brandt	
	De MIN-LED en de pomp-LED branden afhankelijk van het waterpeil.	

Schakelpunt en werking controleren (toevoerregeling)		
Waterpeil verlagen tot waterpeil pomp AAN wordt onderschreden. Elektrodenstaaf pomp AAN komt vrij	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 22/23 gesloten, 21/23 geopend.
Tank vullen tot waterpeil pomp UIT wordt overschreden. Elektrodenstaaf pomp UIT dompelt onder	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

Schakelpunt en werking controleren (afvoerregeling)		
Tank vullen tot waterpeil pomp AAN wordt overschreden. Elektrodenstaaf pomp AAN dompelt onder	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 22/23 gesloten, 21/23 geopend.
Waterpeil verlagen tot waterpeil pomp UIT wordt onderschreden. Elektrodenstaaf pomp UIT komt vrij	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

Schakelpunt en werking controleren (MIN-alarm)		
Waterpeil verlagen tot MIN-waterpeil is onderschreden. MIN-elektrodestaaf komt vrij	MIN-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MIN-LED brandt rood	Vertragingstijd afgelopen. MIN-uitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

Mogelijke inbouwfouten		
Toestand en display	**Fout**	**Oplossing**
Schakelpunt MIN-waterpeil onderschreden, MIN-LED brandt groen.	Elektrodestaven te lang.	Kort de elektrodestaven in conform de schakelpunten.
	Bij inwendige inbouw: Bovenste compensatiegat in de beschermbuis ontbreekt of is verstopt.	Inbouw van de niveauelektrode controleren en niveaucompensatie in beschermbuis waarborgen.
Schakelpunt MIN-waterpeil overschreden, MIN-LED brandt rood.	Elektrodestaven te kort.	Niveauelektrode vervangen en elektrodenstaven inkorten conform de schakelpunten.
	De massaverbinding naar de tank is onderbroken.	Afdichtingsoppervlakken reinigen en de niveauelektrode met metalen afdichtingring inschroeven. Niet met hennep of PTFE-band afdichten!
	Elektrische geleidbaarheid van het ketelwater te laag.	Aanspreekgevoeligheid naar 0,5 µS/cm omschakelen.
	Bovenste compensatiegat overstroomd.	Inbouw van de niveauelektrode controleren en niveaucompensatie in beschermbuis waarborgen.
Waterpeil tussen MIN en pomp aan/uit. MIN-LED en pomp-LED knipperen tegelijkertijd rood.	Elektrische aansluitingen van de elektrodestaven verwisseld.	Controleer de elektrische aansluiting van de niveauelektrode en verander deze.

Bedrijf, alarm en test

Niveauschakelaar NRS 1-54: Aanwijzing en bediening

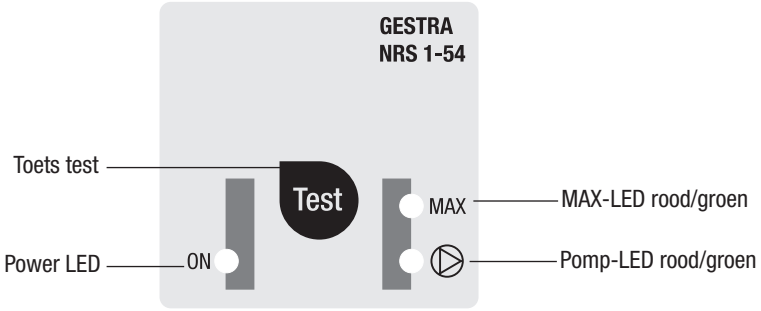


Fig. 18

Toevoerregeling		
Actie	**Display**	**Functie**
Schakelpunt waterpeil pomp AAN onderschreden.	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 17/18 gesloten, 16/18 geopend.
Schakelpunt waterpeil pomp uit overschreden.	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

Afvoerregeling		
Schakelpunt waterpeil pomp AAN overschreden.	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 17/18 gesloten, 16/18 geopend.
Schakelpunt waterpeil pomp UIT onderschreden.	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

MAX-alarm		
Schakelpunt MAX-waterpeil overschreden.	MAX-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MAX-LED brandt rood	Vertragingstijd afgelopen. MAX-uitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

Test MAX-alarm		
In bedrijfstoestand: Schakelpunt MAX-waterpeil onderschreden, MAX-LED brandt groen. Toets test indrukken en ingedrukt houden	MAX-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MAX-LED brandt rood gedurende 3 seconden	MAX-uitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.
Test beëindigd, toets test loslaten. Apparaat schakelt over in de bedrijfstoestand.	Opmerking: wanneer de toets test langer ingedrukt wordt gehouden, dan start de testprocedure opnieuw. De testprocedure kan door loslaten van de toets test te allen tijde worden afgebroken.	

