

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

beschrijving



### Functies

- Niveauregelaar voor geleidbare vloeistoffen
- Bewaakt tegelijkertijd 4 niveaus
- Twee onafhankelijke trappen voor vullen /leegmaken
- Vulstand- en toestandsindicatie via 8 led's
- Twee vermogenssterke, potentiaalvrije relais
- Voedingsspanning afhankelijk van uitvoering:
  - 12 V/24 V AC/DC of 230 V AC

### Technische gegevens

Algemeen	
Voedingsspanning	230 VAC / 5 VA max.
Relais	wisselcontact voor ohmse belasting belastbaarheid sluiters 230 V AC / 5A belastbaarheid opener 230 V AC / 2 A
Ontstoring	sluiter d.m.v. varistor VZ 05/390 V
Afmetingen	100 x 100 x 60mm, levering in kunststof behuizing
Sensortechniek	
Impedantie- schakelpunt	15-80 k $\Omega$ , via afzonderlijke potentiometer instelbaar
Meetspanning	max. 5 VSS
Meetstroom	< 250 $\mu$ A
Meetvoeler met aansluitkabel	
Hoge kwaliteit slinger elektroden	ELEKT-PEND
Hoge kwaliteit schroef elektroden	NIVFUE-ESCHR
Niveauvoeler voor druktanks (20 bar)	NIVFUE-GEDR
et voelerprogramma wordt permanent uitgebreid. Voelers voor speciale toepassingen zijn op aanvraag te verkrijgen!	

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### Inhoudsopgave

1.	Algemene veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen	3
1.1	Verklaringen van de symbolen	3
1.2	Veiligheidsaanwijzingen	3
2.	Beschrijving	4
2.1	Werkingswijze	4
2.2	Verlooptiagram	5
2.3	Uitvoeringen	5
2.4	Omvang levering	6
3.	Montage, instelling en configuratie	6
3.1	Elektrische aansluiting	6
3.1.1	Veiligheidsaanwijzingen	6
3.1.2	Leiding naar de meetvoeler	6
3.1.3	Voedingsspanning	7
3.1.4	Lastcircuit	7
3.2	Instelling schakelpunten	8
3.3	Lichtdiodes	8
3.4	Configuratie bedrijfssoort	8
3.5	Aansluiting eigen voeler	9
3.5.1	Bezetting ingangsbuss (RJ12)	9
3.6	Opbouw voelers	9
3.7	Aansluiting externe LEDs an tasten	10
4.	Garantie	11
4.1	Reparatieservice	11

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 1. Algemene veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen

#### 1.1 Verklaring van de symbolen



Lees beslist deze aanwijzingen voordat u het product in gebruik neemt! De in deze gebruiksaanwijzing gebruikte symbolen zullen u op veiligheidsrisico's wijzen. Let niet alleen op de symbolen maar lees de bijbehorende tekst volledig door!



Het uitroepteken in de driehoek wijst de gebruiker op de gevaren voor lichamelijk letsel, materiaal en milieu die optreden kunnen. De in de tekst gegeven aanwijzingen moeten beslist opgevolgd worden om risico's te voorkomen.



Dit symbool kenmerkt belangrijke gebruiksaanwijzingen en tips, die noodzakelijk zijn voor een succesvolle werking en beslist aangehouden moeten worden om goede resultaten te bereiken.

#### 1.2 Veiligheidsaanwijzingen



Lees eerst deze gebruiksaanwijzing volledig en zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt. U dient zich beslist te houden aan de aanwijzingen betreffende de veiligheid vooral de veiligheidsaanwijzingen betreffende apparaten die op netspanningen werken. Dit product mag alleen gebruikt worden waarvoor het bedoeld is en zoals in deze gebruiksaanwijzing beschreven. Ieder ander gebruik dan hier beschreven kan leiden tot het verlies van het recht op garantie/aansprakelijkheid. Hetzelfde geldt bij het ombouwen of andere uitgevoerde veranderingen aan het apparaat.

Defecte zekeringen mogen alleen vervangen worden door hetzelfde type met betrekking op activeringsstroom, activeringskarakteristiek en de mechanische afmetingen. Overbrugde zekeringen geven een aanzienlijk veiligheidsrisico en zijn beslist niet toegestaan. De aansluitklemmen kunnen met de netspanning verbonden zijn. Bij aanraking spanningsgeleidende onderdelen bestaat levensgevaar. De montage en onderhoud mag daarom alleen door geschoold personeel uitgevoerd worden die bekend zijn met de gevaren die hieraan verbonden zijn. De geldende veiligheidsbepalingen dienen beslist in acht worden genomen. Het schakelapparaat dient in een schakelkast of een gesloten kunststofbehuizing ingebouwd te zijn. Montage- en servicewerkzaamheden mogen alleen in spanningsloze toestand uitgevoerd worden.



Dit product is niet bedoeld voor het aansturen van elektrische bedrijfsmiddelen die veiligheidstechnische functie bezitten. Ook in de normale werking bestaat het gevaar van onverwachte foutfuncties als gevolg van het uitvallen van een component of een andere storing. De gebruiker dient te controleren, dat in geval van een foutfunctie of een nietdefinieerbare schakeltoestand van de relais, er geen gevolgschade kan optreden. Dit geldt vooral wanneer grote verbruikers, zoals verwarmingstoestellen of motoren, aangestuurd worden. Het apparaat is niet geschikt voor de toepassing in medische apparatuur of een zwembassin. De gebruiker dient door geschikte maatregelen (bijv. metalen tanks aarden) te zorgen, dat er geen gevaarlijke aanrakingspanning in het medium kan optreden. De voor de speciale toepassing geldende veiligheidsnormen dienen beslist opgevolgd te worden! Het stuurapparaat is alleen geschikt voor een montage in droge ruimtes!

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



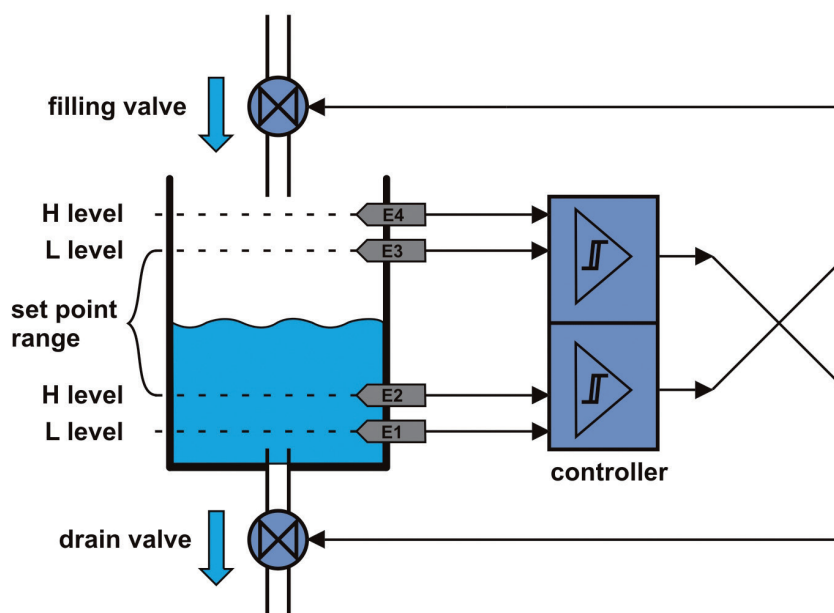
## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 2. Beschrijving

#### 2.1 Werkwijze

De regelaar regelt de vulstand van geleidbare vloeistoffen zoals kraan- of regenwater of condensaat. De meting van de vulstand in de tank gebeurt met elektroden, die door contactvlakken op de tankwand of staafelektroden zelf gemaakt kunnen worden.

Door twee onafhankelijke trappen maakt het apparaat een gelijktijdige bewaking van het minimale en maximale vloeistofniveau en de aansturing van twee verschillende actuatoren, bijv. een vulventiel en een pomp mogelijk.



In de vloeistoftank worden 4 elektroden (E1..E4) gemonteerd, die tot aan het gewenste schakelpunt in het medium raken. Een vijfde elektrode op de tankbodem (niet op de afbeelding) dient als referentie-elektrode.

Overeenkomstig het watercontact wordt de vulstand via vier led's L1 tot L4 aangegeven. Bij een volledig lege tank licht de rode led op.

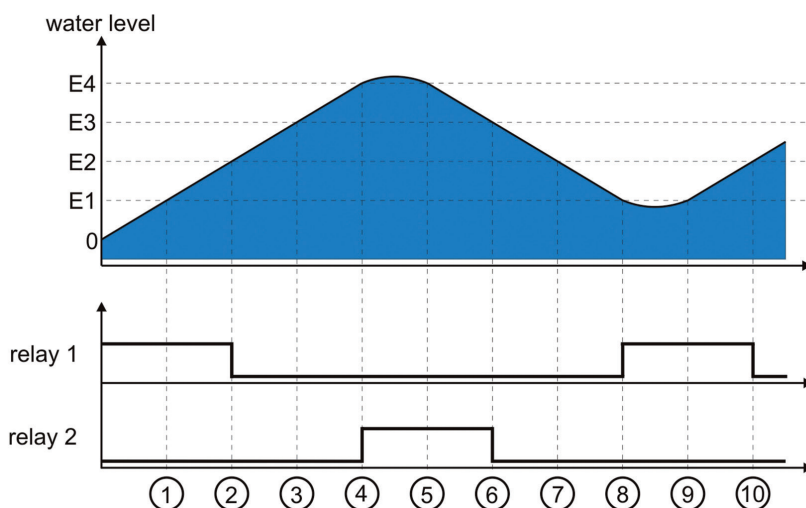
Het onderste paar elektroden (E1, E2) dient bijv. voor het schakelen van een vulventiel in de toevoer. Het activeren van de onderste elektrode E1 schakelt het vulventiel in en bij bevochtiging van de tweede elektrode E2 weer uit (hysterese).

Het bovenste paar elektroden (E3, E4) dient bijv. voor het schakelen van een afvoerventiel of een pomp. Bij het aanraken van de bovenste elektrode E4 wordt het afvoerventiel ingeschakeld en nadat elektrode E3 geen contact meer heeft weer uit.

Het schakelgedrag van de evaluatie (vullen/leggen) wordt via twee steekbruggen geconfigureerd. De gevoeligheid van de elektroden kan via een potentiometer ingesteld worden (ca. 15-80 k).

## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 2.2 Verloopdiagram



**Begintoestand:** de tank is eerst leeg. De **elektrode E1** heeft geen watercontact. Het **relais 1** is aangetrokken (voor bijv. het vulventiel te openen). Het waterniveau in de tank stijgt, door het watercontact met de onderste **elektrode E1** (1) zal de relaisstand niet veranderen, pas nadat **elektrode E2** aangeraakt wordt (2) schakelt het **relais 1** uit (sluiten van bijv. het vulventiel).

**Niveau boven:** als het niveau in de tank verder stijgt en de **elektrode E3** bereikt blijft het **relais 2** eerst uit (3). Pas nadat het waterniveau elektrode E4 bereikt (4), schakelt het **relais 2** in (en daardoor bijv. een afvoerpomp). Het niveau daalt, **elektrode E4** wordt vrij (5), het relais blijft echter aangetrokken totdat **elektrode E3** ook vrij is(6). Dit betekent dat tussen het bovenste inschakelpunt E4 en het onderste uitschakelpunt E3 een hysteresis bestaat.

**Niveau onder:** als het niveau verder daalt, wordt **elektrode E2** vrij (7). In dalende richting blijft **relais 1** echter uit, totdat ook **elektrode E1** geen watercontact meer heeft (8). Pas dan trekt **relais 1** aan. Bij een stijgende vulrichting blijft **relais 1** dan aangetrokken, ook bij watercontact van **elektrode E1** (9). Pas als ook **elektrode E2** watercontact heeft schakelt zich het **relais 1** weer uit (10). Ook de niveau-regeling onder heeft zodoende een hysteresis.

De benamingen voor de componenten „vulventiel“ of „pomp“ zijn hier alleen als voorbeeld gebruikt om het geheel beter te begrijpen. Welk apparaat gebruikt wordt is uiteindelijk afhankelijk van de toepassing. Via twee steekbruggen kan het schakelgedrag van de relais omgekeerd worden. De twee relaistrappen zijn twee onafhankelijke niveauregelaars. Er hoeven niet beide niveauregelingen gebruikt worden, het apparaat is ook geschikt voor het regelen van slechts één niveau. Hiertoe worden dan alleen twee elektroden en de referentieelektrode benodigd. In dat geval wordt het tweede kanaal (relais en elektrode-ingangen) niet aangesloten.

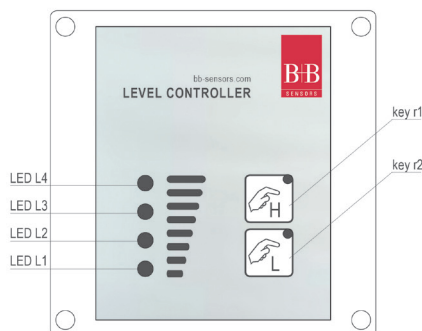
### 2.3 Ausführungen

Voor het aansturen van de componenten (ventiel/pomp) dienen twee relais met wisselcontact. De sluiters kan met 230 V/5A AC belast worden en is met een varistor ontstoort. De opener is tot 230 V/2A belastbaar. De uitvoering met behuizing heeft een netvoeding 230 V AC en een bedieningsgedeelte met led's voor de vulstand-indicatie en twee toetsen voor het handmatig inschakelen van de relais. Toepassingsgebieden: waterbijvulling/bewaking van onderaardse regenbakken, bewaking van condensgoten en druktanks van compressoren, boilers, bronnen en waterputten, drinkplaatsen voor vee, regulering van pompen.

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V



### 2.4 Omvang levering

Bij het apparaat wordt een aansluitkabel voor de meetvoelers, 6-polig met RJ12 stekker, geleverd, echter zonder elektroden. Standaardvoeler zijn als accessoires verkrijgbaar of kunnen ook zelf gemaakt worden. De 12 V/24 V uitvoering wordt als module (printplaat) 95 x 75 mm zonder behuizing en zonder bedieningsgedeelte geleverd. De 230 V uitvoering wordt compleet ingebouwd in een behuizing met geïntegreerde netvoeding en met bedieningsgedeelte geleverd. De buitenafmeting bedraagt 100 x 100 x 60 mm. De schroefaansluitingen voor de kabels worden meegeleverd.

## 3. Montage, instelling en configuratie

### 3.1 Elektrische aansluiting

#### 3.1.1 Veiligheidsaanwijzingen



Vorzichtig! Bij aanraking spanningvoerende onderdelen bestaat levensgevaar. De montage mag daarom uitsluitend door vakkundig geschoold personeel gebeuren. De geldende veiligheidsbepalingen dienen beslist in acht worden genomen. Het schakelapparaat dient in een schakelkast of een gesloten kunststofbehuizing ingebouwd te zijn. Het apparaat mag alleen in een droge ruimte gemonteerd worden!



Door het foutieve aanhaalmoment op de aansluitklemmen of door ongeschikt gereedschap kan de klem beschadigd raken. Slecht aangesloten kabels kunnen tijdens bedrijf losraken waardoor een aanzienlijk veiligheidsrisico bestaat. Door overgangsweerstanden aan klemverbindingen ontwikkeld zich warmte die een brand kan veroorzaken. Foutieve bedrading van de aansluitingen kunnen elektrische componenten vernielen of andere schade veroorzaken.

#### 3.1.2 Kabels naar de meetvoeler

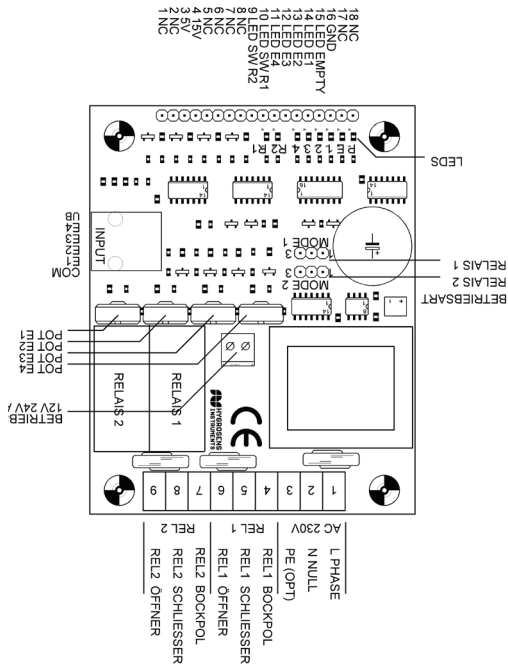
De RJ12-stekker is bedoeld voor een directe aansluiting van de voelercabel. De kabel wordt door het boorgat in de behuizing geleid en de PG7 schroefverbinding vakkundig gemonteerd. De aansluiting van de kant-en-klare voelers vindt u in het meegeleverde datablad. De aansluitlengte voor zelf gemaakte voelers mag niet langer zijn dan 5 m. Voor korte aansluitkabel tot 3 m kunnen eenvoudige niet-afgeschermd kabel (5-polig) gebruikt worden. Voor langere kabels of bij een kritieke EMC-omgeving moeten afgeschermd kabels gebruikt worden. De afscherming ligt op COM (referentie-elektrode). Bij lange aansluitkabels kan zich door de capacatieve belasting van de elektrode-ingang de instelling van de potentiometer veranderen. De instelling moet daarom evt. naar verandering van de kabellengte gecontroleerd worden.

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 3.1.3 Voedingsspanning



**12 V/24 V-AC/DC uitvoering:** de aansluiting van de voedingsspanning gebeurt via de klemmen „SUPPLY VOLTAGE“. De hoogte van de nominale voedingsspanning is op de printplaat alsook op het relais aangegeven en moet overeenkomstig de opgaven in het datablad aangehouden worden, om een perfecte werking te garanderen. Een te hoge voedingsspanning kan het apparaat beschadigen. Een te lage of onstabiele voedingsspanning leidt tot een foutieve werking.

Het apparaat heeft na het aansluiten van de voedingsspanning een bruggeleider. De polariteit op de aansluiting is daarom willekeurig. Indien meerdere apparaten op dezelfde voeding aangesloten worden, moeten deze echter met overeenkomstige polariteit aangesloten worden om potentiaalverschillen in het medium te voorkomen.



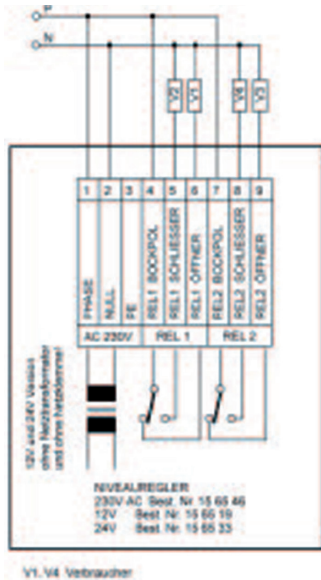
**230 V AC uitvoering:** De aansluiting op het stroomnet mag alleen door een gekwalificeerd en bevoegd persoon uitgevoerd worden. De elektrische aansluiting wordt overeenkomstig de aansluitbezetting op de 9-polige steekverbinding uitgevoerd. Het gebruik is alleen met 230 V wisselspanning toegelaten. De netspanningaansluiting is beschermd door een varistor 390V tegen overspanning. Het apparaat dient door een externe zekering beschermd te worden. Klem PE is niet aangesloten in het apparaat en dient voor de aarding. De aansluiting is niet dwingend noodzakelijk. De tank met het medium dient door geschikte maatregelen geaard te worden om aardbetrokken aanrakingsspanningen te voorkomen.

# Aansluiting- en bedieningshandleiding



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

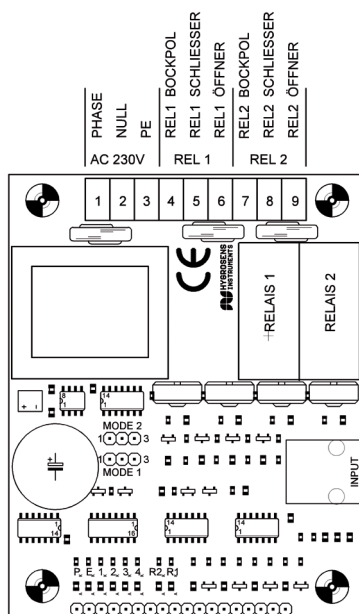
### 3.1.4 Lastkring



Pin	Omschrijving
1	Fase (alleen 230 V uitvoering)
2	Nul (alleen 230 V uitvoering)
3	PE (alleen 230 V uitvoering)
4	Relais 1 wisselcontact
5	Relais 1 sluitcr
6	Relais 1 opener
7	Relais 2 wisselcontact
8	Relais 2 sluitcr
9	Relais 2 opener

De afzekering van de lastkring moet eventueel extern via een zekering gebeuren (max. 5 A sluitcr, 2 A opener). Voor het schakelen van hogere stromen moeten desbetreffende schakelementen toegepast worden. Het wisselcontact van de beide relais is potentiaalvrij aan de klembussen naar buiten geleid en wordt desbetreffend de aansluitbezetting met de belasting verbonden. De sluitcr van het relais is d.m.v. een 380 V varistor intern ontstaat.

### 3.2 Schakelpunten instellen



Het instellen van de schakelpunt gebeurt in afhankelijkheid van de geleidbaarheid van het water aan de trimpotentiometers. Meestal is het voldoende, bij de toepassing met regen- of kraanwater, om de potentiometer in de gevoeligste positie (rechter aanslag) in te stellen, wat overeenkomt met een schakelpunt van ca. 12S. Vanaf fabriek zijn de potentiometers in het midden ingesteld. Indien nodig kan de gevoeligheid voor elke elektrode apart ingesteld worden. Bij het draaien tegen de klok in wordt een mindere gevoeligheid bereikt, dit geeft bij vuilwater een beter resultaat.

Meestal staan alle potentiometers op dezelfde positie, alleen bij heel verschillende afstanden van de elektroden naar de referentieelektrode of bij lange aansluitkabels, is het zinvol, de instelling steeds aan te passen. Na het veranderen van kabellengte moet de instelling steeds gecontroleerd worden.



## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 3.3 Lichtdioden

De apparaatstatus wordt via in totaal 8 lichtdiodes aangeduid, die zich onderaan aan de printplaat bevinden.

LED	Functie
P	Voedingsspanning 5 V
E	Tank leeg, geen contact met een elektrode
L1	Niveau 1, eerste elektrode boven de tankbodem
L2	Niveau 2, tweede elektrode boven de tankbodem
L3	Niveau 3, derde elektrode boven de tankbodem
L4	Niveau 4, vierde elektrode boven de tankbodem
R2	Relais 2, voor bovenste twee elektroden E3 en E4
R1	Relais 1, voor onderste elektroden E1 en E2

Op de frontplaat bevinden zich eveneens led's die de status van het apparaat aangeven. Bovendien zijn er nog twee toetsen waarmee de uitgangsrelais handmatig geschakeld kunnen worden.

### 3.4 Configuratie bedrijfssoort

Via twee steekbruggen kan de schakelpolariteit van de relais (vullen/legen) ingesteld worden. De steekbrug „MODE1“ is voor relais 1 (onderste niveau) en steekbrug „Mode2“ is voor relais 2 (bovenste niveau). In de positie 1-2 schakelt het relais bij stijgend niveau aan, in de positie 2-3 bij een dalend niveau.

### 3.5 Aansluiting eigen voeler



De navolgende beschrijving is voor personen bedoeld die over desbetreffende elektronica- kennis beschikken. De desbetreffende veiligheidsbepalingen dienen in acht worden genomen. Aansluit- en montagewerkzaamheden mogen alleen in spanningsloze toestand uitgevoerd worden.

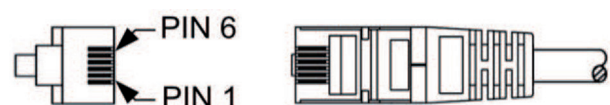
De navolgende beschrijving maakt het mogelijk om eigen voeler aan te sluiten op de elektronica. Voorwaardelijk is echter dat dit zorgvuldig uitgevoerd wordt. Een foutieve aansluiting leidt anders tot beschadiging van componenten, of tot het niet functioneren van de module.



Het aanraken van elektronische componenten moet ook in uitgebouwde toestand vermeden worden. Elektronische componenten kunnen door elektrostatische processen beschadigd raken. ESD veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen!

#### 3.5.1 Bezetting ingangsbuis (RJ12)

Pin	Functie	Kleur (kabel 6-polig)	Omschrijving
1	COM	wit	Referentie-elektrode
2	E 4	bruin	Niveau 4 (E4), boven
3	E 3	groen	Niveau 3 (E3)
4	E 2	geel	Niveau 2 (E2)
5	E 1	grijs	Niveau 1 (E1), bodem
6	COM	rose	Referentie-elektrode



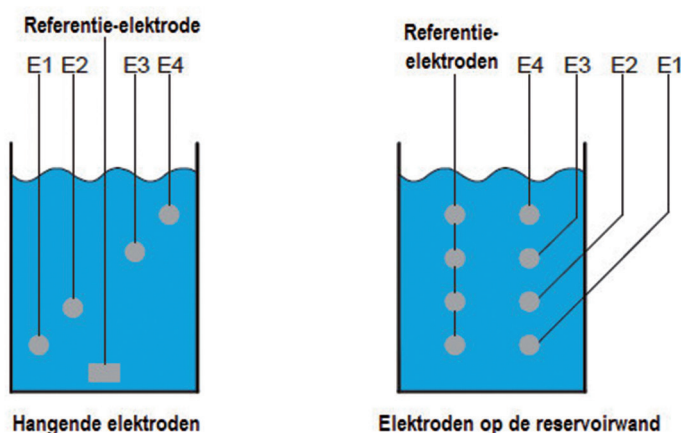
Zicht op de contacten van de stekker vanaf boven

## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 3.6 Opbouw van de voeler

De voelers kunnen op verschillende manieren gemaakt worden:

· Bij geïsoleerde kunststoftanks kunnen per paar elektroden op de tankwand aangebracht worden. Een paar bestaat steeds uit een referentie-elektrode en de meetelektroden, die in een afstand van ca. 5-15 cm naast elkaar staan. Bij vloeistoffen met een hoge geleidingswaarde is eventueel één elektrode op de tankbodem voldoende. De referentieelektroden worden gezamenlijk naar de aansluiting COM geleid. Door vuil op de tankwand is deze montagesoort eventueel niet onderhoudsvrij. De wandoppervlakken tussen de elektroden moeten af en toe schoongemaakt worden.



- Heel geschikt zijn staafelektroden uit r.v.s., die vanaf boven in het medium raken. De referentie-elektrode is in het midden van de vier diagonaal lopende elektroden geplaatst, met een afstand van ca. 1-5 cm. De afstand moet zo gekozen worden dat er door de oppervlaktenspanning geen druppels achter kunnen blijven op de staven in het geval dat het niveau daalt. Zulke elektroden zijn nagenoeg onderhoudsvrij.
- Heel eenvoudig te maken zijn kabelsondes. Hiertoe gebruikt men een meerdradig siliconen- kabel, welke op het uiteinde gestript wordt en met een r.v.s.- kogel, die als gewicht en contactvlakte dient, verbonden. De afzonderlijke gewichten worden tot het gewenste schakelpunt in het tank gehangen en de kabel gefixeerd. Als referentieelektrode dient bijv. een blanke r.v.s.- koord met een gewicht dat tot aan de bodem komt. Ook kabelvoelers zijn heel betrouwbaar en nagenoeg onderhoudsvrij.
- Voor de toepassing in condensaatbakken en voor kleine vullingen kunnen de voelers als gedrukte schakeling opgebouwd worden, die op de tankwand gemonteerd wordt. Ook zulke voelers moeten af en toe schoongemaakt worden als het medium vuil is geworden.

## Niveauregeling voor geleidbare vloeistoffen – uitvoering 230V in behuizing - WLS-GEH230V

### 3.7. aansluiting externe LEDs en tasten

Pin	Functie	Beschrijving
1, 2, 5, 6, 7, 8, 17, 18	NC	niet toegewezen
3	5 V	Gestabiliseerde voedingsspanning 5 V
4	15 V	Gestabiliseerde voedingsspanning 15 V
9	LED SW R1	LED en schakelaar Relais 2, schakelaar tegen GND, LED rood tegen +15 V met Rv 4,7 k
10	LED SW R2	LED en schakelaar Relais 2, schakelaar tegen GND, LED rood tegen +15 V met Rv 4,7 k
11	LED 4	LED voor niveau 4, LED groen tegen +5 V met Rv 1k
12	LED 3	LED voor niveau 3, LED groen tegen +5 V met Rv 1k
13	LED 2	LED voor niveau 2, LED groen tegen +5 V met Rv 1k
14	LED 1	LED voor niveau 1, LED groen tegen +5 V met Rv 1k
15	LED EMPTY	LED voor niveau „leeg“, LED rood tegen +5 V met Rv 1k
16	GND	Referentiepotentiaal

## 4. Garantie

Gefeliciteerd met de aankoop van dit hoogwaardig product! De kwaliteit van onze producten worden permanent in het kader van ons QM-systeem bewaakt. Heeft u desondanks toch een reden tot reclamatie, verhelpen wij het mankement kosteloos binnen de garantiетijd van 24 maanden, indien aangetoond kan worden dat de fout op onzerzijds berust.

Voorwaarde voor een garantieclaim is, dat u ons onmiddellijk en binnen de verleende garantieperiode informeert over het mankement. Uiteraard zijn defecten, die zijn ontstaan door onjuiste toepassing alsook door het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, uitgesloten van deze garantie. Eveneens zijn defecte sensoren en meetvoelers alsook kalibreer- service uitgesloten van garantie.

De garantie vervalt bovendien, wanneer aan het product wijzigingen of reparatiepogingen uitgevoerd zijn. Het serienummer op het artikel-etiket mag niet verandert, beschadigd of verwijderd worden.

Als er naast de garantieclaim andere noodzakelijke reparaties uitgevoerd worden, zijn de werkzaamheden onder garantie kosteloos, verdere werkzaamheden worden berekend alsook de verzend- en verpakkingskosten.

Buiten de garantie vallende kosten, vanwege aansprakelijkheid- of schadevergoedingen, zijn uitgesloten, behalve als deze wettelijk verplicht zijn.

### 4.1 Reparatie service

Na verloop van de garantieperiode kunt u uiteraard gebruik maken van onze serviceaanbod. Bij functiestoringen stuurt u ons het product terug met een korte beschrijving van de fout. Vergeet niet uw telefoonnummer aan te geven voor eventuele nadere inlichting.

Over de kosten voor een reparatie wordt u door ons vooraf geïnformeerd. Een prijsopgave is kosteloos. Verzend- en verpakkingskosten worden bij het terugsturen in rekening gebracht.