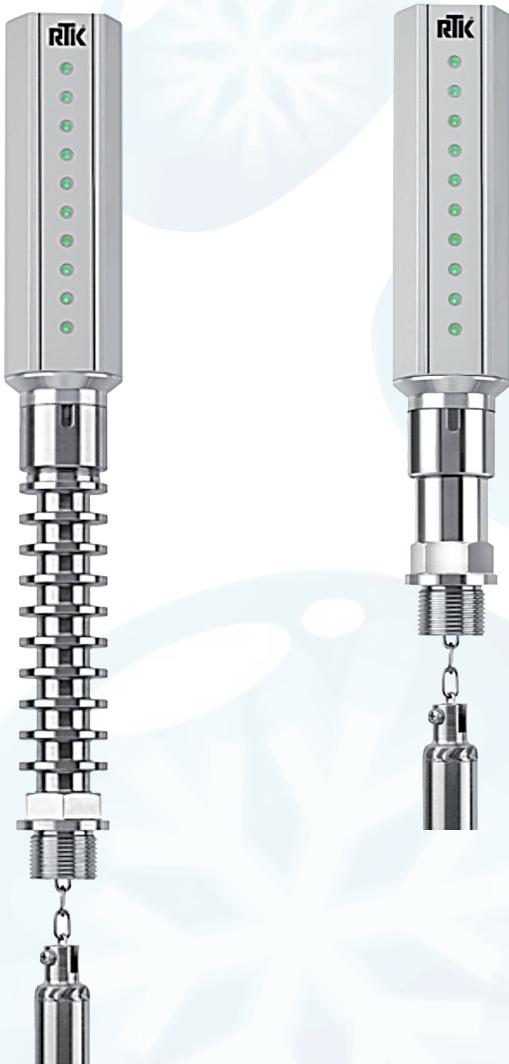




## NIVEAUOPNEMER NI1341 / NI1342 *LEVEL TRANSMITTER NI1341 / NI1342*

RTK - NI 1341 - V1.2 - 1114



Wijbenga B.V.

De Aaldor 12  
4191 PC Geldermalsen  
[info@wijbenga.nl](mailto:info@wijbenga.nl)

tel : +31 (0)345 - 68 15 49  
fax : +31 (0)345 - 68 25 24  
[www.wijbenga.nl](http://www.wijbenga.nl)

## 1. ALGEMENE INFORMATIE:

Niveau opnemer voor het continu meten van het niveau b.v. in vloeistofvaten, verdampers met natuurlijke circulatie en vloeistofafscheidders. Geschikt voor alle koudemiddelen. De niveau opnemer wordt bedrijfsklaar geleverd en moet nog elektrisch worden aangesloten.

### Toepassing:

1. Niveaumeting met LED aanduiding in stappen van 10% en een uitgangssignaal van 4-20mA voor verwerking op afstand.
2. Niveauafhankelijke pompregeling met schakelunit SG 2411, SG 2431
3. Modulerende niveauregeling met elektronische regelaars RE 3452, RE 3453, RE3472 en motorregelventielen MV 5000 of met RE 3952 en pneumatisch bediende ventielen PV 6000

### Standaarduitvoering:

- TÜV-Typekeur
- Meetelectronica: analoog
- Uitvoeringen bestand tegen schokken, trillingen- en aardbevingen op aanvraag.
- Meetbereik van 150 mm tot 4000 mm
- Goede temperatuurstabiliteit
- Uitstekende meetnauwkeurigheid
- Geen doorvoeringen in het drukdeel
- LED aanwijzing draaibaar
- Uitgang 4...20 mA 3-draads
- Montageschroefdraad G1

### Op te geven bij bestelling:

- Soortelijke gewicht medium
- Meetbereik L1
- Lengte L2 = kettinglengte
- Standpijptekening

## 2. PRINCIPE VAN DE WERKING:

Het meetprincipe berust op de gewichtsmeting van een staaf die in de te meten vloeistof wordt gedompeld. Het gewicht hangt daarbij af van het soortelijk gewicht van de vloeistof en van het niveau. Het medium en de temperatuur moeten bekend zijn om de opnemer te kunnenijken. De meting van het gewicht wordt uitgevoerd met een veerweger (urnster) die contactloos afgetast wordt. Het uitgangssignaal is 4-20mA. Bij vloeistoffen die in beweging zijn wordt de opnemer in een speciale standpijp of een beschermhuis geplaatst. Afhankelijk van de temperatuur verandert het soortelijk gewicht. Deze wijziging heeft binnen een ruim temperatuurgebied nauwelijks invloed op de gemeten waarde.

## 1. GENERAL INFORMATION:

*Level transducer for liquid for continuous measuring of levels for example in receivers, submerged evaporators, liquid separators. Applicable for all refrigerants.*

*The sensor is ready for operation. Only the wiring must be done.*

### Application:

1. Level measuring with LED display per 10% steps and remote transmission with 4-20mA output
2. Level-dependent pump regulation with switch-gear SG 2411, SG 2431
3. Continuous level control with electronic controllers RE 3452, RE 3453 RE3472 and motor valve, of series MV 5000 or with RE 3952 and pneumatically operated valve of series PV 6000

### Standard version:

- TÜV-type tested
- Electronic measurement systems:  
*Analogue technology*
- Version available for shocks, Vibration or Earthquake tests on request.
- Measuring range from 150 to 4000 mm
- Good temperature stability
- Excellent measuring precision
- LED trend display
- Output 4...20mA 3 wire system
- Connection thread G1

### Data at ordering:

- Specific weight of medium
- Measuring length L1
- Length of L2 = chain length
- Drawing of standpipe

## 2. OPERATION:

*The level is determined by the weight of the displacer, which is located in the medium. The weight depends on the buoyancy therefore on the specific weight and the level. The medium and its temperature must be known for transducer calibration. The weight-measuring is carried out with a spring balance, which is contact less scanned. The output is 4...20 mA. Because of the waves in the vessel (dynamic buoyancy), the displacer has to be installed outside of vessel with a special stand pipe or protection pipe. Depending of the temperature the specific weight changes. These changing is within a wide temperature range very small and has scarcely influence on the measured value.*

### 3. TECHNISCHE GEGEVENS:

#### Algemeen:

Montageschroefdraad:	G1
Meetbereik (L1):	van 150 mm tot 4000 mm andere bereiken op aanvraag
Kettinglengte (L2):	96 mm (PN 40) 192 mm (PN 100)
Ontwerpdruk (PS):	PN 40 / PN 100
Max. temperatuur:	238°C (medium) PN40 280°C (medium) PN100
Max. werkdruk:	32 bar bij 238°C (PN40) 40 bar bij 20°C (PN40) 63 bar bij 280°C (PN100) 100 bar bij 20°C (PN100)
Temperatuurgebied: (medium)	NI 1341: -60°C... +280 °C NI 1342: -30°C...+70 °C

#### Materialen:

Alle met het medium in aanraking komende delen:	roestvrijstaal. 1.4541
Huis:	Aluminium IMgSi0,5F25
Stekker:	Polyamid PA

#### Elektrische gegevens:

Uitgang:	4...20 mA, 3-draads
Maximale belasting:	220 Ohm
Aanwijzing:	10 LEDs met 10% stappen
Voedingsspanning:	standaard 24Vdc / 100mA CAN-open 24Vdc / 250mA
Stroomopname:	standaard ca. 80mA
Beschermingsklasse:	IP 65
Omgevingstemp.:	-20°C tot 70 °C

#### Optioneel:

Veldbusysteem:	CAN-open
----------------	----------

Schokvrije, trillingsbestendige uitvoeringen en uitvoering op aanvraag.

#### Elektromagnetische compatibiliteit (EMV):

Met betrekking tot EMV voldoet de niveauopnemer aan de volgende voorschriften en normen:

#### Richtlijn 2004/108/EG

voor elektromagnetische compatibiliteit

#### Voorschrift voor HF emissie: EN61000-6-4:2007

voor industriële omgeving

#### Voorschrift voor HF storingsgevoeligheid:

#### EN61000-6-2:2005

voor industriële apparaten

### 3. TECHNICAL DETAILS:

#### General:

Connection thread:	G1
Measuring range (L1):	from 150mm to 4000mm other measuring ranges on request
Chain length (L2):	96mm (PN 40) 192mm (PN 100)
Nominal pressure:	PN 40 / PN 100
Temp. max:	+238°C (Medium) PN 40 +280°C (Medium) PN 100
Pressure max:	32bar at +238°C (PN 40) 40bar at +20°C (PN 40) 63bar at +280°C (PN 100) 100bar at +20°C (PN 100)
Temperature range: (Medium)	NI1341: -60°C... +280 °C NI 1342: -30°C...+70 °C

#### Materials:

parts which contact with the medium:	Stainless steel. 1.4541
Housing:	Aluminium AlMgSi0,5F25
Connector:	Polyamide PA

#### Electrical Details:

Output:	4...20mA, 3-wire
Load, max.:	220 Ohm
Display:	10 LEDs in 10% steps
Supply-voltage:	Standard 24V DC / 100mA CAN-open 24V DC / 250mA
Power consumption:	Standard appr. 80mA
Type of protection:	IP 65
Ambient temperature:	-20°C to 70°C

#### Optional:

Field bus interface:	CAN-open
----------------------	----------

Versions available for shock, vibration on request.

#### Electromagnetic Compatibility (EMC):

With regard to the EMC, the probe complies with the following regulations and directives:

#### Guideline 2004/108/EG

for electromagnetic compatibility

#### Regulation regarding HF emission: EN61000-6-4:2007

for industrial environments

#### Regulation regarding HF interference immunity:

#### EN61000-6-2:2005

for industrial equipment

#### 4. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN:

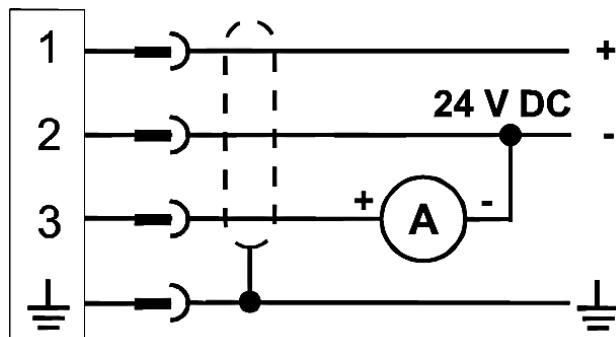
- !** Alleen elektrotechnische vakmensen of personen onder toezicht van en geïnstrueerd door elektrotechnische vakmensen mogen werkzaamheden volgens de geldende regels uitvoeren aan elektrische apparatuur of systemen.  
De elektrische bedrading moet volgens de geldende regels worden aangelegd.  
Meetbedrading moet gescheiden van signaal- en voeding bekabeling worden aangelegd.

**!** Als verwacht wordt dat een veilig bedrijf niet meer mogelijk is dan moet het betreffende apparaat uitgeschakeld worden en tegen onbevoerd inschakeling worden beveiligd.

**!** De elektronica van de niveauopnemer bevat onderdelen die gevoelig zijn voor electrostatische ladingen. Statische ontladingen moeten door passende maatregelen worden vermeden.

Figuur 1. Standaard aansluitingen: 4-20mA  
Figuur 2. Bussysteem: CAN-open

Voor storingsvrij gebruik moet de signaalbedrading afgeschermd worden waarbij de afscherming alleen in de stekker van de niveauopnemer moet worden aangesloten.



Figuur 1 / Figure 1

#### 5. KALIBRATIE:

De niveauopnemer is in de fabriek afgesteld op de specifieke gegevens van de opdracht.

- Medium .....
- Temperatuur ..... (°C)
- Soortelijk gewicht ..... (kg/m<sup>3</sup>)
- Meetbereik ..... (mm)

**!** Om de nauwkeurigheid van de meting te vergroten wordt voor sommige media (o.a. CO<sub>2</sub>) het 0% gecalibreerd op basis van het soortelijk gewicht van het gas. In een normale atmosfeer zal de niveauopnemer afwijken maar eenmaal in gasvormig medium op de temperatuur waarvoor deze is geïgijkt zal het 0% juist worden weergegeven. Dit is herkenbaar aan een gele sticker op de meetkop.

#### 4. ELECTRICAL CONNECTIONS:

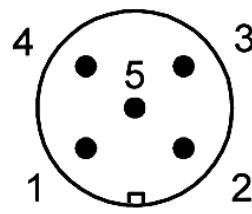
- !** Work on electrical equipment or systems may only be carried out by an electrical expert or by persons under the instruction and supervision of an electrical expert, and in compliance with electro technical regulations. The electric cables must be routed according to the regulations valid in each respective country.  
The measuring lines must be routed separately from signal and power lines.

**!** When it can be assumed that safe operation is no longer possible, the device must be switched off and protected against unintentional use.

**!** The electronics in the probe contained electro statically sensitive components. Static discharges must be avoided by using the most suitable measures

Figure 1. Standard connection: 4-20mA  
Figure 2. Bus system: CAN- open

For an error free operation, a shielded cable should be used for connection. It is recommended that the screen should be connected to the plug only.



PIN	Signal
1	shield
2	+24V DC
3	0V DC
4	CAN_high
5	CAN_low

Stekker M12  
Plug M12  
IEC 60 947-5-2

Powersupply  
24V DC/250mA

Figuur 2 / Figure 2

#### 5. CALIBRATION:

The level sensor is calibrated according to the specific order data as follow:

- Medium .....
- Temperature ..... (°C)
- Density ..... (kg/m<sup>3</sup>)
- Measuring range ..... (mm)

**!** In order to increase the accuracy of the measurement in some media (eg. CO<sub>2</sub>), the 0% is calibrated on basis of the specific gravity of the gas. In a normal atmosphere, the level sensor will not indicate 0%, but once in gaseous medium at the temperature to which it is calibrated the 0% will be measured correctly. Calibrated offset is indicated by a yellow sticker on the sensor.

## Let op!

Controle 4 mA (0%) met koudemiddelgas  
op werktemperatuur.

### Waarschuwing

De kettinglengte (L2) en de lengte van de opnemer (L1) mogen na de kalibratie niet ingekort of verlengd worden. Als de kettinglengte te lang is dan kan de opnemer aan een andere schalm ophangen worden

### Aanpassing van het meetbereik L1 ter plaatse

Een aanpassing van het meetbereik **L1** b.v. aan een peilglas **L1x** volgens fig. 3 in principe mogelijk, moet echter zoveel mogelijk worden vermeden.

Als een aanpassing ter plaatse noodzakelijk is dan kan dat met behulp van de beide potentiometers 0% (4mA) en 100% (20mA). (zie fig. 4)

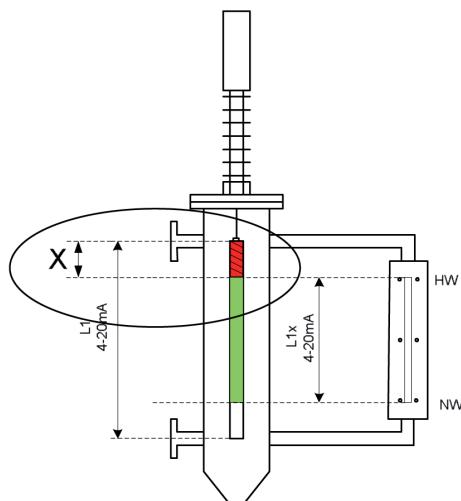
1. Het vloeistofniveau naar 0% brengen b.v. NW markering van peilglas in fig. 3
2. Meetsignaal met potentiometer 0% op 4mA instellen.
3. Het vloeistofpeil naar 100% brengen, b.v. HW markering van peilglas in fig. 3
4. Meetsignaal met potentiometer op 20mA instellen (zie fig. 4).

### Let op!

Als een correctie van het 0% punt nodig is moet ook het 100% punt opnieuw afgesteld worden.

### Waarschuwing!

Komt het vloeistofpeil (na het aanpassen van het meetbereik) in het met **X** aangegeven bereik dan **stijgt het uitgangssignaal boven 20mA!!** (tot 29 mA) wat aanleiding kan zijn van een storing in het regelsysteem.



Figuur 3 / Figure 3

## Warning!

*Check 4 mA (0%) with refrigerant gas  
at operation temperature*

### Warning

*The chain length (L2) and the displacer (L1 = measuring range) should not be lengthened or shortened after calibration. If the chain is too long mount the displacer to another chain part.*

### Adaptation of the effective range L1 on site (level sensor)

*Adaptation of the effective range L1, e.g., in a sight glass L1x as shown in fig. 3 is feasible, but should be avoided if possible.*

*If an adaptation cannot be avoided, it can be done by using both trimmers 0% (4mA) and 100% (20mA) (see fig. 4):*

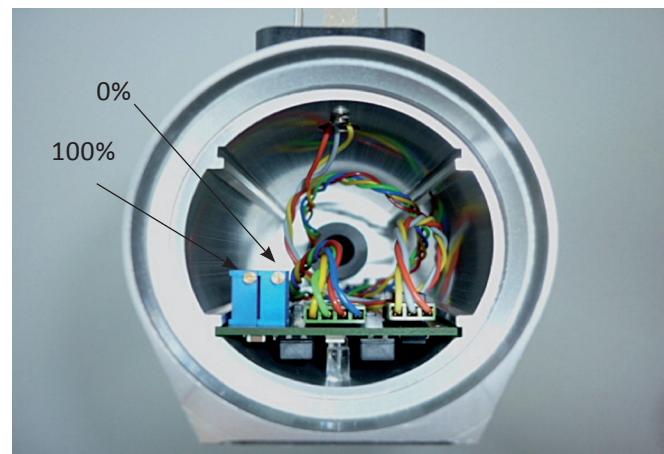
1. Set the liquid level to 0%, e.g., NW mark sight glass (see fig. 3)
2. Set the measuring signal to 4mA using the trimmer 0% (see fig. 4).
3. Set the liquid level up to 100%, e.g., to the HW mark sight glass (see fig. 3)
4. Set the measuring signal to 20mA using the trimmer 100% (see fig. 4).

### Please note!

*If a correction proves necessary to the 0% level, a corresponding alteration must also be made to the 100% level.*

### Warning!

*After measuring range adjustment: If the area with X is flooded, the **measuring signal will rise to over 20mA!!** (up to 29A) which can lead to disruption in the superior control system.*



Figuur 4 / Figure 4

## Alternatief voor de aanpassing van het meetbereik van de niveauopnemer NI134x. Opnieuw kalibreren van het meetbereik van de regeling (PLC, regelaar)

In fig. 5 wordt de standaardmethode aangegeven om een 4-20mA signaal opnieuw te kalibreren. Het 4-20mA signaal wordt direct over 0% tot 100% of 0mm tot xxxx mm niveau verdeeld.

In fig. 6 en fig. 7 wordt een andere mogelijkheid aangegeven voor het opnieuw kalibreren. Het bereik van het peilglas van NW tot HW (L1n) moet in de regeling als 0% tot 100% aangegeven worden. **zonder** de opnemer daarbij opnieuw te kalibreren. Daarbij is het noodzakelijk om de beide punten X0norm en X100norm opnieuw te berekenen. Hierbij moet als volgt gehandeld worden

1. Meet de beide punten Yp1 en Yp2  
7,2mA Yp1 en 16,8mA Yp2 als voorbeeld
  2. Invoeren van de waarden om de helling **m** te berekenen
  3. Bereken de verschuiving **b**  
 $b = X0 - (m * Yp1) = 0 - (10,41 * 7,2)$  **b= -75**
  4. Bereken de waarden voor X0norm en X100norm
- $X0norm = m * 4 + b = 10,41 * 4 - 75$   
**X0norm =-33**  
 $X100norm = m * 20 + b = 10,41 * 20 - 75$   
**X100norm =133**

### Beschrijving van de variabelen

**X0/X100** = Aanduiding voor de punten **Yp1/Yp2** in de regelaar (PLC)  
**Yp1/Yp2** = gemeten waarde (mA) bij b.v. NW/ HW  
**X0norm/X100norm** = de in de regelaar (PLC) in te stellen waarde voor 4-20mA

## Alternative to Measuring Range Adaptation in the NI134x level sensor. Recalibration of the control measuring range (PLC, controller)

*Fig. 5 shows the standard procedure to recalibrate a 4...20mA signal.*  
*The 4...20mA signal is scaled directly onto a 0% to 100% or 0 mm to xxxx mm level scale.*

*An additional option for recalibration is shown in examples in figs. 6 & 7. The sight glass area from NW to HW (L1n) should be displayed in the control system as 0% to 100%, **without** having to recalibrate the level sensor. Here it will be necessary to recalculate both points **X0norm** and **X100norm**. Follow this formula to achieve the correct result:*

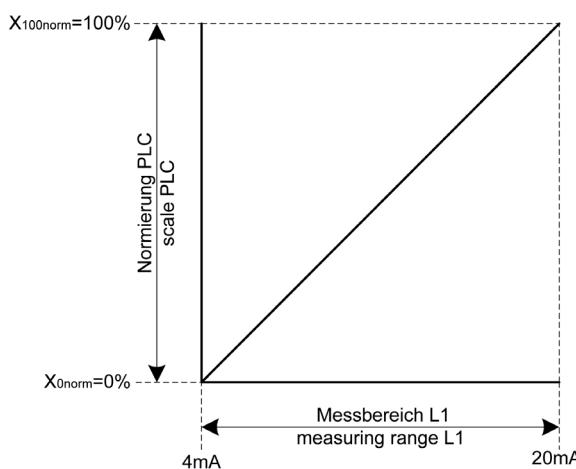
1. Measure both points **Yp1** and **Yp2**  
7,2mA Yp1 and 16,8mA Yp2 as an example
2. Implement the values in order to calculate the slope **m**
3. Offset Calculation **b**  
 $b = X0 - (m * Yp1) = 0 - (10,41 * 7,2)$  **b= -75**
4. Calculation of the values for **X0norm** and **X100norm**

$$m = \frac{X0-X100}{Yp1 - Yp2} = \frac{0 - 100}{7,2 - 16,8} \quad \underline{\mathbf{m = 10,41}}$$

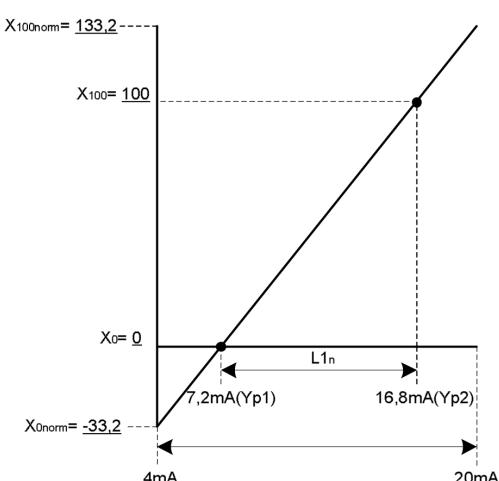
$$X0norm = m * 4 + b = 10,41 * 4 - 75 \\ \underline{\mathbf{X0norm =-33}} \\ X100norm = m * 20 + b = 10,41 * 20 - 75 \\ \underline{\mathbf{X100norm =133}}$$

### Description of the variables

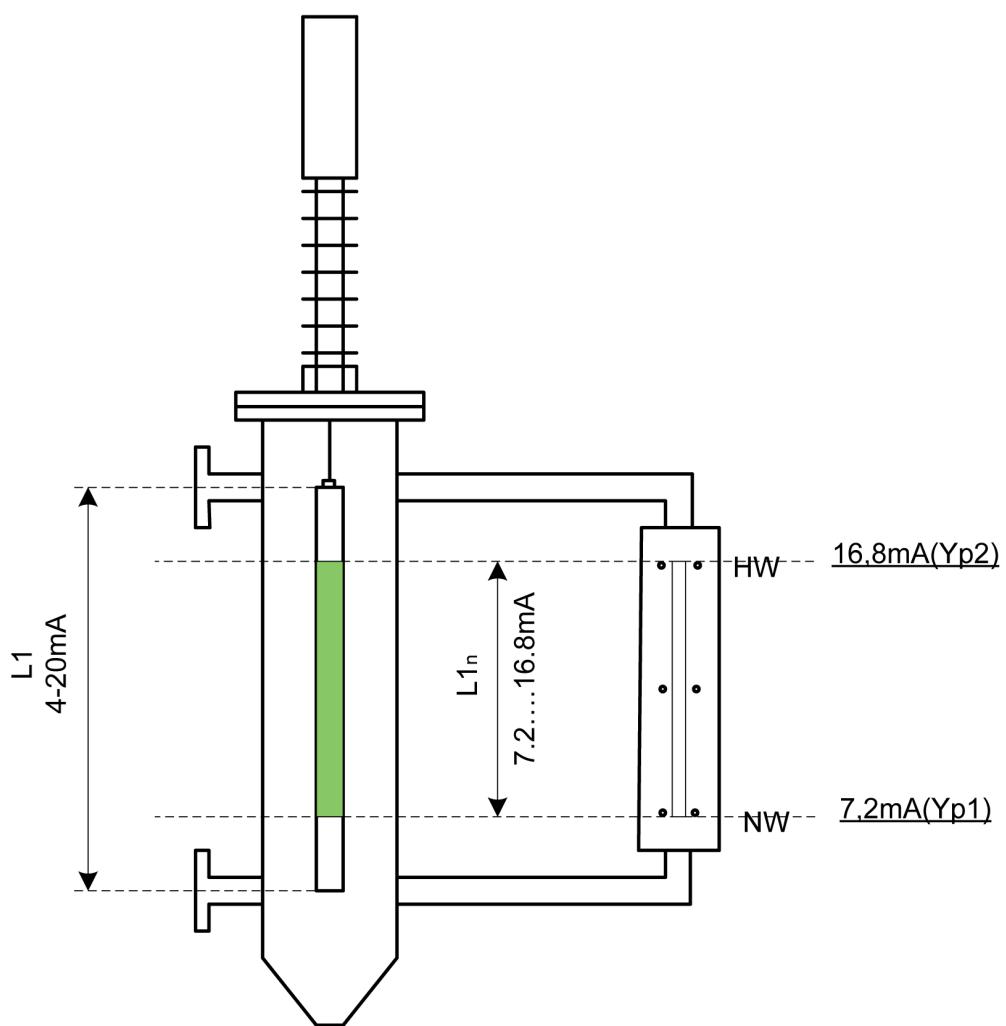
**X0/X100** = Display value for the points **Yp1/Yp2** in the controller (PLC)  
**Yp1/Yp2** = measured value (mA) at, e.g., NW/ HW  
**X0norm/X100norm** = values to be set in the controller (PLC) for 4-20mA



Figuur 5 / Figure 5



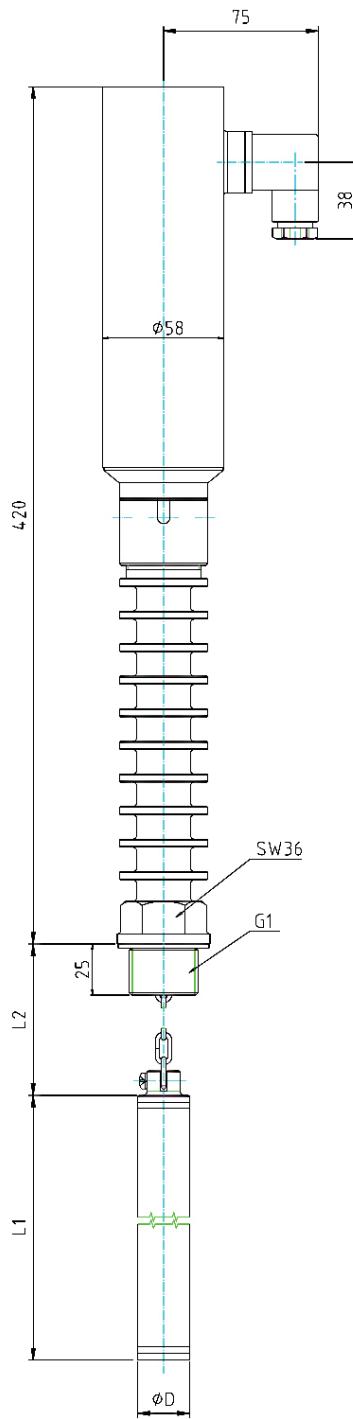
Figuur 6 / Figure 6



Figuur 7 / Figure 7

## 6. AFMETINGEN:

**NI1341**



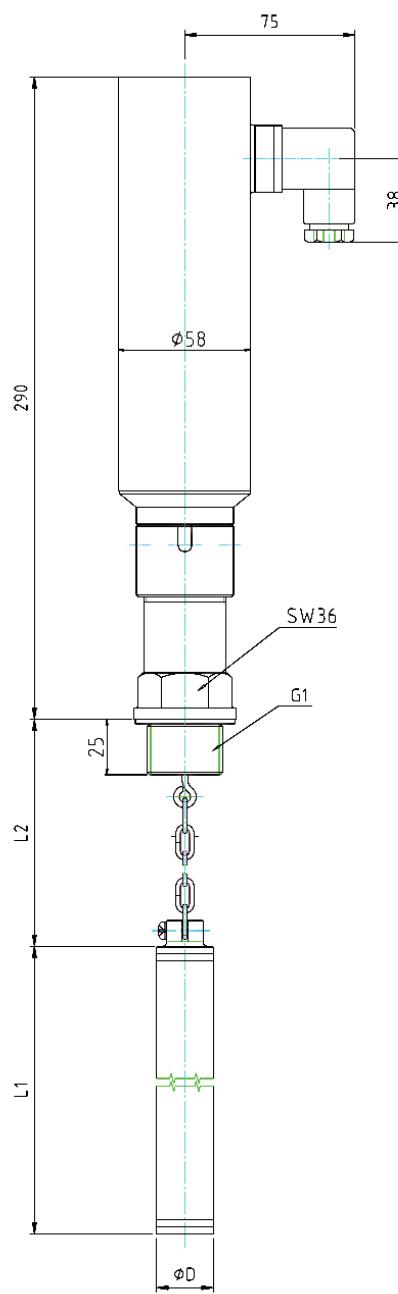
**Figuur 8 / Figure 8**

**NI 1341/ NI 1342:**  
 $L_1$  = max. meetbereik  
 $L_2$  = Kettinglengte  
 $n$  = aantal schalmen

RTK-standaard :  $L_2 = 96$  mm;  $n = 8$  st. – PN 40  
 RTK-standaard :  $L_2 = 192$  mm;  $n = 17$  st. – PN 63,100

## 6. DIMENSIES:

**NI1342**



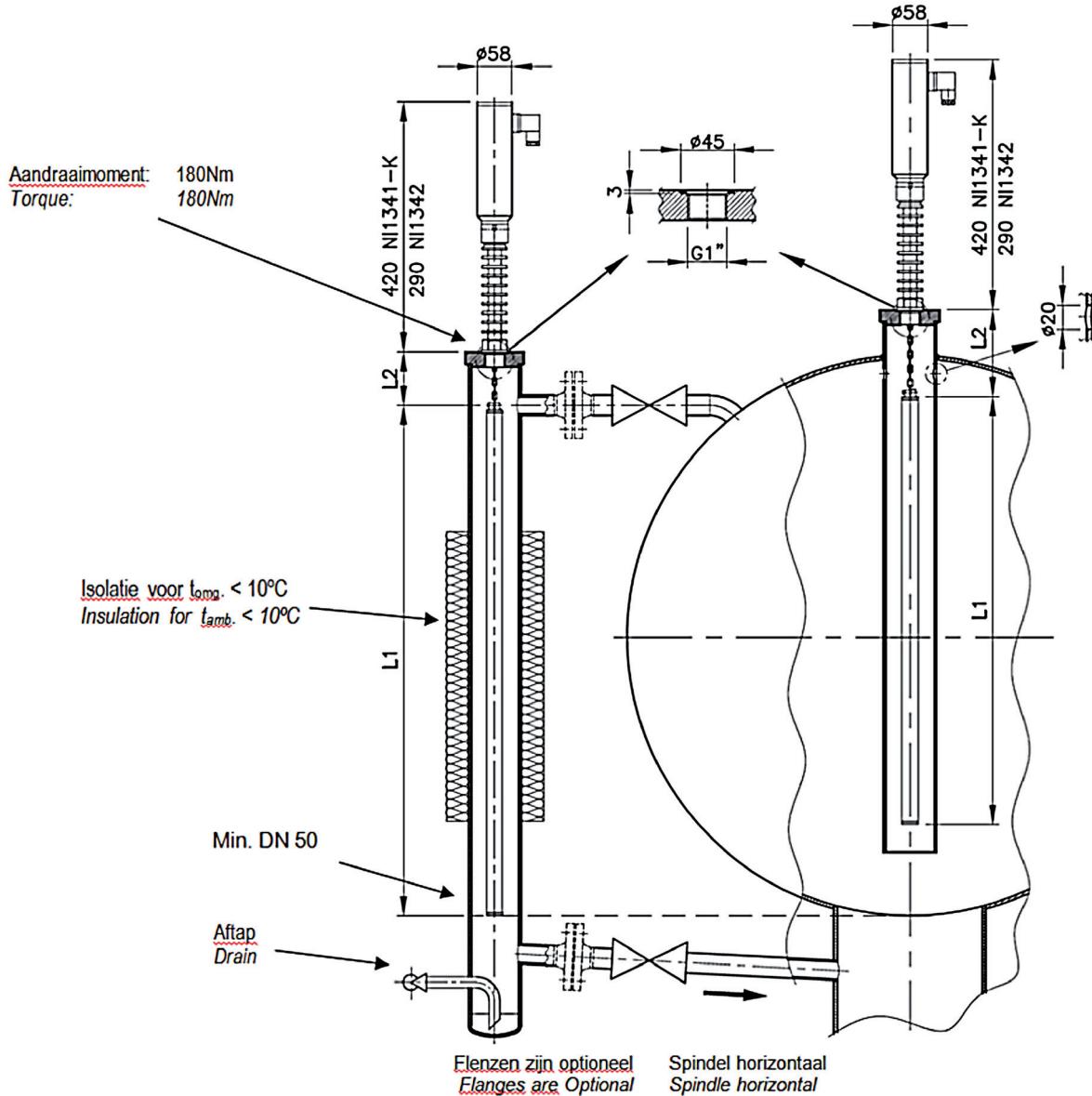
**Figuur 9 / Figure 9**

**NI 1341 / NI 1342:**  
 $L_1$  = max. measuring range  
 $L_2$  = chain length  
 $n$  = number of chain segments

RTK-Standard :  $L_2 = 96$  mm,  $n = 8$  pieces – PN 40  
 RTK-Standard :  $L_2 = 192$  mm,  $n = 17$  pieces – PN 63,100

## 7. MONTAGERICHTING:

Voor een wrijvingsloze werking moet de niveau opnemer in de verticale positie worden gemonteerd (zie fig 10).



$\phi D$  = Diameter opnemer / Displacer diameter

$L_1$  = Meetbereik / Measuring range

$L_2$  = Kettinglengte / chain length

$LG$  = Totale lengte / total height

Figuur 10 / Figure 10

## 8. OLIE IN DE STANDPIJP:

De meting van de NI 1331 of NI 1332 kan zeer sterk verstoord worden door olie in de standpijp. Als de olie de meetstaaf raakt en er dampt koudemiddel uit de olie dan kan de niveaugever een volle uitslag geven. Olie in de standpijp moet dus voorkomen worden of tijdig worden afgetapt.

## 7. MOUNTING POSITION:

For tension-free operation the mounting position must be vertical. (See figure 10).

## 8. OIL IN STANDPIPE:

The output value of the NI 1331 or NI 1332 can very strongly be disturbed by oil in the standpipe. If the oil reaches the displacer and refrigerant boils out of the oil. The output may change over full range. Oil may not come into the standpipe or should be regularly removed.

## 9. TYPEPLAATJE:

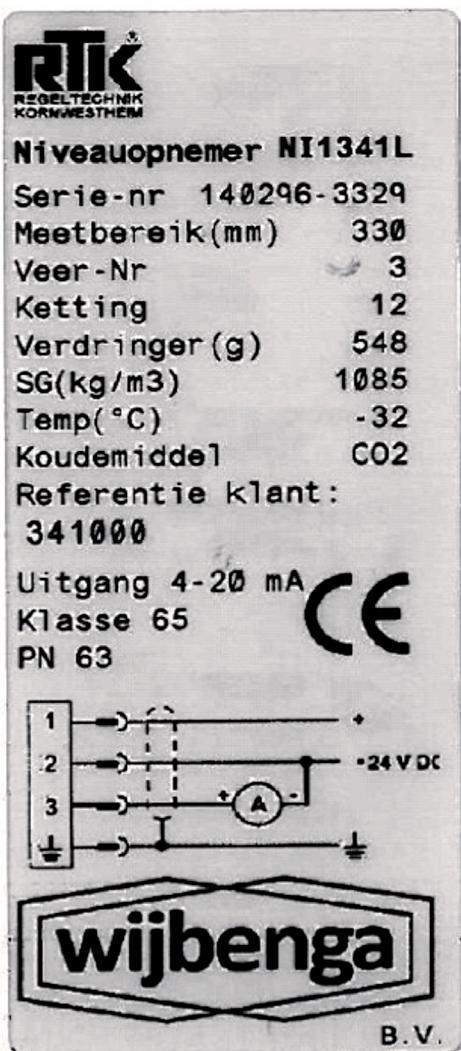
Elke meetkop is van een typeplaatje voorzien. Hierop staat een uniek serienummer en de calibratieparameters. Het serienummer is ook in de bijbehorende meetstaaf gegraveerd.

Bij bestelling van een vervangende meetkop moeten de gegevens van het typeplaatje opgegeven worden.

## 9. NAMEPLATE:

*Each level sensor has a name plate. This contains a unique serial number and the calibration parameters. The serial number is also engraved in the corresponding displacer.*

*When ordering a replacement sensor the nameplate data must be specified.*



## 10. MONTAGESOKKEN:

Beschikbare montagesokken  
Materiaal C 22.8 of 1.4305

### ⚠️ Waarschuwing:

Alle Schroefdraadverbindingen moeten voor de inbedrijfstelling op lekkage worden getest.

De pakking is verkrijgbaar in grafiet of lood. Standaard worden voor de koudetechniek de loden pakkingen meegeleverd.

⚠️ Wanneer de meetkop voor service of inspectie uit de standpiping gedraaid wordt, moet de pakking altijd terugplaatsen worden.

## 10. MOUNTING SOCKETS:

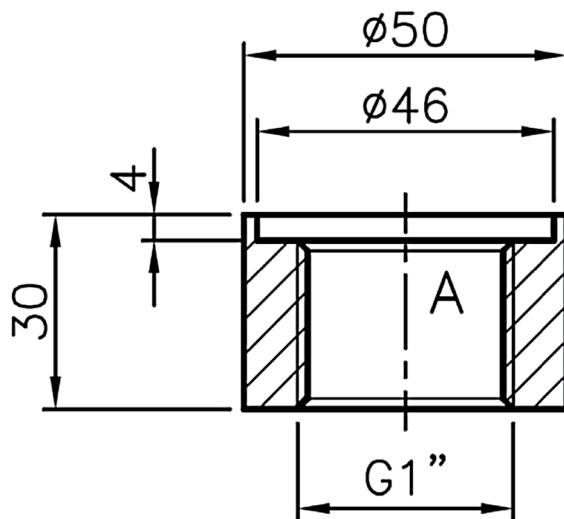
Available mounting sockets  
Material C 22.8 or 1.4305

### ⚠️ Caution:

Before start-up all screw connections are to be examined for tightness

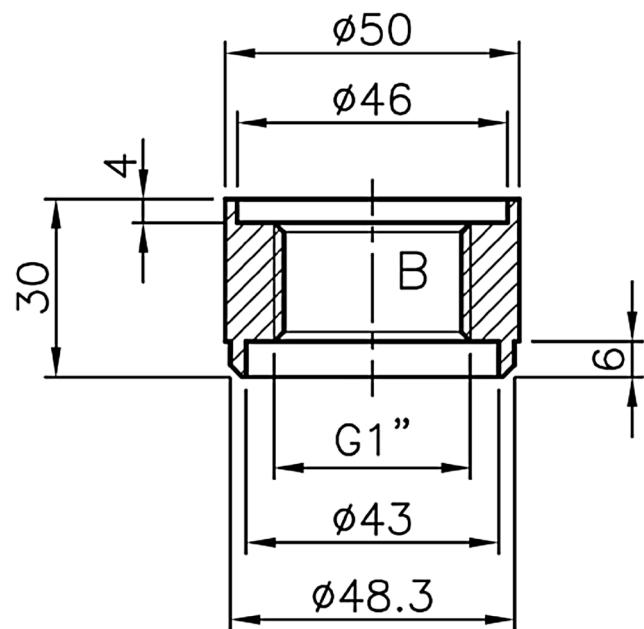
The gasket is available in graphite or lead. In refrigeration the lead gasket is supplied as a standard.

⚠️ When the sensor is removed from the standpipe for service or inspection, the gasket must always be replaced.



MODEL A

Figuur 12 / Figure 12



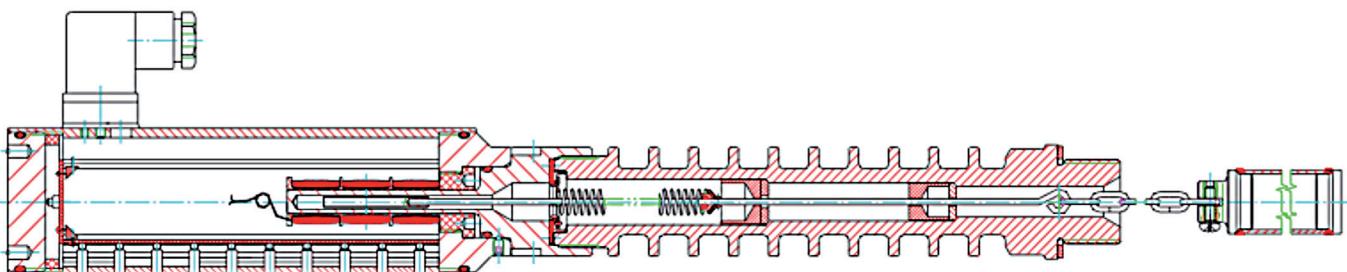
MODEL B

Figuur 13 / Figure 13

## 11. UITWISSELBAARHEID:

De niveaugevers NI 1341 en NI1342 zijn vanaf januari 2013 de opvolgers voor NI 1331 / NI 1321 en NI1332 / NI 1322. Als de meetkop van de NI 1331 / NI1321 of NI 1332 / NI 1322 defect raakt moet de meetkop inclusief het koppelstuk met de veer uitgewisseld worden. De verdringer kan opnieuw gebruikt worden.

## 12. DOORNEDE VAN DE OPNEMER:



Figuur 13 / Figure 13

## 11. INTERCHANGEABILITY:

The level transducers NI 1341 and NI 1342 are from January 2013 the successors of the former NI 1331 / NI 1321 and NI 1332 / NI 1322. In case of mal functioning NI 1331 / NI1321 or NI 1332 / NI 1322 the transducer including coupling part and spring group should be exchanged. The displacer can still be the original.

## 12. SECTION DRAWING OF LEVEL TRANSDUCER:

**13. CE-CONFORMITEITSVERKLARING:**

Conformiteitsverklaring volgens EMC-Richtlijn 2004/108/EG en de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

**Wij, de firma:**

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max- Planck Straße 3  
D-70806 Kornwestheim

Verklaren dat de producten: opnemers, schakelapparatuur, regelaars, meetomvormers, aandrijvingen

**Produkttypen:**

WT11.., DR12.., NI13.., NG1..., SG2..., MU4..., ST51.., BS4...

overeenkomen met de EMC-Richtlijn 2004/108/EG en de laagspannings-richtlijn 2006/95/EG

**Toegepaste normen:**

EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 602240-1

**13. CE-CONFORMITY DECLARATION:**

*Declaration of conformity in accordance with guideline 2004/108/EG and Low Voltage Directive 2006/95/EG*

**The company:**

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max- Planck Straße 3  
D-70806 Kornwestheim

*declares, that the products: sensors, switches, regulators, measuring transducers, actuators*

**Types of products:**

*WT11.., DR12.., NI13.., NG1..., SG2..., MU4..., ST51.., BS4...*

*comply with guideline 2004/108/EG and low voltage directive 2006/95/EG*

**Applicable Standards:**

*EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 602240-1*



Kornwestheim, den 01.03.2007

Peter Laube, geschäftsführer

**DISCLAIMER:**

Deze documentatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en biedt informatie over producten en/of systemen die verder beoordeeld moeten worden door gebruikers die expertise hebben op koudetechnisch gebied. Het is hierbij belangrijk dat alle aspecten van het product en de toepassing geanalyseerd worden aan de hand van de meest recente documentatie over het product. De gebruiker dient altijd te controleren of de gebruikte documentatie de meest recente uitgave is. Op de websites van Wijbenga B.V. ([www.wijbenga.nl](http://www.wijbenga.nl)) en de fabrikant zijn de meest recente versies terug te vinden.

De gebruiker moet er altijd zorg voor dragen dat aan alle eisen, die voor een goede werking, de veiligheid en waarschuwingen noodzakelijk zijn, is voldaan. Alleen vakbekwaam en koudetechnisch geschoolden personen mogen de systemen en/of componenten installeren, bedienen en onderhouden. Hierbij dienen altijd de wettelijke bepalingen in de ruimste zin van het woord nageleefd te worden. Aangegeven temperaturen en drukken mogen nooit overschreden worden. Bij het niet opvolgen van de in de documentatie aangegeven informatie of bij oneigenlijk gebruik wijst Wijbenga B.V. elke aansprakelijkheid af.

Alle leveringen van Wijbenga B.V. geschieden onder de algemene aanbiedings-, verkoop-, leverings-, betalings-, installatie-, reparatie- en onderhoudsvoorwaarden van de Nederlandse vereniging van ondernemingen op het gebied van de koudetechniek en luchtbehandeling N.V.K.L: groot-handelaren, importeurs en fabrikanten van halffabricaten en installatiebedrijven in de koeltechniek, gedeponeerd ter Griffie van de Arrondisementsrechtbank te 's Gravenhage d.d. 27 april 2009 onder nr. 37/2009. Andere voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.

Niets van deze documentatie mag op welke wijze dan ook worden verveelvoudigd zonder de voorafgaande toestemming van Wijbenga B.V.

**DISCLAIMER:**

*This documentation is written with the highest possible care and provides information about products and /or systems that have to be assessed by users who have expertise in the field of refrigeration. It is important that all aspects of the product and the application will be analysed with the use of the most recent information about the product. The user should always check that the used documentation in the most recent edition. The latest versions can be found on the websites of Wijbenga B.V. ([www.wijbenga.nl](http://www.wijbenga.nl)) and the manufacturer.*

*The (end)user must always ensure that all necessary requirements for proper operation, safety and warnings are met. Only qualified and technically skilled engineers may install, operate and maintain the systems and/or components. All work must be in compliance with all applicable laws and regulations. Temperatures and pressures must not be exceeded. If the guidelines in the documentation are not followed Wijbenga BV rejects any liability.*

*All deliveries of Wijbenga B.V. are under NVKL terms of delivery deposited at the District Court in the Hague on 27 April 2009, No 37/2009. Other conditions are rejected.*

*No part of this documentation may be reproduced, in any way whatsoever, without permission of Wijbenga BV*