Niveauschakelaar NRS 1-55: Aanwijzing en bediening

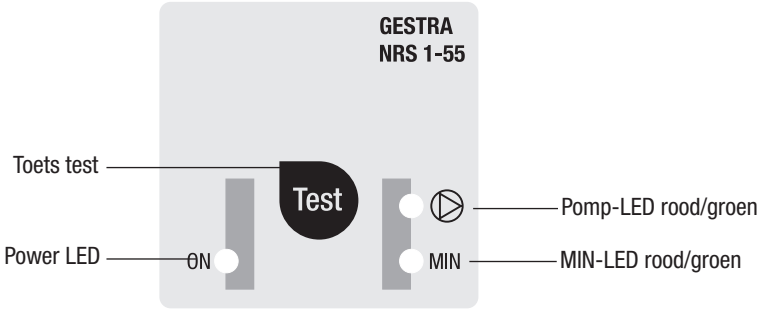


Fig. 19

Toevoerregeling		
Actie	**Display**	**Functie**
Schakelpunt waterpeil pomp AAN onderschreden.	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 22/23 gesloten, 21/23 geopend.
Schakelpunt waterpeil pomp uit overschreden.	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

Afvoerregeling		
Schakelpunt waterpeil pomp AAN overschreden.	Pomp-LED brandt groen	Pompuitgangscontact 22/23 gesloten, 21/23 geopend.
Schakelpunt waterpeil pomp UIT onderschreden.	Pomp-LED brandt niet	Pompuitgangscontact 21/23 gesloten, 22/23 geopend.

MIN-alarm		
Schakelpunt MIN-waterpeil onderschreden	MIN-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MIN-LED brandt rood	Vertragingstijd afgelopen. MINI-uitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.

Test MIN-alarm		
In bedrijfstoestand: Schakelpunt MIN-waterpeil overschreden, MIN-LED brandt groen. Toets test indrukken en ingedrukt houden	MIN-LED knippert rood	Uitschakelvertraging loopt.
	MIN-LED brandt rood gedurende 3 seconden	MINI-uitgangscontact 16/18 gesloten, 17/18 geopend.
Test beëindigd, toets test loslaten. Apparaat schakelt over in de bedrijfstoestand.	Opmerking: wanneer de toets test langer ingedrukt wordt gehouden, dan start de testprocedure opnieuw. De testprocedure kan door loslaten van de toets test te allen tijde worden afgebroken.	

Overige instructies

Maatregelen tegen hoogfrequente storingen

Hoogfrequente storingen ontstaan, bijv. door niet fasesynchrone schakelingen. Wanneer dergelijke storingen optreden en ontstaat sporadisch uitval, dan adviseren wij de volgende ontstoringsmaatregelen:

- Inductieve verbruikers moeten conform de specificaties van de leverancier worden ontstoord (RC-combinatie).
- Afstanden tot storende verbruikers vergroten.
- Controleer de aansluiting van de afscherming op het centrale aardingspunt (ZEP) in de schakelkast.
- HF-ontstoring door klapschaalferrietring.
- Installeer de verbindingskabels naar de niveauelektroden gescheiden van krachtstroomkabels.

Apparaat buiten bedrijf stellen/vervangen

- Voedingsspanning uitschakelen en apparaat **spanningsloos schakelen!**
- Onderste en bovenste klemmenstrook afnemen **fig. 14**
- Witte bevestigingsschuif aan de onderzijde van het instrument losmaken en het instrument van de montagerail afnemen.

Afvoeren

Bij het afvoeren van het instrument moeten de wettelijke voorschriften worden aangehouden.

Indien er storingen optreden, die met deze gebruiksaanwijzing niet kunnen worden opgelost, neem dan contact op met onze technische service-afdeling.

Notities

Notities

Notities

Wereldwijde vertegenwoordigingen vindt u onder: **www.gestra.de**

GESTRA AG
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de

819285-01/03-2017csa (808849-01) · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany