

MANUAL

LAL-SRW

EN WARNING DEVICE

DE WARNANLAGE

FR SYSTÈME D'ALARME

DA ALARMRELÆ



EN

With regard to the supply of products, the current issue of the following document is applicable: The General Terms of Delivery for Products and Services of the Electrical Industry, published by the Central Association of the Electrical Industry (Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.) in its most recent version as well as the supplementary clause: "Expanded reservation of proprietorship"

DE

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

FR

Les conditions de vente générales pour les produits et les services de l'industrie des équipements électriques publiées par la Fédération de l'industrie électronique (ZVEI) s'appliquent dans leur toute dernière version, tout comme la clause complémentaire "Réserve de propriété élargie".

DA

De almene leveringsbetingelser for produkter og ydelser fra elektronikindustrien, der er udgivet af Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. i den seneste udgave samt tillægsklausulen: "Udvidet ejendomsforbehold" er gældende".

1	Safety	3
1.1	General Safety Instructions	3
1.2	Used Symbols.....	3
1.3	Declaration of Conformity.....	4
1.4	Intended Use	4
1.5	Maintenance	5
1.6	Delivery, Transport and Storage	5
1.7	Installation and Commissioning	6
1.8	Installation in Connection with Intrinsically Safe Circuits	6
1.9	Repair	7
1.10	Disposal.....	7
1.11	Applied Standards and Directives	7
2	Product Specifications	8
2.1	Function	8
2.2	Product Program.....	8
2.3	Design and Dimensions	9
3	Installation	10
3.1	Mounting of the Sensors	10
3.2	Mounting of the Warning Device	15
3.3	Connection	16
4	Commissioning	23
4.1	Configuring the Warning Device using DIP Switches	23
5	Operation	25
5.1	Alarm Signals.....	25
5.2	Resetting the Alarm Signal.....	25
5.3	Performance Test	26

6	Troubleshooting	28
6.1	Troubleshooting and Alarm States	28
6.2	System Care.....	29
7	Technical Specifications.....	30
7.1	Warning Device LAL-SRW	30
7.2	Overflow Sensor NVF-104/34-PF.....	31
7.3	Oil Level Sensor KVF-104-PF	31
7.4	Sludge Level Sensor SLU-103-**	32
7.5	Cable Connector LAL-SK2	32

1 Safety

1.1 General Safety Instructions

The plant owner is responsible for its planning, installation, commissioning, operation, maintenance and disassembly.

Installation and commissioning of all devices must be performed by a trained professional only.

Protection of operating personnel and the system is not ensured if the product is not used in accordance with its intended purpose.

Laws and regulations applicable to the usage or the intended purpose must be observed. The devices are only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

The Declaration of Conformity, Certificate of Compliance, Statement of Conformity, EC-type-examination certificate and data sheets are an integral part of this document.

The data sheet contains the electrical data of the Declaration of Conformity, the Certificate of Compliance and the EC-type-examination certificate.

The documents mentioned are available from <http://www.pepperl-fuchs.com> or contact your local Pepperl+Fuchs representative.

1.2 Used Symbols

Safety-relevant Symbols



Danger!

This symbol indicates a warning about a possible danger.

In case of ignoring the consequences may range from personal injury to death.



Warning!

This symbol indicates a warning about a possible fault or danger.

In case of ignoring the consequences may cause personal injury or heaviest property damage.



Caution!

This symbol warns of a possible fault.

In case of ignoring the devices and any connected facilities or systems may be interrupted or fail completely.

Informative Symbols



Note!

This symbol brings important information to your attention.



Action

This symbol marks an acting paragraph.

1.3

Declaration of Conformity

All products have been developed and manufactured taking into consideration applicable European standards and regulations.



Note!

A Declaration of Conformity can be requested from the manufacturer.

The manufacturer of this product, Pepperl+Fuchs GmbH in 68307 Mannheim, Germany, has a certified quality assurance system in conformity with ISO 9001.



ISO9001

1.4

Intended Use

The warning device is a compact alarm system for monitoring sensors in the Zone 0 hazardous area of oil/petrol separators.

The warning devices must only be installed in a suitable control cabinet or NVO5-KV installation housing.

The warning device was designed to detect:

- the oil layer thickness, the maximum level of the liquid or the sludge level if one sensor is connected,
- the oil layer thickness and the maximum level of the liquid if two sensors are connected or
- the sludge level and the maximum level of the liquid if two sensors are connected.

Only the following sensors must be connected to the warning device:

Description	Type code
Overflow sensor, for detecting excessively high liquid level	NVF-104/34-PF
Oil level sensor, for detecting of oil layer thickness	KVF-104-PF
Sludge level sensor, for detecting sludge levels	SLU-103-**

1.4.1

Designation

Warning device
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
LAL-SRW
BVS 09 ATEX E 137
 II (1)G [Ex ia] IIB

1.5

Maintenance

The device must not be cleaned with caustic fluids.

The devices are maintenance-free. However, to guarantee perfect operation of the complete alarm system, check the operation, including all sensors, at least once a year.

1.6

Delivery, Transport and Storage

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Always store the device in a clean and dry environment. The permitted storage temperature (see data sheet) must be considered.

1.7 Installation and Commissioning

1.7.1 Installation of the warning device

The device must only be installed **outside potentially explosive zones**.
The device must not be installed in places with potentially aggressive vapors.

The device must be free of voltage during installation and maintenance.
The warning system must only be connected to the supply voltage after complete mounting and connection of the sensors.

The identification plate must not be removed.

1.7.2 Connection to sensors for potentially explosive zone

In oil/petrol separators, only sensors that are certified for installation in potentially explosive zones may be connected.

The type of protection of the external equipment must comply with the protection type specified for the total system.

1.7.3 Sensor Cables

Sensor cables must not be installed in cable or conductor bundles together with other current circuits. Avoid installing sensor cables parallel to other cables that may transmit interfering signals, which impair the sensor signal and thus the alarm function. The sensor itself must not be grounded.

If you extend the sensor cable, observe the applicable ATEX specifications with regard to color, quality and durability. Use unshielded cables.

1.8 Installation in Connection with Intrinsically Safe Circuits

Installation of the intrinsically safe power circuits of the devices is permitted in potentially explosive zones, whereby, in particular, safe separation from all non-intrinsically safe power circuits must be guaranteed.

The intrinsically safe current circuits must be installed according to valid setup regulations.

For the interconnection of the intrinsically safe field devices and the intrinsically safe power circuits of the associated devices, the respective maximum values of the field device and the associated device with regard to explosion protection must be observed (proof of intrinsic safety). EN 60079-14/IEC 60079-14 must be observed.

1.9 Repair

The devices must not be repaired, changed or manipulated. If there is a defect, the product must always be replaced with an original device.

1.10 Disposal

Disposal of devices and their packaging material must be performed in compliance with the applicable laws and guidelines of the corresponding country.

The devices do not contain batteries which need to be disposed of separately from the products.

1.11 Applied Standards and Directives

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

EN 50178

EN 61326-1:2006

NAMUR NE21:2007

EN 61000-6-4:2007

ATEX Directive 94/9/EC

EMC Directive 2004/108/EC

Low Voltage Directive 2006/95/EC

2 Product Specifications

2.1 Function

The warning device monitors the status of

- an overflow sensor, a sludge level sensor or an oil layer sensor, or
- a combination of an overflow sensor and an oil level sensor or
- a combination of an overflow sensor and a sludge level sensor

in an oil/petrol separator. LEDs on the device indicate an alarm, sensor fault and system and sensor status. In the event of an alarm, an additional acoustic signal sounds.

2.2 Product Program

Warning device

Description	Type code
Intrinsically safe warning device, 230 V AC	LAL-SRW

Sensors

Description	Type code
Overflow sensor, for detecting excessively high liquid level	NVF-104/34-PF
Oil level sensor, for detecting of oil layer thickness	KVF-104-PF
Sludge level sensor, for detecting sludge levels	SLU-103-**

Accessories

Description	Type code
Connection box IP67	NVO5-VD
Cable connector IP68 for one sensor	LAL-SK2
Mounting set for one sensor	NVO5-B
Installation housing with DIN mounting rail	NVO5-KV

2.3 Design and Dimensions

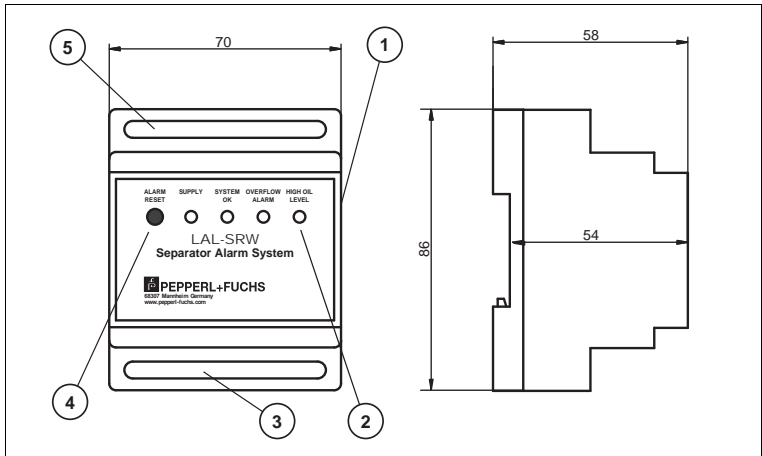


Figure 2.1

- 1 DIP switches
- 2 LEDs
- 3 Connections for power supply and potential-free contacts
- 4 Reset button
- 5 Sensor connections

3 Installation

3.1 Mounting of the Sensors

Read the Safety chapter, paying particular attention to the section covering Installation and Commissioning (see chapter 1.7) before mounting the sensor. Do not remove the identification plate.



Warning!

Risk of short circuit

Injuries and damage to the device are possible when working with live parts.

- Before working on the device, always disconnect the supply voltage.
- Connect the device to the supply voltage only after completion of the work.

During installation, refer to the instructions provided by the oil/petrol separator manufacturer. Ensure that the suspension mechanism keeps the sensor permanently at the correct height. Where possible, secure the device in a position where it can be reached from the manhole opening so that it can be removed when emptying (disposal) or carrying out maintenance work on the oil/petrol separator.



Note!

Further information on the installation of the sensor is available in the manuals of the sensors.

The precise height of the sensor depends on how it is mounted. When mounting in a concrete tank, for example, use the NVO5-B mounting set (see figure below). For containers, tanks or separators made from other materials, such as plastic or metal, use the appropriate alternative mounting options (screws and dowels).

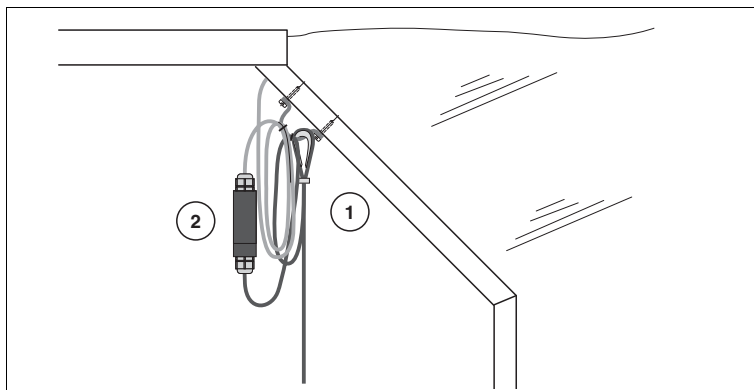


Figure 3.1 Mounting using cable connector and mounting set

- 1 Mounting set for one sensor NVO5-B
- 2 Cable connector for one sensor LAL-SK2

3.1.1

Mounting the NVF-104/34-PF Overflow Sensor

Usually, the sensor is mounted with the lower edge a few centimeters above the normal liquid level (water zero line) in a position so close to the water zero line that the switching point is surrounded by liquid when an overflow occurs. This occurs

- if the coalescence filter is dirty,
- if the automatic closure device is blocked, or
- if another situation causes the oily liquid to overflow or become contaminated.

The switching point is at the same level as the 5 mm hole on the side of the sensor.

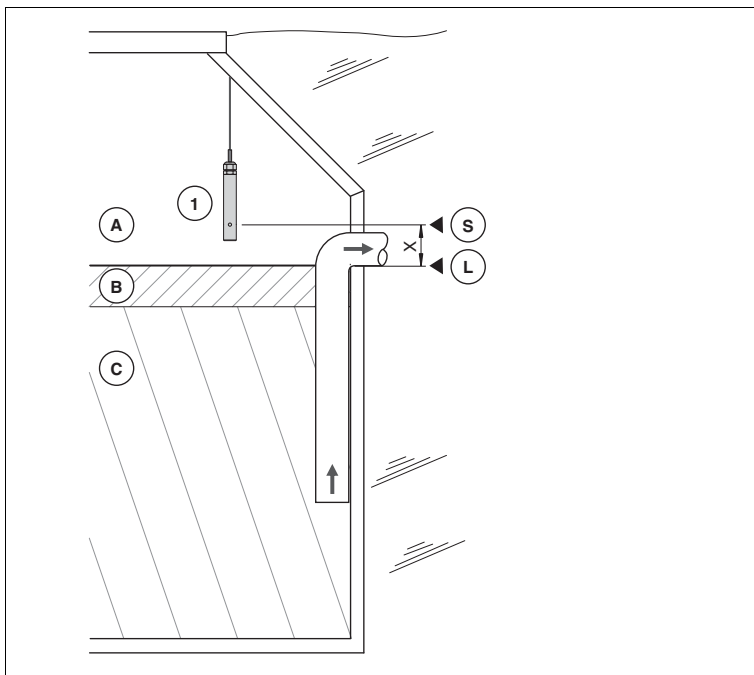


Figure 3.2 Mounting the overflow sensor

- 1 Overflow sensor NVF-104/34-PF
- A Air
- B Oil
- C Water
- L Water zero line
- S Sensor switching point
- X Alarm limit (maximum liquid level)

3.1.2 Mounting the SLU-103-** Sludge Level Sensor

The sensor must be immersed when the liquid is at its normal level (water zero line).

The exact immersion depth depends on

- the type of oil/petrol separator,
- its design
- and the height of the maximum sludge layer thickness.

The sensor must always be immersed in the liquid. The switching point of the sensor is located at the same level as the reflectors.

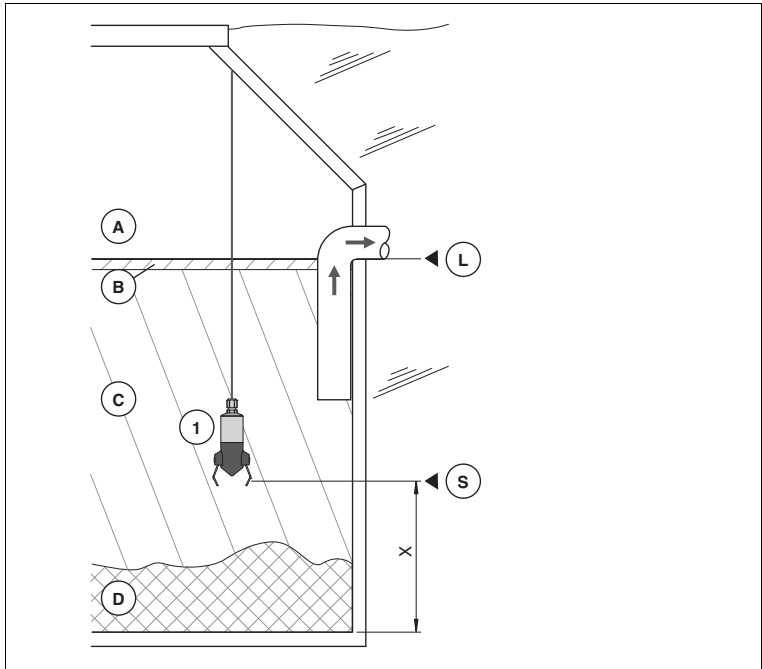


Figure 3.3 Mounting the sludge level sensor

- 1 Sludge level sensor SLU-103-**
- A Air
- B Oil
- C Water
- D Sludge
- L Water zero line
- S Sensor switching point
- X Alarm limit (maximum sludge layer thickness)

3.1.3

Mounting the KVF-104-PF Oil Level Sensor

The sensor must be immersed a few centimeters when the liquid is at its normal level (water zero line).

The exact immersion depth depends on

- the type of oil/petrol separator,
- its design
- and its capacity.

The sensor must always be immersed in the liquid. The sensor switching point is located between the insulated connecting piece and the top metal section.

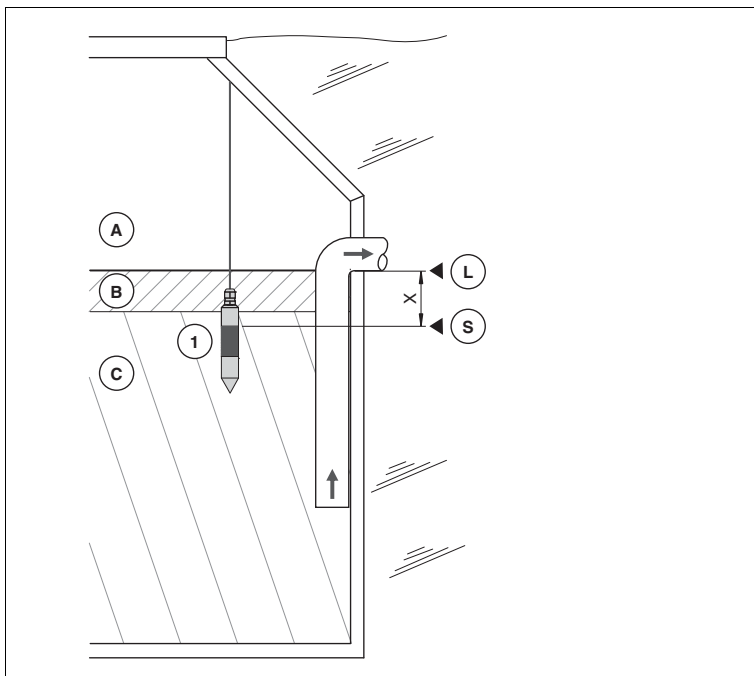


Figure 3.4 Mounting the oil level sensor

- 1 Oil level sensor KVF-104-PF
- A Air
- B Oil
- C Water
- L Water zero line
- S Sensor switching point
- X Alarm limit (maximum oil layer thickness)

EN

3.2 Mounting of the Warning Device



Note!

If the device is installed in a housing or switch cabinet, note the mounting instructions of the housing or switch cabinet manufacturer.



Caution!

Overheating

If the external temperature exceeds a maximum of 60 °C, the device may be damaged.

- Ensure sufficient ventilation at the installation location.
- Maintain a minimum distance of 5 mm between the devices on the DIN mounting rail.



Mount the warning device on the DIN mounting rail

Clip the device on the DIN mounting rail as follows:

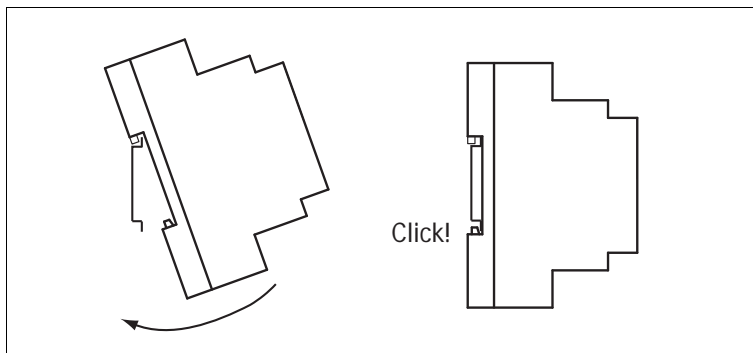


Figure 3.5

3.3 Connection

Read the Safety chapter and, in particular, the section on Installation and Commissioning (see chapter 1.7) before connecting the device. Do not remove the identification plate.



Warning!

Risk of short circuit

Injuries and damage to the device are possible when working with live parts.

- Before working on the device, always disconnect the supply voltage.
- Connect the device to the supply voltage only after completion of the work.

Take care not to reverse the polarity when connecting the sensor cable. The loop resistance of the extension cable should not exceed

- 20 Ω for the sensor KVF-104-PF, SLU-103-**.
- 10 Ω for the sensor NVF-104/34-PF.

For extending the sensor cable, use cable connector LAL-SK2.



Note!

Avoid installing sensor cables parallel to other cables that may transmit interfering signals, which impair the sensor signal and thus the alarm function. Use unshielded 2-wire cable for each sensor.

To ensure perfect operation of the warning device, do not exceed:

- the max. cable length of 190 m with a cross-section of 0.75 mm².
- the max. cable length of 250 m with a cross-section of 1 mm².

The product is a Class II device (with reinforced insulation). Connect the power supply as follows:

- Terminal 7: phase (F/L2)
- Terminal 6: zero (N/L1)
- Terminal 5: ground (loop terminal)



Note!

Additional relays can be connected via terminals 1 to 3 and 10 to 12. They can be used, for example, for an external alarm or the connection to a central monitoring system.

Connecting and configuring the warning device with overflow sensor

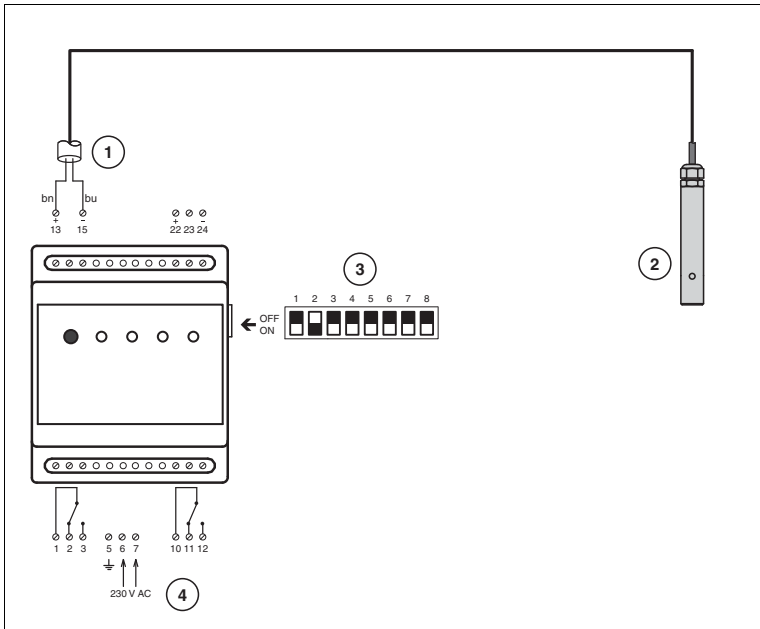


Figure 3.6

- 1 Overflow sensor connection
 - 2 Overflow sensor NVF-104/34-PF
 - 3 DIP switches
 - 4 Power supply
- bu** blue
bn brown

Connecting and configuring the warning device with oil level sensor

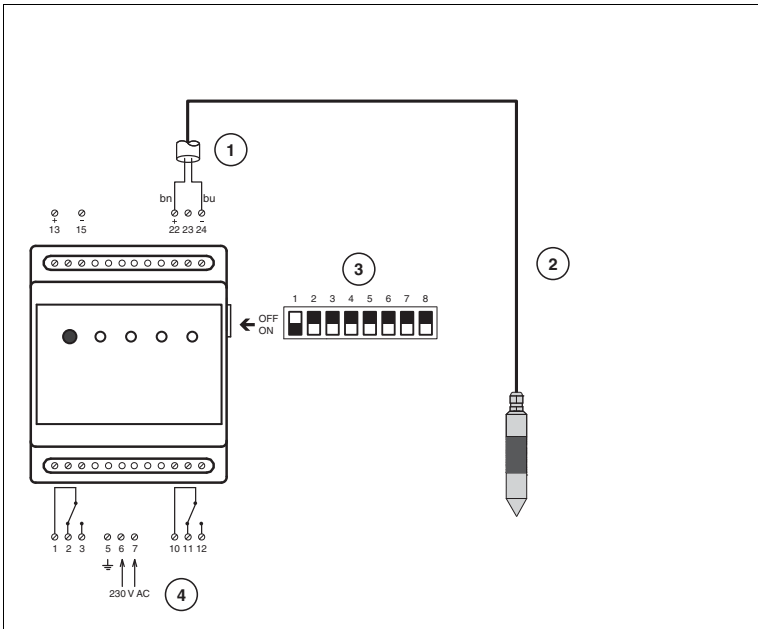


Figure 3.7

- 1 Oil level sensor connection
- 2 Oil level sensor KVF-104-PF
- 3 DIP switches
- 4 Power supply
- bu blue
- bn brown

Connecting and configuring the warning device with sludge level sensor

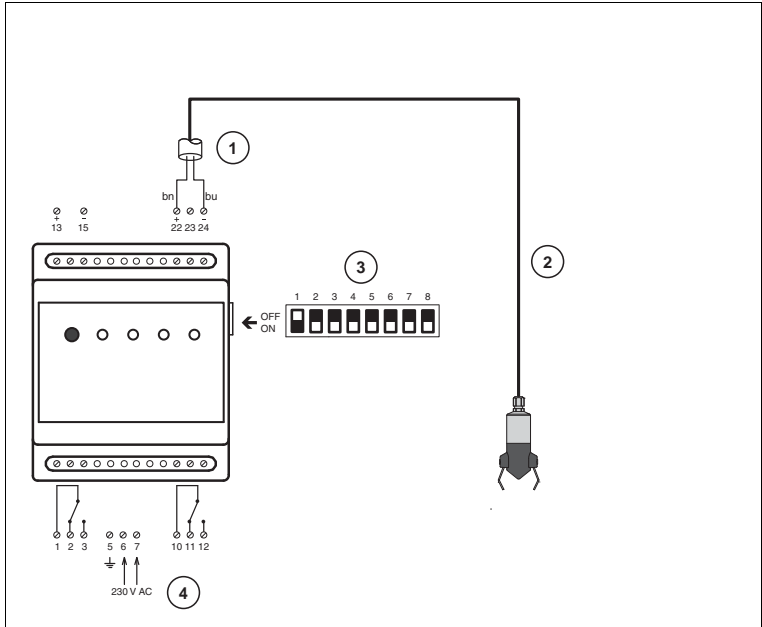


Figure 3.8

- 1 Sludge level sensor connection
 - 2 Sludge level sensor SLU-103-**
 - 3 DIP switches
 - 4 Power supply
- bu** blue
bn brown

Connecting and configuring the warning device with overflow sensor and oil level sensor

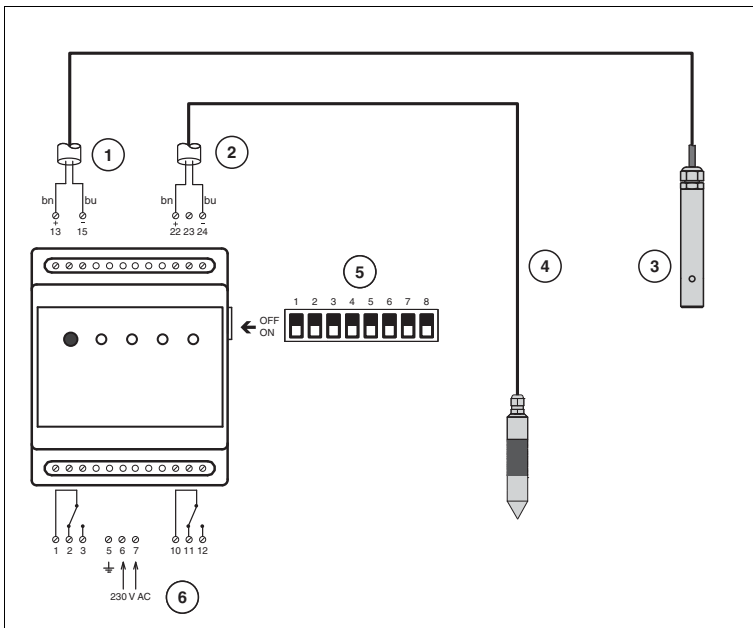


Figure 3.9

- 1 Overflow sensor connection
- 2 Oil level sensor connection
- 3 Overflow sensor NVF-104/34-PF
- 4 Oil level sensor KVF-104-PF
- 5 DIP switches
- 6 Power supply
- bu** blue
- bn** brown

Connecting and configuring the warning device with overflow sensor and sludge level sensor

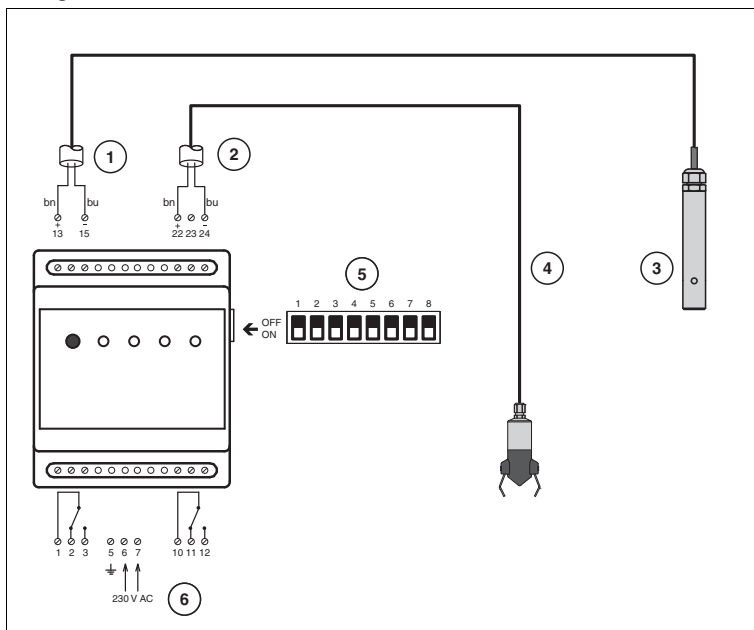


Figure 3.10

- 1 Overflow sensor connection
- 2 Sludge level sensor connection
- 3 Overflow sensor NVF-104/34-PF
- 4 Sludge level sensor SLU-103-**
- 5 DIP switches
- 6 Power supply
- bu blue
- bn brown

You can connect the sensors via a connection box. The following diagram illustrates the connection to connection box NVO5-VD.

Connecting and configuring the warning device with connection box NVO5-VD

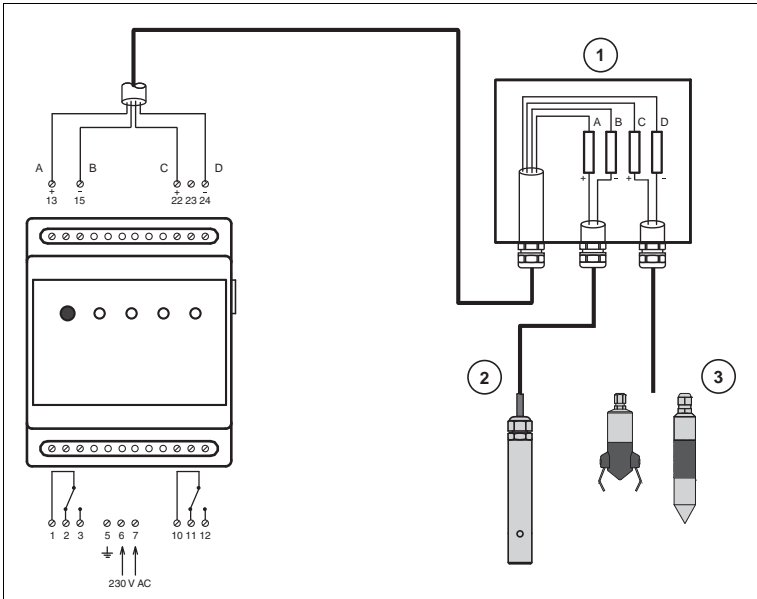


Figure 3.11

- 1 Connection box NVO5-VD
- 2 Overflow sensor NVF-104/34-PF
- 3 Oil level sensor KVF-104-PF or Sludge level sensor SLU-103-**

4 Commissioning

4.1 Configuring the Warning Device using DIP Switches

The DIP switches are located on the right of the device (see chapter 2.3).

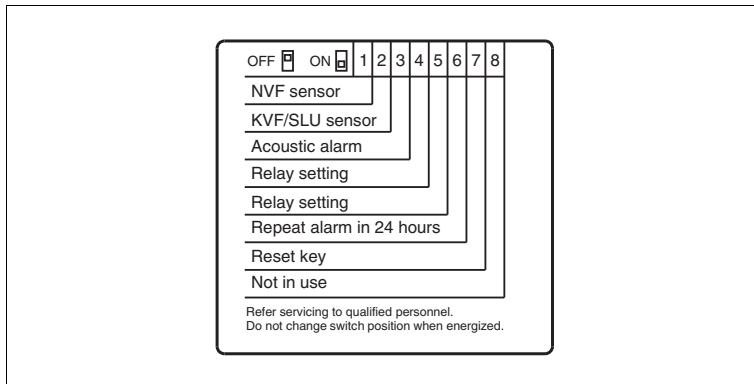


Figure 4.1 Overview of the warning device DIP switches

The following table contains a list of possible configuration settings.

Switches			Description
DIP 1	NVF sensor (NVF-104/34-PF)	ON	connected
		OFF	not connected
DIP 2	KVF sensor (KVF-104-PF) or SLU sensor (SLU-103-**))	ON	connected
		OFF	not connected
DIP 3	Acoustic alarm	ON	Acoustic alarm on.
		OFF	Acoustic alarm off.
DIP 4	Relay setting	ON	Relays 1 and 2 switch, irrespective of the alarm states. If the alarm event is no longer present, relay 1 automatically switches back AND relay 2 remains unchanged until the alarm is cleared by pressing the "ALARM RESET" button. It shows that an alarm occurred.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting	ON	Relays 1 and 2 switch, irrespective of the alarm states. After 3 minutes, relay 2 switches again (even if an alarm status is present). Relay 1 and/or relay 2 are reset when the sensor no longer has an alarm status. Pressing the "ALARM RESET" button switches the relays again.
DIP 5		OFF	
DIP 4	Relay setting	OFF	In the case of active alarm status, relay 1 switches to NVF sensor and relay 2 switches to KVF or SLU sensor. Relay 1 and/or relay 2 are reset when the sensor no longer has an alarm status. Pressing the "ALARM RESET" button switches the relays again.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting	OFF	Relays 1 and 2 switch irrespective of the alarm states and with which sensor. Relay 1 and relay 2 are reset when the sensor no longer has an alarm status. Pressing the "ALARM RESET" button switches the relays again.
DIP 5		OFF	
DIP 6	Repeat alarm setting in 24 hours	ON	Repeat alarm on. This also applies to the function of relays 1 and 2.
		OFF	Repeat alarm off.
DIP 7	Reset key (ALARM RESET activation)	ON	"ALARM RESET" button is activated. The acoustic alarm and the alarm relay can be reset.
		OFF	"ALARM RESET" button is deactivated. The acoustic alarm and the alarm relay cannot be reset.
DIP 8	Not in use		

5 Operation

5.1 Alarm Signals

The warning device indicates an alarm status or sensor fault both visually and acoustically. The respective "OVERFLOW ALARM" or "HIGH OIL LEVEL" ("SLUDGE ALARM") LEDs are illuminated until the system returns to a normal status.

LED	Status	Meaning
Yellow LED "SUPPLY"	lights up	The device is connected to the power supply. Device in operation
	flashes	Commissioning the overflow sensor
Green LED "SYSTEM OK"	lights up	No errors or alarms active – normal operation
	flashes	No alarm or error active, there was an alarm or error in the past.
Red LED "OVERFLOW ALARM"	lights up	Alarm active, overflow sensor is covered with liquid.
	flashes	Internal sensor fault, lead breakage or short-circuit
Red LED "HIGH OIL LEVEL"	lights up	Alarm active, oil level sensor is covered with oil.
	flashes	Internal sensor fault, lead breakage or short-circuit
Red LED "SLUDGE ALARM"	lights up	Alarm active, sludge level sensor is covered with sludge.
	flashes	Internal sensor fault, lead breakage or short-circuit

5.2 Resetting the Alarm Signal

Pressing the "ALARM RESET" button resets an alarm that occurred in the past (flashing green LED).

If the alarm status is still active, pressing the "ALARM RESET" button resets the acoustic alarm and the relevant relay. The sensor LEDs remain lit/continue to flash.

If the DIP switch "Repeat alarm in 24 hours" is set to ON (see chapter 4.1), the alarm is repeated after 24 hours.

5.3 Performance Test

Warning device

An LED and relay test can be carried out to test the operation of the warning device.

To start the performance test, press the "ALARM RESET" button for approx. 3 seconds:

1. The control device switches to test mode,
2. all LEDs light up one after the other for 1 second,
3. both relays are activated one after the other for 1 second,
4. following this, an acoustic signal sounds and the
5. warning device returns to the current status.

Oil level sensor

Check of normal situation

1. Remove the sensor from the oil/petrol separator.
2. Wash and dry the sensor.
3. Take the sensor in your hand (without gloves).
4. Only touch the upper and lower metal section.

↳ The green "SYSTEM OK" LED lights up or flashes at the warning device.

Check of alarm situation

Suspend the sensor freely in midair.

↳ The "HIGH OIL LEVEL" LED lights and, if applicable, an acoustic signal sounds.

Overflow sensor



Warning!

Danger of burning

The sensor tip is hot.

Do not touch.

Check of normal situation

1. Remove the sensor from the oil/petrol separator.
2. Wash and dry the sensor.
3. Suspend the sensor freely in midair.

↳ The green "SYSTEM OK" LED lights up or flashes at the warning device.

**Check of alarm situation**

Immerse the sensor in liquid (switch point must be immersed).

↳ The red "OVERFLOW ALARM" LED lights and, if applicable, an acoustic signal sounds.

Sludge level sensor

Test mode with connection of supply voltage

If the supply voltage is connected, the sensor is run for the first 10 minutes automatically in test mode.

After the sensor has been in test mode for 10 minutes, it is run automatically in normal mode and the regular monitoring periods are observed.

Test mode with check and positioning of the sensor.



Run the sensor in test mode.

1. Interrupt the supply voltage to the warning device.

↳ The sensor switches to test mode.

2. Lower the sensor into the sludge.

↳ The sensor switches in the alarm state.

The red "SLUDGE ALARM" LED lights and, if applicable, an acoustic signal sounds.

**Note!**

Note that after a power supply failure, alarms can be occurred at short intervals within the first 10 minutes.

Sensor in normal mode

- Normal state:

In normal operation, the sensor must be immersed for at least 10 minutes in water without a break.

The green "SYSTEM OK" LED lights up or flashes at the warning device.

- Alarm state

In alarm state, the sensor must either be covered by sludge without a break for at least 10 minutes or be suspended freely in midair.

6 Troubleshooting

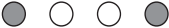

6.1 Troubleshooting and Alarm States



Note!

If the DIP switch "Acoustic alarm" is set to ON (see chapter 4.1), an acoustic signal sounds when an alarm or sensor fault occurs.

LED indication	Cause	Action
All LEDs are off. 	The warning device is not functioning.	Check that the supply voltage is connected.
"SUPPLY" LED flashes. 	System is being put into operation. Overflow sensor in warm-up phase (approx. 10 s ... 20 s).	Wait until the overflow sensor has reached operating temperature.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "SYSTEM OK" LED lights up. 	No alarm at present. The warning system is operating normally.	
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "SYSTEM OK" LED flashing. 	No alarm at present. An alarm occurred in the past.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the status of the separator. 2. Press the "ALARM RESET" button.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "OVERFLOW ALARM" LED lights up. 	Excessive liquid level	<p>It is essential to check the separator status. If necessary, takes measures to stop the alarm situation. The alarm situation can result if:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ the coalescence filter is blocked or ■ the drain is defective or blocked.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "OVERFLOW ALARM" LED flashing. 	Sensor fault or lead breakage	Check sensor and sensor installation and replace the overflow sensor, if necessary.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "HIGH OIL LEVEL" LED lights up. 	Maximum oil layer thickness reached.	It is essential to check the separator status. Empty (dispose of) the oil/petrol separator, if necessary.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "HIGH OIL LEVEL" LED flashes. 	Sensor fault or lead breakage	Check sensor and sensor installation and replace oil level sensor, if necessary.

LED indication	Cause	Action
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "SLUDGE ALARM" LED lights up. 	Maximum sludge level reached.	It is essential to check the separator status. Empty (dispose of) the oil/petrol separator, if necessary.
<ul style="list-style-type: none"> ■ "SUPPLY" LED lights up. ■ "SLUDGE ALARM" LED flashes. 	Sensor fault or lead breakage	Check sensor and sensor installation and replace sludge level sensor, if necessary.

6.2 System Care

Dirty sensors may trigger false alarms. Clean the sensor at least once a year. Pay particular attention to cleaning the sensor tips of all oil, fat and other dirt residues using a degreasing agent.

7 Technical Specifications

7.1 Warning Device LAL-SRW

Power supply	
Rated voltage	230 V AC \pm 10%, 50 Hz ... 60 Hz
Power consumption	6 VA
Max. fusing	10 A
Overvoltage category	III
Connection	terminals 5, 6, 7
Maximum voltage U_m	253 V
Input	
Overflow sensor NVF-104/34-PF connection	terminals 13, 15
U_o	21.0 V
I_o	256 mA
P_o	1.16 W (trapezoid characteristic)
R_o	165.7 Ω
C_o	0.5 μ F
L_o	0.5 mH
Oil level sensor KVF-104-PF connection	terminals 22, 24
U_o	10.5 V
I_o	92.2 mA
P_o	0.25 W (linear characteristic)
R_o	114.0 Ω
C_o	3.1 μ F
L_o	5 mH
Sludge level sensor SLU-103-** connection	terminals 22, 24
U_o	10.5 V
I_o	92.2 mA
P_o	0.25 W (linear characteristic)
R_o	114.0 Ω
C_o	5 μ F
L_o	1 mH
Output	
Connection relay 1	terminals 1, 2, 3
Connection relay 2	terminals 10, 11, 12
Output	potential-free changeover contact
Contact load	250 V AC/4 A/100 VA
Maximum voltage U_m	253 V
Galvanic isolation	
Output/supply	reinforced insulation acc. to EN 50178, rated insulation voltage 300 V_{eff}

Output/output	reinforced insulation acc. to with EN 50178, rated insulation voltage 300 V _{eff}
Ambient conditions	
Ambient temperature	-25 °C ... 60 °C (248 K ... 333 K)
Mechanical specifications	
Mass	approx. 325 g
Protection degree	IP20
Mounting	DIN mounting rail acc. to EN 60715
Dimensions	70 mm x 86 mm x 58 mm

7.2 Overflow Sensor NVF-104/34-PF

Power supply	
Rated voltage	24 V DC
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 °C ... 50 °C (253 K ... 323 K)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP68
Connection	cable
Material	stainless steel
Cable	5 m
Mass	approx. 315 g
Dimensions	Ø20 mm x 124 mm

7.3 Oil Level Sensor KVF-104-PF

Power supply	
Rated voltage	13 V DC
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mechanical specifications	
Protection class	IP68
Connection	cable
Material	stainless steel
Cable	5 m
Mass	approx. 520 g
Dimensions	Ø31.6 mm x 138 mm

EN

7.4 Sludge Level Sensor SLU-103-**

Power supply	
Rated voltage	13 V DC
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP68
Connection	cable
Material	stainless steel
Cable	5 m
Mass	approx. 410 g
Dimensions	Ø38/66 mm x 152 mm

7.5 Cable Connector LAL-SK2

Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mechanical specifications	
Protection class	IP68
Connection	cable
Material	housing: St 4000 ATEX, black, antistatic cable gland: polyamide PA6-3
Mass	approx. 95 g
Dimensions	30 mm x 30 mm x 145 mm
Cable diameter	4 mm ... 6.5 mm

1	Sicherheit	3
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
1.2	Verwendete Symbole	3
1.3	Konformitätserklärung	4
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5	Wartung	5
1.6	Lieferung, Transport und Lagerung	5
1.7	Installation und Inbetriebnahme	6
1.8	Installation in Verbindung mit eigensicheren Kreisen	6
1.9	Reparatur	7
1.10	Entsorgung	7
1.11	Angewandte Normen und Richtlinien	7
2	Produktspezifikationen	8
2.1	Funktion	8
2.2	Produktprogramm	8
2.3	Aufbau und Abmessungen.....	9
3	Installation.....	10
3.1	Montage der Sensoren	10
3.2	Montage der Warnanlage.....	15
3.3	Anschluss	16
4	Inbetriebnahme	23
4.1	Konfiguration der Warnanlage über DIP-Schalter.....	23
5	Betrieb	25
5.1	Alarmmeldungen.....	25
5.2	Rückstellen der Alarmmeldung	25
5.3	Funktionsprüfung	26

6	Störungsbeseitigung	28
6.1	Fehlersuche und Alarmzustände.....	28
6.2	Anlagenpflege	29
7	Technische Daten	30
7.1	Warnanlage LAL-SRW	30
7.2	Aufstausensor NVF-104/34-PF	31
7.3	Ölschichtsensor KVF-104-PF.....	31
7.4	Schlammpegelsensor SLU-103-**	32
7.5	Kabelverbinder LAL-SK2.....	32

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Demontage liegt beim Betreiber der Anlage.

Die Installation und Inbetriebnahme aller Geräte darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn die Baugruppe nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien müssen beachtet werden. Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen und/oder EG-Baumusterprüfbescheinigungen sind ein integraler Bestandteil dieses Dokumentes. Das Datenblatt enthält die elektrischen Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Diese Dokumente finden Sie auf www.pepperl-fuchs.com oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Pepperl+Fuchs-Vertreter.

1.2 Verwendete Symbole

Sicherheitsrelevante Symbole



Gefahr!

Dieses Symbol kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden oder schwerste Sachschäden.



Vorsicht!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung.

Bei Nichtbeachten können Geräte oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört werden.

Informative Symbole**Hinweis!**

Dieses Zeichen macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung.

1.3

Konformitätserklärung

Alle Produkte wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

**Hinweis!**

Eine Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Hersteller des Produktes, die Pepperl+Fuchs GmbH in 68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.

**ISO9001**

1.4

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Warnanlage ist ein kompaktes Alarmsystem für die Überwachung von Sensoren im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 in Öl-/Benzin-Abscheideranlagen.

Die Warnanlagen dürfen nur in einem geeigneten Schaltschrank oder im Montagegehäuse NVO5-KV montiert werden.

Die Warnanlage eignet sich:


- für die Erkennung der Ölschichtdicke, des Höchststandes der Flüssigkeit oder des Schlammpegels bei Anschluss eines Sensors,
- für die Erkennung der Ölschichtdicke und des Höchststandes der Flüssigkeit bei Anschluss von zwei Sensoren oder
- für die Erkennung des Schlammpegels und des Höchststandes der Flüssigkeit bei Anschluss von zwei Sensoren

An die Warnanlage dürfen nur die folgenden Sensoren angeschlossen werden:

Beschreibung	Typencode
Aufstausensor, zur Erkennung von zu hohem Flüssigkeitsstand	NVF-104/34-PF
Ölschichtsensor, zur Erkennung der Ölschichtdicke	KVF-104-PF
Schlammpegelsensor, zur Erkennung von Schlammpegeln	SLU-103-**

1.4.1

Kennzeichnung

Warnanlage
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
LAL-SRW
BVS 09 ATEX E 137
 II (1)G [Ex ia] IIB

DE

1.5

Wartung

Das Gerät darf nicht mit ätzenden Flüssigkeiten gereinigt werden.

Die Geräte sind wartungsfrei. Um jedoch die einwandfreie Funktion des gesamten Alarmsystems zu gewährleisten, prüfen Sie die Funktion sowie sämtliche Sensoren mindestens einmal im Jahr.

1.6

Lieferung, Transport und Lagerung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren sie die Originalverpackung auf. Das Gerät sollte immer in der Originalverpackung eingelagert oder transportiert werden.

Lagern sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten sie die zulässige Lagertemperatur (siehe Datenblatt).

1.7 Installation und Inbetriebnahme

1.7.1 Installation der Warnanlage

Das Gerät darf nur **außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche** montiert werden. Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen aggressive Dämpfe vorkommen können.

Das Gerät muss bei Installation und Wartung spannungsfrei sein. Erst nach kompletter Montage und Anschluss der Sensoren darf die Warnanlage an die Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Das Typenschild darf nicht entfernt werden.

1.7.2 Verbindung zu Sensoren für den explosionsgefährdeten Bereich

In Öl-/Benzin-Abscheideranlagen dürfen nur Sensoren angeschlossen werden, die für die Montage im explosionsgefährlichen Bereich zugelassen sind.

Die Schutzart der externen Ausrüstung muss der für das gesamte System vorgeschriebenen Schutzart entsprechen.

1.7.3 Sensorkabel

Sensorkabel dürfen nicht in Kabel- oder Leiterbündeln gemeinsam mit anderen Stromkreisen verlegt werden. Vermeiden Sie, das Sensorkabel parallel mit anderen Kabeln zu verlegen, von denen Störsignale ausgehen können, die das Sensorsignal und damit die Alarmfunktion beeinträchtigen. Der Sensor selbst darf nicht geerdet werden.

Wenn Sie das Sensorkabel verlängern, beachten Sie die geltenden ATEX-Vorschriften bezgl. Farbe, Qualität, Beständigkeit. Verwenden Sie ungeschirmtes Kabel.

1.8 Installation in Verbindung mit eigensicheren Kreisen

Die eigensicheren Stromkreise der Geräte dürfen in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden, hierbei ist insbesondere auf eine sichere Trennung zu allen nichteigensicheren Stromkreisen zu achten.

Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend den geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.

Für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Geräte sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgerätes und des zugehörigen Gerätes im Sinne des Explosionsschutzes zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit). Hierbei ist EN 60079-14/IEC 60079-14 zu beachten. Für die Bundesrepublik Deutschland ist zusätzlich das "Nationale Vorwort" der DIN EN 60079-14/VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

1.9 Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden. Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

1.10 Entsorgung

Die Geräte und das Verpackungsmaterial müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

In den Geräten sind keine Batterien enthalten, die getrennt entsorgt werden müssten.

1.11 Angewandte Normen und Richtlinien

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

EN 50178

EN 61326-1:2006

NAMUR NE21:2007

EN 61000-6-4:2007

ATEX-Richtlinie 94/9/EG

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

2 Produktspezifikationen

2.1 Funktion

Die Warnanlage überwacht den Zustand von

- einem Aufstausensor, einem Schlammpegelsensor oder einem Ölschichtsensor oder
- einer Kombination aus Aufstausensor und Ölschichtsensor oder
- einer Kombination aus Aufstausensor und Schlammpegelsensor

in einer Öl-/Benzin-Abscheideranlage. Leuchtdioden am Gerät zeigen Alarm, Sensorstörung sowie den Anlagen- und Sensorzustand an. Im Alarmfall ertönt zusätzlich ein akustisches Signal.

2.2 Produktprogramm

Warnanlage

Beschreibung	Typencode
Eigensichere Warnanlage, 230 V AC	LAL-SRW

Sensoren

Beschreibung	Typencode
Aufstausensor, zur Erkennung von zu hohem Flüssigkeitsstand	NVF-104/34-PF
Ölschichtsensor, zur Erkennung der Ölschichtdicke	KVF-104-PF
Schlammpegelsensor, zur Erkennung von Schlammpegeln	SLU-103-**

Zubehör

Beschreibung	Typencode
Anschlussdose IP67	NVO5-VD
Kabelverbinder IP68 für einen Sensor	LAL-SK2
Befestigungsset für einen Sensor	NVO5-B
Montagegehäuse mit DIN-Schiene	NVO5-KV

DE

2.3 Aufbau und Abmessungen

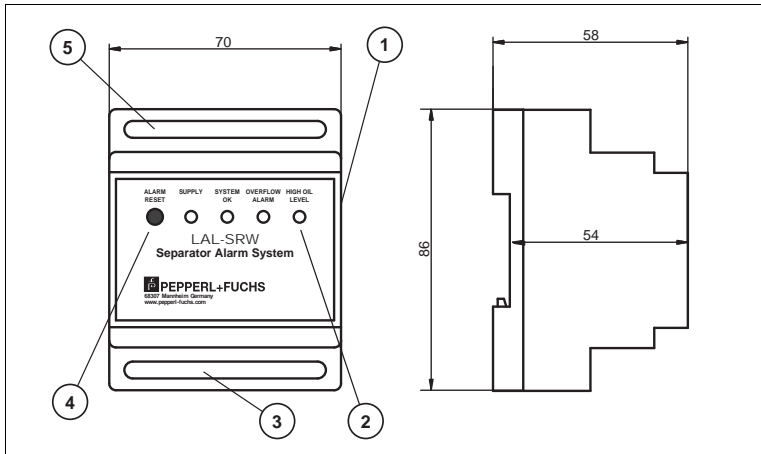


Abbildung 2.1

- 1 DIP-Schalter
- 2 LEDs
- 3 Anschlüsse für Versorgung und potentialfreie Kontakte
- 4 Reset-Taste
- 5 Sensoranschlüsse

3 Installation

3.1 Montage der Sensoren

Lesen Sie das Kapitel Sicherheit und besonders den Abschnitt Installation und Inbetriebnahme (siehe Kapitel 1.7) vor der Montage des Sensors. Entfernen Sie nicht das Typenschild.

**Warnung!**

Kurzschlussgefahr

Verletzungen und Beschädigung des Gerätes können bei Arbeiten unter Spannung auftreten.

- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät immer zuerst die Versorgungsspannung.
- Schließen Sie das Gerät erst nach abgeschlossenen Arbeiten an die Versorgungsspannung an.

Beachten Sie bei der Installation die Anleitungen des Herstellers der Öl-/Benzin-Abscheideranlage. Sorgen Sie dafür, dass die Aufhängevorrichtung des Sensors eine korrekte Einhaltung der Höhenposition dauerhaft gewährleistet. Dabei ist die Vorrichtung möglichst so zu befestigen, dass sie vom Abstiegsschacht der Abscheideranlage erreichbar ist, um das Anheben des Sensors beim Entleeren (Entsorgen) oder Warten der Öl-/Benzin-Abscheideranlage zu ermöglichen.

**Hinweis!**

Weitere Informationen zur Installation des Sensors finden Sie in den Handbüchern der Sensoren.

Die genaue Höheneinstellung erfolgt über die Befestigung des Sensors. Für die Befestigung in einem Betonbehälter, verwenden Sie z. B. das Befestigungsset NVO5-B (siehe Abbildung unten). Bei Behältern, Tanks oder Abscheideranlagen aus anderen Materialien, z. B. Kunststoff oder Metall, verwenden Sie entsprechend andere Befestigungsmöglichkeiten (Schrauben und Dübel).

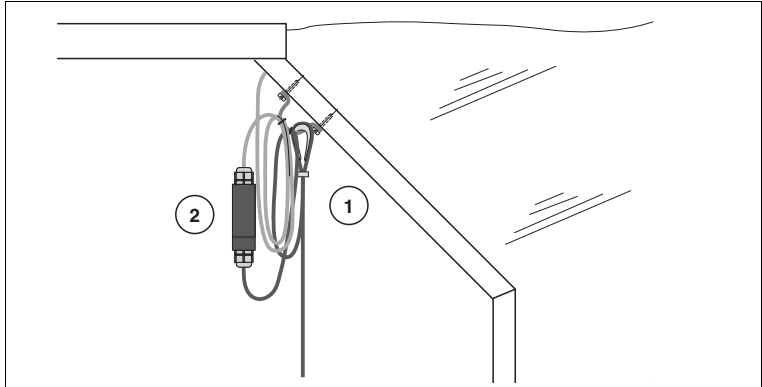


Abbildung 3.1 Montage mit Kabelverbinder und Befestigungsset

- 1 Befestigungsset für einen Sensor NVO5-B
- 2 Kabelverbinder für einen Sensor LAL-SK2

3.1.1

Montage des Aufstausensors NVF-104/34-PF

Im Regelfall ist die Unterkante des Sensors einige Zentimeter über dem normalen Flüssigkeitspegel (Nullwasserlinie) angebracht, und zwar so dicht an der Nullwasserlinie, dass der Schaltpunkt bei einem eventuellen Überlauf von Flüssigkeit umschlossen wird. Das tritt ein,

- wenn der Koaleszenzfilter verschmutzt ist,
- wenn die selbsttätige Verschlusseinrichtung gesperrt ist oder
- wenn eine andere Situation zum Überlauf oder zur Verunreinigung der ölhaltigen Flüssigkeit führt.

Der Schaltpunkt liegt in Höhe der 5 mm-Bohrung auf der Seite des Sensors.

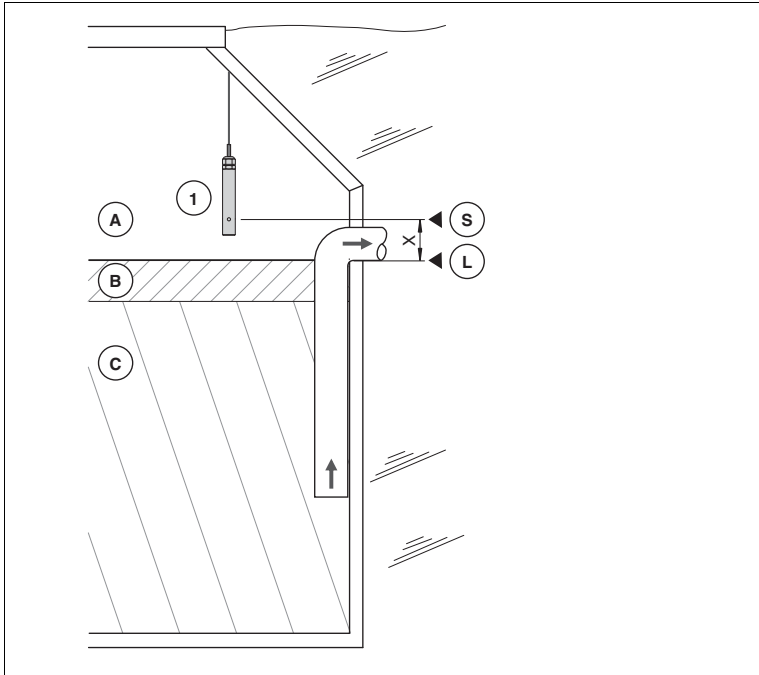


Abbildung 3.2 Montage des Aufstausensors

- 1 Aufstausensor NVF-104/34-PF
 A Luft
 B Öl
 C Wasser
 L Nullwasserlinie
 S Schaltpunkt Sensor
 X Alarmgrenze (maximaler Flüssigkeitspegel)

3.1.2

Montage des Schlammpegelsensors SLU-103-**

Der Sensor muss bei regulärem Flüssigkeitspegel (Nullwasserlinie) in die Flüssigkeit eingetaucht sein.

Wie weit die Eintauchtiefe gewählt wird, hängt

- vom Typ der Öl-/Benzin-Abscheideranlage,
- von der Konstruktion
- und von der Höhe der maximalen Schlammschichtdicke ab.

Der Sensor muss immer in die Flüssigkeit eingetaucht sein. Der Schalterpunkt des Sensors befindet sich auf Höhe der Reflektoren.

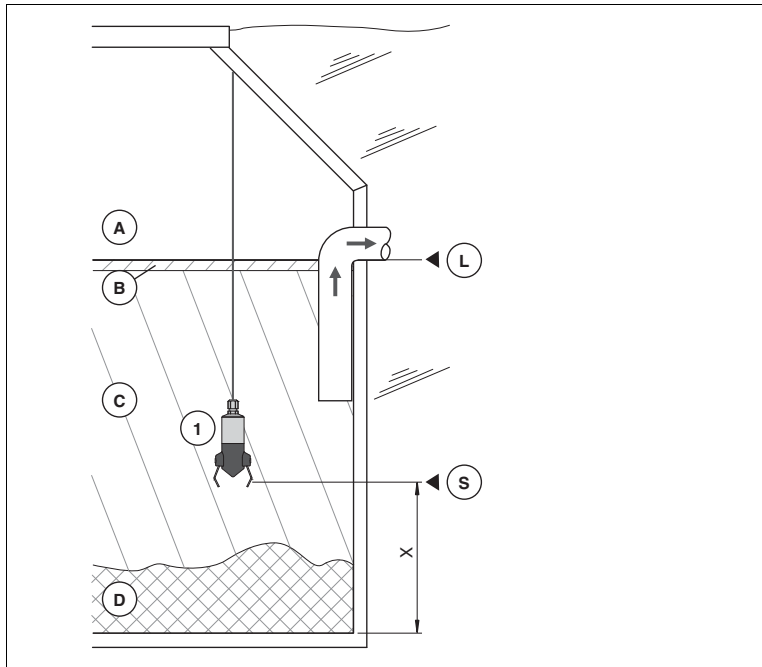


Abbildung 3.3 Montage des Schlammpegelsensors

- 1 Schlammpegelsensor SLU-103-**
- A Luft
- B Öl
- C Wasser
- D Schlamm
- L Nullwasserlinie
- S Schalterpunkt Sensor
- X Alarmgrenze (maximale Schlammschichtdicke)

3.1.3

Montage des Ölschichtsenors KVF-104-PF

Der Sensor muss bei regulärem Flüssigkeitspegel (Nullwasserlinie) einige Zentimeter in die Flüssigkeit eingetaucht sein.

Wie weit die Eintauchtiefe im angegebenen Bereich gewählt wird, hängt

- vom Typ der Öl-/Benzin-Abscheideranlage,
- von der Konstruktion
- und der Kapazität ab.

Der Sensor muss immer in die Flüssigkeit eingetaucht sein. Der Schalterpunkt des Sensors befindet sich zwischen dem isolierten Zwischenstück und dem oberen Metallteil.

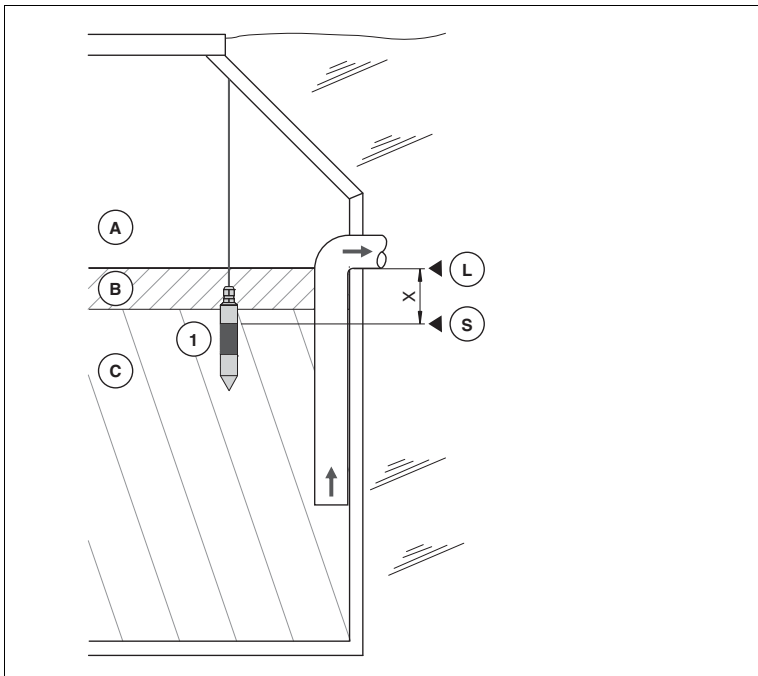


Abbildung 3.4 Montage des Ölschichtsenors

- 1 Ölschichtsensor KVF-104-PF
- A Luft
- B Öl
- C Wasser
- L Nullwasserlinie
- S Schalterpunkt Sensor
- X Alarmgrenze (maximale Ölschichtdicke)

DE

3.2 Montage der Warnanlage



Hinweis!

Wird das Gerät in einem Gehäuse oder Schaltschrank montiert, beachten Sie die Montageanweisungen des Gehäuse- oder Schaltschrankherstellers.



Vorsicht!

Überhitzung

Überschreitet die Außentemperatur bei maximaler Belastung 60 °C, kann das Gerät beschädigt werden.

- Sorgen sie für ausreichende Belüftung am Montageort.
- Halten sie einen Mindestabstand von 5 mm zwischen Geräten auf der Hutschiene ein.



Warnanlage auf die Hutschiene montieren

Schnappen Sie das Gerät wie folgt auf die Hutschiene auf:

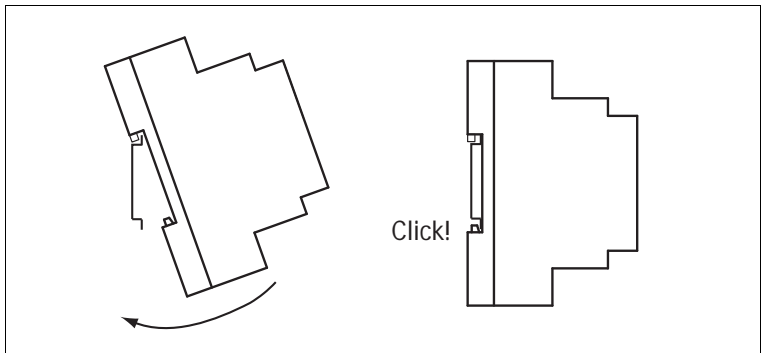


Abbildung 3.5

3.3 Anschluss

Lesen Sie das Kapitel Sicherheit und besonders den Abschnitt Installation und Inbetriebnahme (siehe Kapitel 1.7) vor Anschluss des Gerätes. Entfernen Sie nicht das Typenschild.



Warnung!

Kurzschlussgefahr

Verletzungen und Beschädigung des Gerätes können bei Arbeiten unter Spannung auftreten.

- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät immer zuerst die Versorgungsspannung.
- Schließen Sie das Gerät erst nach abgeschlossenen Arbeiten an die Versorgungsspannung an.

Beachten Sie beim Anschluss die korrekte Verpolung der Sensorkabel. Der Schleifenwiderstand des Verlängerungskabels sollte für den Sensor:

- KVF-104-PF, SLU-103-** 20 Ω nicht überschreiten.
- NVF-104/34-PF 10 Ω nicht überschreiten.

Verwenden Sie zur Verlängerung des Sensorkabels Kabelverbinder LAL-SK2.



Hinweis!

Vermeiden Sie, das Sensorkabel parallel mit anderen Kabeln zu verlegen, von denen Störsignale ausgehen können, die das Sensorsignal und damit die Alarmfunktion beeinträchtigen. Verwenden Sie für jeden Sensor ungeschirmtes 2-adriges Kabel.

Für eine einwandfreie Funktion der Warnanlage dürfen folgende maximale Sensorkabellängen nicht überschritten werden:

- Bei einem Leitungsquerschnitt von 0,75 mm² beträgt die maximale Kabellänge 190 m.
- Bei einem Leitungsquerschnitt von 1 mm² beträgt die maximale Kabellänge 250 m.

Das Produkt ist ein Klasse II-Gerät (mit verstärkter Isolierung). Schließen Sie die Versorgung wie folgt an:

- Klemme 7: Phase (F/L2)
- Klemme 6: Null (N/L1)
- Klemme 5: Erde (Schleifenklemme)



Hinweis!

Über die Klemmen 1 bis 3 und 10 bis 12 können Sie zusätzliche Relais anschließen, die z. B. einen Fernalarm oder den Anschluss an eine zentrale Überwachungsanlage ermöglichen.

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Aufstausensor

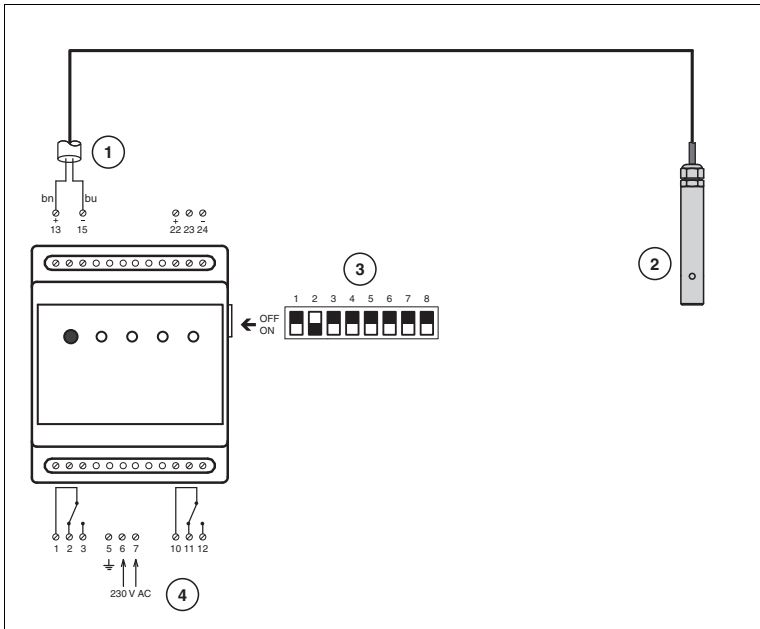


Abbildung 3.6

- 1 Anschluss Aufstausensor
 - 2 Aufstausensor NVF-104/34-PF
 - 3 DIP-Schalter
 - 4 Versorgung
- bu** blau
bn braun

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Ölschichtsensor

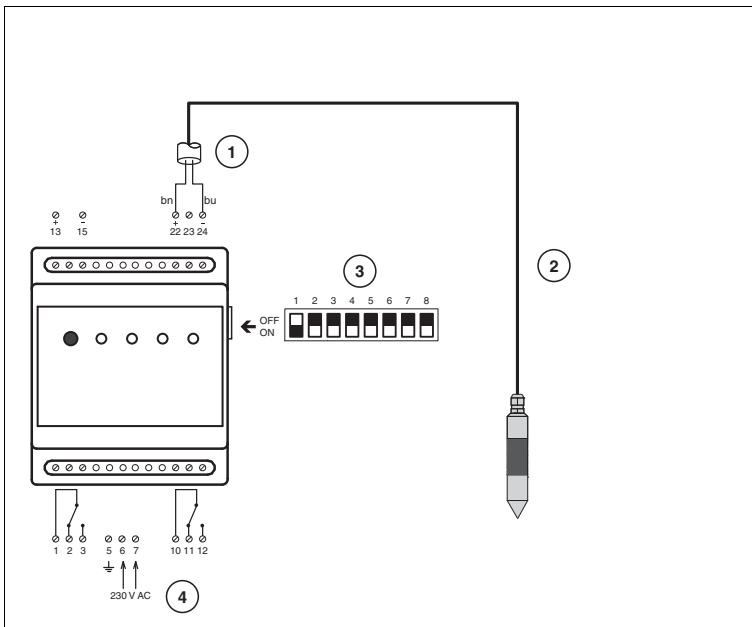


Abbildung 3.7

- 1 Anschluss Ölschichtsensor
 - 2 Ölschichtsensor KVF-104-PF
 - 3 DIP-Schalter
 - 4 Versorgung
- bu** blau
bn braun

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Schlammpegelsensor

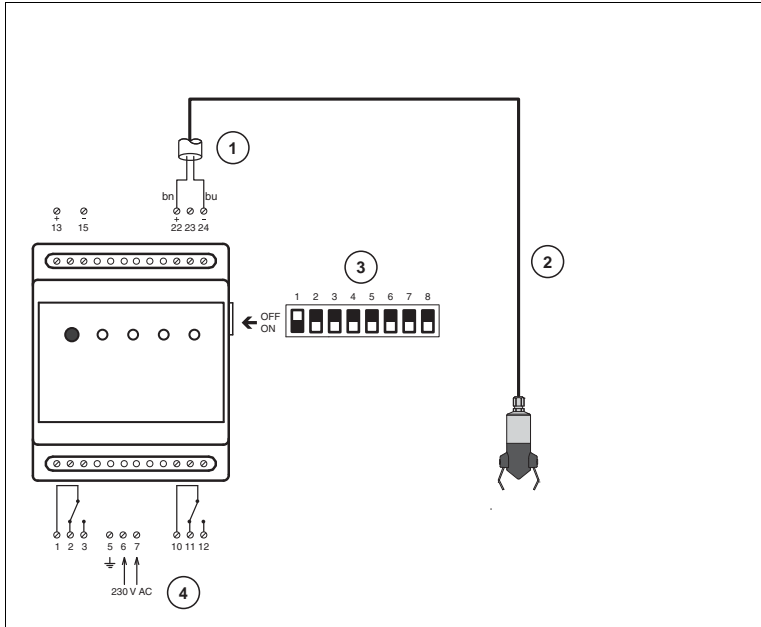


Abbildung 3.8

- 1 Anschluss Schlammpegelsensor
 - 2 Schlammpegelsensor SLU-103-**
 - 3 DIP-Schalter
 - 4 Versorgung
- bu** blau
bn braun

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Aufstausensor und Ölschichtsensor

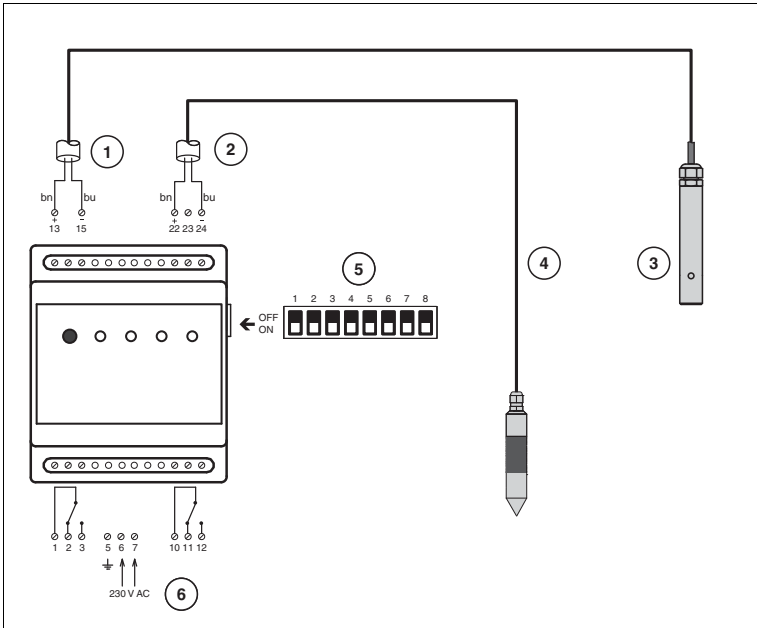


Abbildung 3.9

- 1 Anschluss Aufstausensor
- 2 Anschluss Ölschichtsensor
- 3 Aufstausensor NVF-104/34-PF
- 4 Ölschichtsensor KVF-104-PF
- 5 DIP-Schalter
- 6 Versorgung
- bu blau
- bn braun

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Aufstausensor und Schlammpegelsensor

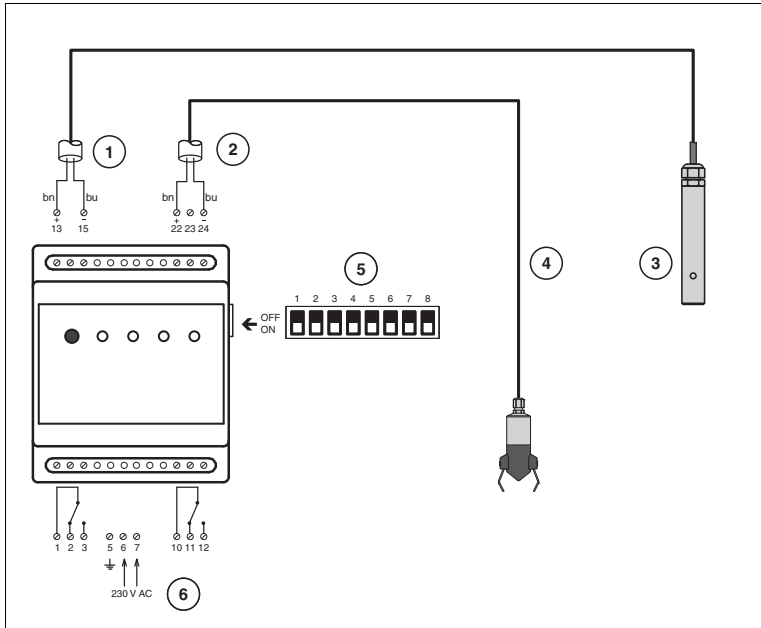


Abbildung 3.10

- 1 Anschluss Aufstausensor
 - 2 Anschluss Schlammpegelsensor
 - 3 Aufstausensor NVF-104/34-PF
 - 4 Schlammpegelsensor SLU-103-**
 - 5 DIP-Schalter
 - 6 Versorgung
- bu** blau
bn braun

Sie können die Sensoren über eine Anschlussdose anschließen. Im folgenden Bild ist der Anschluss mit der Anschlussdose NVO5-VD dargestellt.

Anschluss und Konfiguration der Warnanlage mit Anschlussdose NVO5-VD

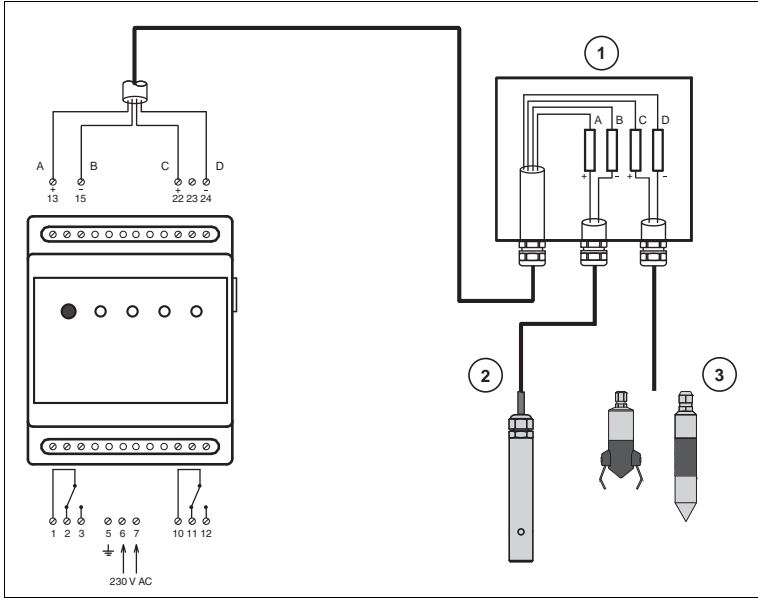


Abbildung 3.11

- 1 Anschlussdose NVO5-VD
- 2 Aufstausensor NVF-104/34-PF
- 3 Ölschichtsensor KVF-104-PF **oder** Schlammpegelsensor SLU-103-**

DE

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Konfigurationseinstellungen.

Schalter			Beschreibung
DIP 1	NVF sensor (NVF-104/34-PF)	ON	angeschlossen
		OFF	nicht angeschlossen
DIP 2	KVF sensor (KVF-104-PF) oder SLU sensor (SLU-103-**))	ON	angeschlossen
		OFF	nicht angeschlossen
DIP 3	Acoustic alarm (akustischer Alarm)	ON	Akustischer Alarm eingeschaltet.
		OFF	Akustischer Alarm ausgeschaltet.
DIP 4	Relay setting	ON	Relais 1 und 2 schalten bei allen Alarmzuständen, steht das Ereignis des Alarms nicht mehr an, schaltet das Relais 1 automatisch wieder zurück UND Relais 2 bleibt solange unverändert, bis der Alarm durch die Betätigen der "ALARM RESET"-Taste quittiert wurde. Es zeigt somit an, dass ein Alarm vorlag.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting	ON	Relais 1 und 2 schalten bei allen Alarmzuständen. Nach 3 Minuten schaltet Relais 2 wieder (auch wenn ein Alarmzustand ansteht). Relais 1 und/oder Relais 2 schalten zurück, wenn sich der Sensor nicht mehr im Alarmzustand befindet. Bei Betätigen der "ALARM RESET"-Taste schalten die Relais wieder.
DIP 5		OFF	
DIP 4	Relay setting	OFF	Relais 1 schaltet bei Alarmzustand auf NVF-Sensor, Relais 2 schaltet bei Alarmzustand auf KVF- oder SLU-Sensor. Relais 1 und/oder Relais 2 schalten zurück, wenn sich der Sensor nicht mehr im Alarmzustand befindet. Bei Betätigen der "ALARM RESET"-Taste schalten die Relais wieder.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting	OFF	Relais 1 und 2 schalten bei allen Alarmzuständen egal mit welchem Sensor. Relais 1 und Relais 2 schalten zurück, wenn sich der Sensor nicht mehr im Alarmzustand befindet. Bei Betätigen der "ALARM RESET"-Taste schalten die Relais wieder.
DIP 5		OFF	
DIP 6	Repeat alarm setting in 24 hours (Alarmwiederholung 24 Stunden)	ON	Alarmwiederholung eingeschaltet. Das gilt auch für die Funktion der Relais 1 und 2.
		OFF	Alarmwiederholung ausgeschaltet.
DIP 7	Reset key (ALARM RESET- Aktivierung)	ON	"ALARM RESET"-Taste ist aktiviert. Der akustische Alarm und die Alarmrelais können zurückgestellt werden.
		OFF	"ALARM RESET"-Taste ist deaktiviert. Der akustische Alarm und die Alarmrelais können nicht zurückgestellt werden.
DIP 8	Not in use (nicht belegt)		

5 Betrieb

5.1 Alarmmeldungen

Die Warnanlage zeigt akustisch und visuell einen Alarmzustand oder Sensorfehler an. Die entsprechenden LEDs, "OVERFLOW ALARM" oder "HIGH OIL LEVEL" ("SLUDGE ALARM") leuchten solange, bis der Normalzustand wieder erreicht ist.

LED	Zustand	Bedeutung
Gelbe LED "SUPPLY"	leuchtet	Netzspannung liegt am Gerät an. Gerät in Betrieb
	blinkt	Inbetriebnahme Aufstausensor
Grüne LED "SYSTEM OK"	leuchtet	Kein Fehler oder Alarm aktiv – Normalbetrieb
	blinkt	Kein Fehler oder Alarm aktiv, es lag ein Fehler oder Alarm in der Vergangenheit vor.
Rote LED "OVERFLOW ALARM"	leuchtet	Alarm aktiv, Aufstausensor mit Flüssigkeit bedeckt.
	blinkt	Interner Sensorfehler, Kabelbruch oder Kurzschluss
Rote LED "HIGH OIL LEVEL"	leuchtet	Alarm aktiv, Ölschichtsensor mit Öl bedeckt.
	blinkt	Interner Sensorfehler, Kabelbruch oder Kurzschluss
Rote LED "SLUDGE ALARM"	leuchtet	Alarm aktiv, Schlammpegelsensor mit Schlamm bedeckt.
	blinkt	Interner Sensorfehler, Kabelbruch oder Kurzschluss

5.2 Rückstellen der Alarmmeldung

Durch Drücken der Taste "ALARM RESET" wird ein in der Vergangenheit liegender Alarm zurückgesetzt (blinkende grüne LED).

Besteht der Alarmzustand aktuell, setzt das Drücken der Taste "ALARM RESET" den akustischen Alarm und das entsprechende Relais zurück. Die LEDs der Sensoren leuchten/blinken weiter.

Wenn der DIP-Schalter "Repeat alarm in 24 hours" auf ON gesetzt ist (siehe Kapitel 4.1), wird der Alarm nach 24 Stunden wiederholt.

5.3 Funktionsprüfung

Warnanlage

Zum Test der Funktion der Warnanlage kann ein LED- und Relais test durchgeführt werden.

Zum Starten der Funktionsprüfung drücken sie die Taste "ALARM RESET" etwa 3 Sekunden lang:

1. das Steuergerät geht in den Testmodus,
2. jede LED leuchtet nacheinander für 1 Sekunde,
3. beide Relais werden nacheinander für 1 Sekunde geschaltet,
4. danach ertönt ein akustisches Signal und die
5. Warnanlage geht wieder in den aktuellen Status zurück.

Ölschichtsensor

Prüfung des Normalzustandes

1. Nehmen Sie den Sensor aus der Öl-/Benzin-Abscheideranlage heraus.
2. Waschen und trocknen Sie den Sensor.
3. Nehmen Sie den Sensor in die Hand (ohne Handschuhe).
4. Berühren Sie dabei nur das obere und untere Metallteil.

↳ An der Warnanlage leuchtet oder blinkt die grüne LED "SYSTEM OK".

Prüfung der Alarmsituation

Lassen Sie den Sensor frei schwebend in der Luft hängen.

↳ Die LED "HIGH OIL LEVEL" leuchtet ggf. ertönt ein akustisches Signal.

Aufstausensor



Warnung!

Verbrennungsgefahr

Die Sensorspitze ist heiß.

Nicht berühren.

Prüfung des Normalzustandes

1. Nehmen Sie den Sensor aus der Öl-/Benzin-Abscheideranlage heraus.
2. Waschen und trocknen Sie den Sensor.
3. Lassen Sie den Sensor frei schwebend in der Luft hängen.

↳ An der Warnanlage leuchtet oder blinkt die grüne LED "SYSTEM OK".

Prüfung der Alarmsituation

Tauchen Sie den Sensor in Flüssigkeit ein (Schaltkontakt muss untergetaucht sein).

↳ Die rote LED "OVERFLOW ALARM" leuchtet ggf. ertönt ein akustisches Signal.

Schlammpegelsensor

Testmodus bei Anschluss der Versorgungsspannung

Wenn die Versorgungsspannung angeschlossen wird, wird der Sensor innerhalb der ersten 10 Minuten automatisch im Testmodus betrieben.

Nachdem der Sensor 10 Minuten im Testmodus war, wird er automatisch im Normalmodus betrieben und die regulären Überwachungsperioden eingehalten.

Testmodus bei Kontrolle und Positionierung des Sensors

Sensor im Testmodus betreiben.

1. Unterbrechen Sie die Versorgungsspannung an der Warnanlage.

↳ Der Sensor schaltet in den Testmodus.

2. Senken Sie den Sensor in den Schlamm hinab.

↳ Der Sensor geht in den Alarmzustand.

Die rote LED "SLUDGE ALARM" leuchtet ggf. ertönt ein akustisches Signal.



Hinweis!

Beachten Sie, dass nach einem Ausfall der Versorgungsspannung Alarme in kurzen Intervallen innerhalb der ersten 10 Minuten vorkommen können.

Sensor im Normalmodus

- Normalzustand:
Im Normalbetrieb muss der Sensor mindestens 10 Minuten dauernd in Wasser eingetaucht sein.
An der Warnanlage leuchtet oder blinkt die grüne LED "SYSTEM OK".
- Alarmzustand
Im Alarmzustand muss der Sensor mindestens 10 Minuten entweder dauernd von Schlamm bedeckt sein oder frei in der Luft hängen.

6 Störungsbeseitigung



6.1 Fehlersuche und Alarmzustände



Hinweis!

Wenn der DIP-Schalter "Acoustic alarm" auf ON gesetzt ist (siehe Kapitel 4.1), ertönt im Alarm- und Sensorstörungsfall ein akustisches Signal.

LED-Anzeige	Ursache	Maßnahme
Alle LEDs sind aus. 	Warnanlage ist nicht in Betrieb.	Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung angeschlossen ist.
LED "SUPPLY" blinkt. 	Anlage wird in Betrieb genommen. Aufstausensor in Aufwärmphase (ca. 10 s ... 20 s).	Abwarten bis Aufstausensor Betriebstemperatur erreicht hat.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "SYSTEM OK" leuchtet. 	Kein aktueller Alarm. Die Warnanlage arbeitet normal.	
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "SYSTEM OK" blinkt. 	Kein aktueller Alarm. Es lag ein Alarm in der Vergangenheit vor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren Sie den Abscheiderzustand. 2. Drücken Sie die "ALARM RESET"-Taste.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "OVERFLOW ALARM" leuchtet. 	Überhöhter Flüssigkeitspegel	Kontrollieren Sie unbedingt den Abscheiderzustand. Treffen Sie ggf. Maßnahmen, um die Alarmsituation zu stoppen. Die Alarmsituation kann entstehen bei: <ul style="list-style-type: none"> ■ verstopftem Koaleszenzfilter oder ■ defektem oder verstopftem Abfluss.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "OVERFLOW ALARM" blinkt. 	Sensorfehler oder Kabelbruch	Sensor und Sensorinstallation überprüfen und ggf. Aufstausensor austauschen.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "HIGH OIL LEVEL" leuchtet. 	Maximale Ölschichtdicke erreicht.	Kontrollieren Sie unbedingt den Abscheiderzustand. Entleeren (entsorgen) Sie ggf. die Öl-/Benzin-Abscheideranlage.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "HIGH OIL LEVEL" blinkt. 	Sensorfehler oder Kabelbruch	Sensor und Sensorinstallation überprüfen und ggf. Ölschichtsensor austauschen.

LED-Anzeige	Ursache	Maßnahme
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "SLUDGE ALARM" leuchtet. 	Maximaler Schlammpegel erreicht.	Kontrollieren Sie unbedingt den Abscheiderzustand. Entleeren (entsorgen) Sie ggf. die Öl-/Benzin-Abscheideranlage.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" leuchtet. ■ LED "SLUDGE ALARM" blinkt. 	Sensordfehler oder Kabelbruch	Sensor und Sensorinstallation überprüfen und ggf. Schlammpegelsensor austauschen.

6.2 Anlagenpflege

Verschmutzte Sensoren können Fehlalarme auslösen. Reinigen Sie den Sensor mindestens einmal im Jahr. Säubern sie insbesondere die Sensorspitze mit fettlösendem Reinigungsmittel von allen Öl-, Fett- und sonstigen Schmutzrückständen.

DE

7 Technische Daten

7.1 Warnanlage LAL-SRW

Versorgung	
Bemessungsspannung	230 V AC \pm 10%, 50 Hz ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	6 VA
Max. Sicherung	10 A
Überspannungskategorie	III
Anschluss	Klemmen 5, 6, 7
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V
Eingang	
Anschluss Aufstausensor NVF-104/34-PF	Klemmen 13, 15
U_o	21,0 V
I_o	256 mA
P_o	1,16 W (Kennlinie trapezförmig)
R_o	165,7 Ω
C_o	0,5 μ F
L_o	0,5 mH
Anschluss Ölschichtsensor KVF-104-PF	Klemmen 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (Kennlinie linear)
R_o	114,0 Ω
C_o	3,1 μ F
L_o	5 mH
Anschluss Schlammpegelsensor SLU-103-**	Klemmen 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (Kennlinie linear)
R_o	114,0 Ω
C_o	5 μ F
L_o	1 mH
Ausgang	
Anschluss Relais 1	Klemmen 1, 2, 3
Anschluss Relais 2	Klemmen 10, 11, 12
Ausgang	potentialfreier Wechselkontakt
Kontaktbelastung	250 V AC/4 A/100 VA
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V
Galvanische Trennung	
Ausgang/Versorgung	verstärkte Isolierung nach EN 50178, Bemessungsisolatonsspannung 300 V_{eff}

Ausgang/Ausgang	verstärkte Isolierung nach EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
-----------------	---

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 °C ... 60 °C (248 K ... 333 K)
---------------------	------------------------------------

Mechanische Daten

Masse	ca. 325 g
-------	-----------

Schutzart	IP20
-----------	------

Befestigung	DIN-Hutschiene
-------------	----------------

Abmessungen	70 mm x 86 mm x 58 mm
-------------	-----------------------

7.2 Aufstausensor NVF-104/34-PF

Versorgung

Bemessungsspannung	24 V DC
--------------------	---------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C ... 50 °C (253 K ... 323 K)
---------------------	------------------------------------

Mechanische Daten

Schutzart	IP68
-----------	------

Anschluss	Kabel
-----------	-------

Material	Edelstahl
----------	-----------

Kabel	5 m
-------	-----

Masse	ca. 315 g
-------	-----------

Abmessungen	Ø20 mm x 124 mm
-------------	-----------------

7.3 Ölschichtsensor KVF-104-PF

Versorgung

Bemessungsspannung	13 V DC
--------------------	---------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
---------------------	------------------------------------

Mechanische Daten

Schutzart	IP68
-----------	------

Anschluss	Kabel
-----------	-------

Material	Edelstahl
----------	-----------

Kabel	5 m
-------	-----

Masse	ca. 520 g
-------	-----------

Abmessungen	Ø31,6 mm x 138 mm
-------------	-------------------

7.4 Schlammpegelsensor SLU-103-**

Versorgung	
Bemessungsspannung	13 V DC
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP68
Anschluss	Kabel
Material	Edelstahl
Kabel	5 m
Masse	ca. 410 g
Abmessungen	Ø38/66 mm x 152 mm

7.5 Kabelverbinder LAL-SK2

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP68
Anschluss	Kabel
Material	Gehäuse: St 4000 ATEX, schwarz, antistatisch Verschraubung: Polyamid PA6-3
Masse	ca. 95 g
Abmessungen	30 mm x 30 mm x 145 mm
Kabeldurchmesser	4 mm ... 6,5 mm

1	Sécurité	3
1.1	Instructions générales de sécurité	3
1.2	Symboles utilisés	3
1.3	Déclaration de conformité	4
1.4	Utilisation dans le but prescrit	4
1.5	Entretien	5
1.6	Livraison, transport et stockage	5
1.7	Installation et mise en service	6
1.8	Installation en combinaison avec des circuits de sécurité intrinsèque	6
1.9	Réparation	7
1.10	Mise au rebut	7
1.11	Normes et directives applicables	7
2	Spécifications du produit	8
2.1	Fonctionnement	8
2.2	Gamme de produits	8
2.3	Conception et dimensions	9
3	Installation.....	10
3.1	Montage des détecteurs	10
3.2	Montage du système d'alarme	15
3.3	Raccordement	16
4	Mise en service.....	23
4.1	Configuration du système d'alarme via un commutateur DIP	23
5	Fonctionnement.....	25
5.1	Messages d'alarme.....	25
5.2	Réinitialisation du signal d'alarme	25
5.3	Contrôle du fonctionnement.....	26

6	Elimination des défauts	28
6.1	Recherche des défauts et états d'alarme.....	28
6.2	Entretien de l'installation.....	29
7	Caractéristiques techniques.....	30
7.1	Système d'alarme LAL-SRW.....	30
7.2	Détecteur de débordement NVF-104/34-PF.....	31
7.3	Détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF	31
7.4	Détecteur de niveau de boue SLU-103-**	32
7.5	Connecteur de câbles LAL-SK2.....	32

1 Sécurité

1.1 Instructions générales de sécurité

L'opérateur du système est responsable en termes de planification, de montage, de mise en service, de fonctionnement et de maintenance.

L'installation et la mise en service de tous les appareils ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et ayant reçu la formation adéquate.

La protection du personnel opérateur et de l'installation n'est pas garantie si le groupe de composants n'est pas installé et utilisé de manière conforme et pour le but prescrit.

Les lois et directives applicables pour l'utilisation ou le but d'utilisation prévu doivent être respectées. Les équipements ne sont homologués que pour une utilisation conforme et le but prescrit. Toute utilisation non conforme entraîne l'extinction des droits à la garantie et de la responsabilité du constructeur.

Les fiches techniques, déclarations de conformité et/ou certificats de contrôle de type CE concernant l'équipement font partie intégrante du présent document. La fiche technique fournit les données électriques du certificat de contrôle de type CE.

Vous trouverez le présent document à l'adresse internet www.pepperl-fuchs.com ou chez votre distributeur Pepperl+Fuchs le plus proche.

1.2 Symboles utilisés

Symboles de sécurité



Danger !

Ce symbole prévient d'un danger imminent.

Attention, danger de mort.



Attention !

Ce symbole prévient d'une éventuelle panne ou d'un danger possible

Attention, risques de blessures pour les personnes ou de dommages matériels majeurs



Prudence !

Ce symbole prévient d'une éventuelle panne

Il indique que toutes les précautions doivent être prises pour que les appareils et/ou systèmes et installations raccordés ne soient pas endommagés ou entièrement détériorés.

Symboles d'information



Remarque !

Cet icône signale une information importante.



Instructions de service

Ce symbole indique une instruction de service

1.3

Déclaration de conformité

Tous les produits ont été développés et fabriqués dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



Remarque !

Une déclaration de conformité peut être réclamée auprès du fabricant.

Le fabricant du produit, la société Pepperl+Fuchs GmbH 68307 Mannheim, possède un système d'assurance qualité certifié selon ISO 9001.



ISO9001

1.4

Utilisation dans le but prescrit

Le système d'alarme est un appareil compact destiné à la surveillance des séparateurs d'hydrocarbures/d'huile à l'aide de détecteurs en zone à risque d'explosion, Zone 0.

Les systèmes d'alarme doivent exclusivement être montés dans une armoire de commande adaptée ou dans le boîtier NVO5-KV prévu à cet effet.

Le système d'alarme convient :

- pour la détection de l'épaisseur de la couche d'hydrocarbures/d'huile, du niveau maximal du liquide ou du niveau de boue si un seul détecteur est raccordé,
- pour la détection de l'épaisseur de la couche d'hydrocarbures/d'huile et du niveau maximal du liquide si deux détecteurs sont raccordés ou
- pour la détection du niveau de boue et du niveau maximal du liquide si deux détecteurs sont raccordés

Seuls les détecteurs suivants peuvent être raccordés au système d'alarme :

Description	Référence
Détecteur de débordement, pour la détection d'un niveau de liquide trop élevé	NVF-104/34-PF
Détecteur de niveau d'huile, pour la détection de l'épaisseur de la couche d'huile	KVF-104-PF
Détecteur de niveau de boue, pour la détection de niveau de boue	SLU-103-**

1.4.1

Désignation

Système d'alarme
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
LAL-SRW
BVS 09 ATEX E 137
 II (1)G [Ex ia] IIB

1.5

Entretien

Ne jamais nettoyer l'appareil avec des liquides corrosifs.

Les appareils sont sans entretien. Il est cependant recommandé de contrôler une fois par an leur fonctionnement ainsi que tous les capteurs afin de garantir un bon fonctionnement de l'ensemble du système d'alarme.

1.6

Livraison, transport et stockage

Vérifiez si l'emballage et le contenu sont endommagés

Vérifiez l'intégralité et l'exactitude du contenu de la livraison.

Conservez l'emballage d'origine. Conservez ou transportez toujours l'appareil dans son emballage d'origine.

Conservez l'appareil toujours dans un environnement sec et propre. Tenez compte de la température de stockage admise (voir la fiche de caractéristiques).

1.7 Installation et mise en service

1.7.1 Installation du système d'alarme

L'appareil doit être installé exclusivement **hors zone explosible**. L'appareil ne doit pas être installé dans des endroits exposés à des vapeurs corrosives.

Lors de l'installation et de l'entretien, l'appareil doit toujours être hors tension. Ne mettre l'appareil sous tension que lorsque les travaux de montage et de raccordement des détecteurs sont entièrement terminés.

Ne jamais enlever la plaque signalétique de l'appareil.

1.7.2 Liaison avec des capteurs dans une zone à risque d'explosion

Dans les séparateurs d'huile/essence, seuls doivent être installés des capteurs homologués pour un raccordement en zone à risque d'explosion.

Le type de protection de l'équipement externe doit être conforme au type de protection prescrit pour l'ensemble du système.

1.7.3 Câble du capteur

Les câbles des capteurs ne doivent pas être posés dans des faisceaux de câbles ou de conducteurs avec d'autres circuits électriques. Éviter de poser les câbles des capteurs en parallèle avec d'autres câbles pouvant émettre des signaux parasites affectant les signaux des capteurs et donc la fonction d'alarme. Le capteur ne doit pas être mis à la terre.

Si vous rallongez le câble du capteur, veuillez respecter les consignes ATEX en vigueur en ce qui concerne la couleur, la qualité et la résistance. Utiliser un câble non blindé.

1.8 Installation en combinaison avec des circuits de sécurité intrinsèque

Les circuits électriques de sécurité intrinsèque des appareils peuvent être installés en zone explosible en veillant notamment à une séparation sûre par rapport à tous les circuits non de sécurité intrinsèque.

La mise en œuvre des circuits de sécurité intrinsèque doit être réalisée conformément aux dispositions en vigueur relatives à l'installation.

Pour le raccordement des appareils de terrain de sécurité intrinsèque avec les circuits de sécurité intrinsèque des appareils associés, il faut tenir compte des valeurs maximales de l'appareil de terrain et de l'appareil associé selon les critères de la protection contre les risques d'explosion (vérification de la boucle de sécurité intrinsèque). Veiller ici au respect de la norme EN 60079-14/CEI 60079-14.

1.9 Réparation

Ne jamais réparer, modifier ou manipuler les appareils. En cas de défaut, toujours remplacer le produit par un appareil d'origine.

1.10 Mise au rebut

La mise au rebut des appareils et matériaux d'emballage doit être effectuée conformément aux lois et directives en vigueur dans le pays respectif.

Les appareils ne comportent pas de piles qui doivent être retirées afin de préserver l'environnement.

1.11 Normes et directives applicables

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

EN 50178

EN 61326-1:2006

NAMUR NE21:2007

EN 61000-6-4:2007

Directive ATEX 94/9/CE

Directive CEM 2004/108/CE

Directive basse tension 2006/95/CE

2 Spécifications du produit

2.1 Fonctionnement

Le système d'alarme surveille l'état de commutation

- d'un détecteur de débordement, d'un détecteur de niveau de boue ou d'un détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile, ou
- de la combinaison d'un détecteur de débordement et d'un détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile, ou
- de la combinaison d'un détecteur de débordement et d'un détecteur de niveau de boue

dans un séparateur d'hydrocarbures/d'huile. Les LED sur l'appareil indiquent une alarme, un défaut du (des) détecteur(s) ainsi que l'état de l'installation et du (des) détecteur(s). De plus, en cas d'alarme, un signal sonore retentit.

2.2 Gamme de produits

Système d'alarme

Description	Référence
Système d'alarme de sécurité intrinsèque, 230 VCA	LAL-SRW

Détecteurs

Description	Référence
Détecteur de débordement, pour la détection d'un niveau de liquide trop élevé	NVF-104/34-PF
Détecteur de niveau d'huile, pour la détection de l'épaisseur de la couche d'huile	KVF-104-PF
Détecteur de niveau de boue, pour la détection de niveau de boue	SLU-103-**

Accessoires

Description	Référence
Boîtier de raccordement IP67	NVO5-VD
Connecteur IP 68 pour câble de détecteur	LAL-SK2
Kit de fixation pour un détecteur	NVO5-B
Boîtier de montage avec rail DIN	NVO5-KV

2.3 Conception et dimensions

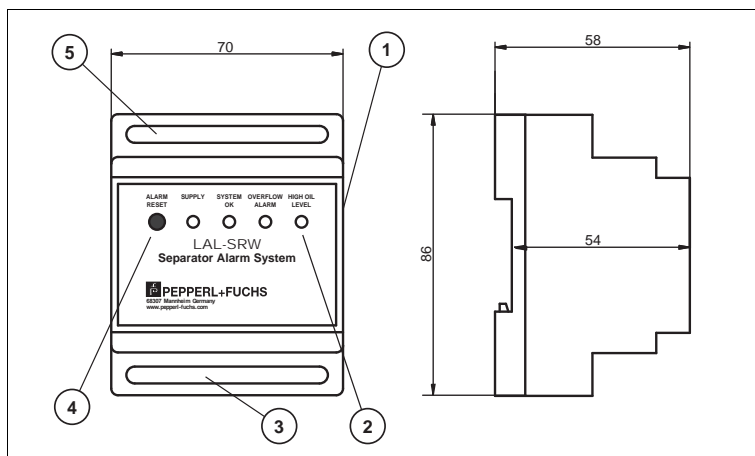


Figure 2.1

- 1 Commutateurs DIP
- 2 LED
- 3 Raccordements pour l'alimentation et les relais à contacts libre de potentiel
- 4 Touche "Reset"
- 5 Connexions pour détecteur

3 Installation

3.1 Montage des détecteurs

Lire le chapitre "Sécurité" et en particulier la section "Installation et mise en service" (voir chapitre 1.7) avant le montage du détecteur. Ne pas retirer la plaque signalétique.



Attention !

Risque de court-circuit

Attention aux risques de blessures et de dommages de l'appareil lors des travaux sous tension.

- Toujours débrancher la tension d'alimentation de l'appareil avant toute intervention.
- Ne rebrancher l'appareil sur la tension d'alimentation qu'à la fin des travaux.

Lors de l'installation, veiller au respect des indications du constructeur du séparateur. Veillez à ce que le dispositif de suspension du détecteur garantisse en permanence le maintien correct de la position en fonction de la hauteur. À cet effet, le dispositif doit être fixé de sorte à ce qu'il soit accessible depuis le puits de descente du séparateur et que le détecteur puisse ainsi être soulevé lors de la vidange (enlèvement des résidus) ou de la maintenance du séparateur.



Remarque !

Pour plus d'informations sur l'installation du détecteur, consulter les manuels des détecteurs.

Un réglage précis de la hauteur est effectué au moyen du kit de fixation. Pour la fixation dans un réservoir en béton, utiliser le kit de fixation NVO5-B (fourni avec l'appareil). Pour les réservoirs, cuves ou séparateurs fabriqués dans d'autres matériaux, par exemple en matière plastique ou en métal, utiliser d'autres possibilités de fixation (vis et chevilles).

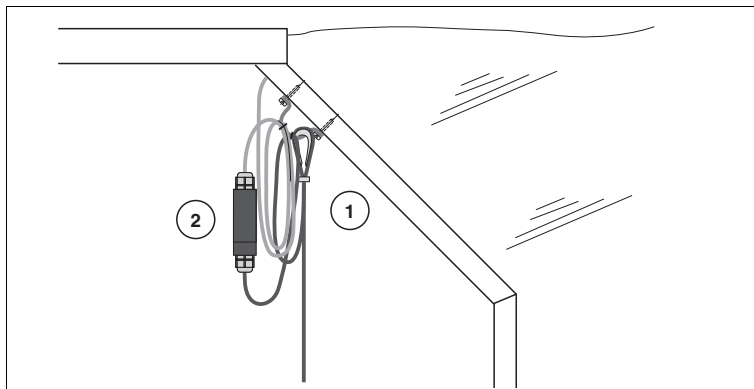


Figure 3.1 Montage avec connecteur de câble et kit de fixation

- 1 Kit de fixation pour un détecteur NVO5-B
- 2 Connecteur de câble pour un détecteur LAL-SK2

FR

3.1.1 Montage du détecteur de débordement NVF-104/34-PF

En règle générale, le bord inférieur du détecteur est placé quelques centimètres au-dessus du niveau normal du liquide (ligne zéro de l'eau) et suffisamment proche de la ligne zéro pour que le point de commutation soit immergé lors d'un éventuel débordement du liquide. Cela se produit

- lorsque le filtre à coalescence est encrassé,
- lorsque le dispositif de fermeture automatique est bloqué ou
- lorsqu'une autre situation conduit à un débordement ou à un encrassement du liquide contenant de l'huile.

Le point de commutation se trouve à hauteur de l'alésage de 5 mm sur le côté du détecteur.

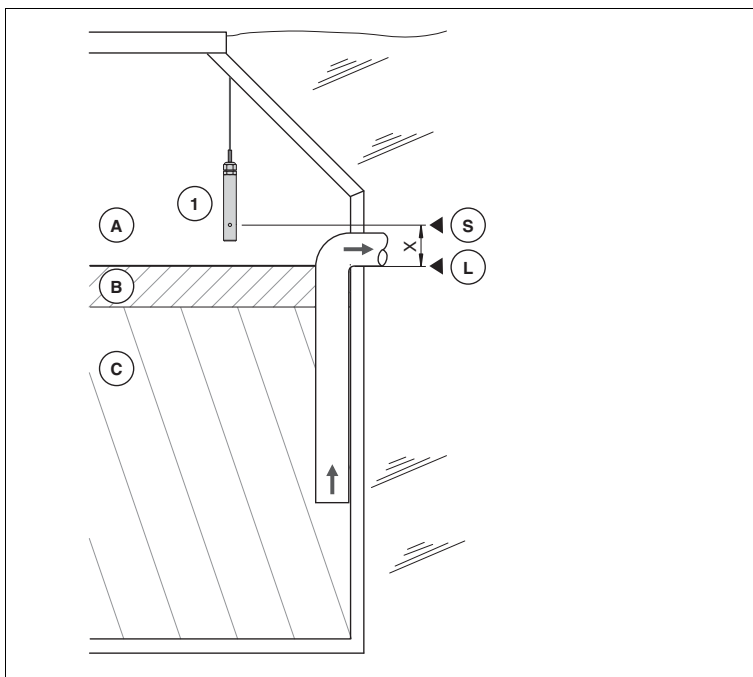


Figure 3.2 Montage du détecteur de débordement

- 1 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF
- A Air
- B Huile
- C Eau
- L Ligne zéro de l'eau
- S Point de commutation du détecteur
- X Limite d'alarme (niveau maximal du liquide)

3.1.2 Montage du détecteur de niveau de boue SLU-103-**

Lorsque le niveau de liquide est normal (ligne zéro), le détecteur doit être plongé dans le liquide.

La profondeur d'immersion doit être choisie selon

- le type de séparateur d'huile/hydrocarbures,
- la construction
- et la hauteur de l'épaisseur maximale de la couche de boue tolérée.

Le détecteur doit toujours être plongé dans le liquide. Le point de commutation du détecteur se trouve à hauteur des déflecteurs.

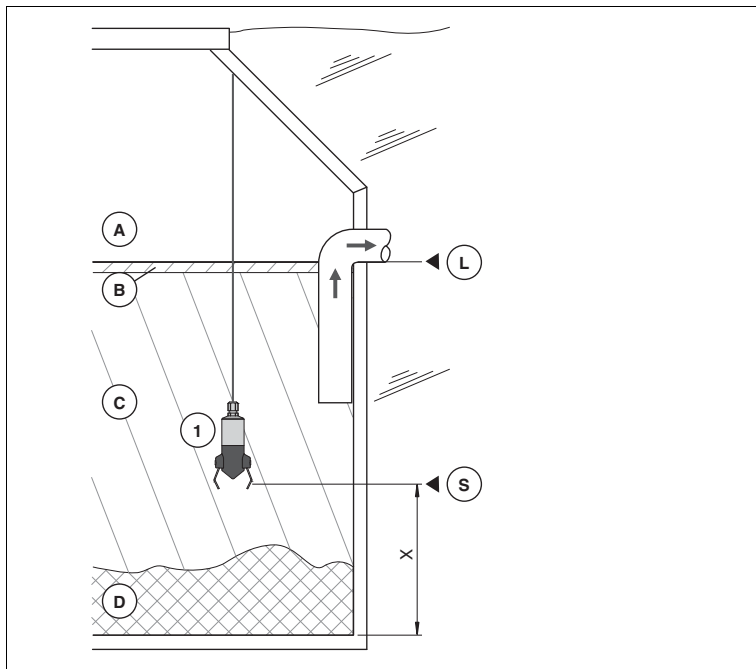


Figure 3.3 Montage du détecteur de niveau de boue SLU-103-**

- 1 Détecteur de niveau de boue SLU-103-**
- A Air
- B Huile
- C Eau
- D Boue
- L Ligne zéro de l'eau
- S Point de commutation du détecteur
- X Limite d'alarme (épaisseur maximale de la couche de boue)

3.1.3 Montage du détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF

Lorsque le niveau de liquide est normal (ligne zéro), le détecteur doit être plongé de quelques centimètres dans le liquide.

La profondeur d'immersion doit être choisie selon

- le type de séparateur d'huile/hydrocarbures,
- la construction
- et la capacité.

La partie inférieure en acier inoxydable doit toujours être plongée dans le liquide. Le point de commutation du détecteur se trouve entre la pièce intermédiaire isolée et la pièce métallique supérieure.

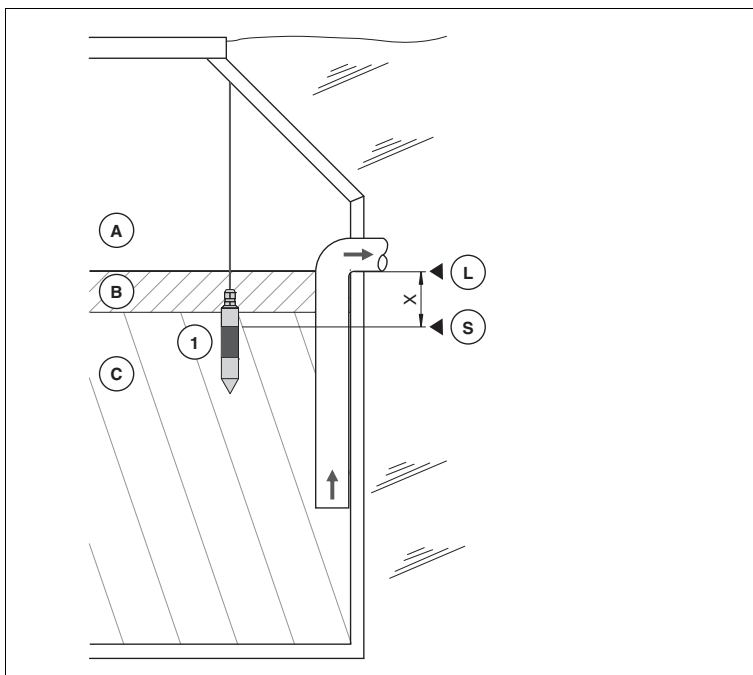


Figure 3.4 Montage du détecteur de niveau d'huile

- 1 Détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF
- A Air
- B Huile
- C Eau
- L Ligne zéro de l'eau
- S Point de commutation du détecteur
- X Limite d'alarme (épaisseur maximale de la couche d'huile)

3.2 Montage du système d'alarme



Remarque !

Si l'appareil est monté dans un boîtier ou une armoire de commande, veiller au respect des instructions de montage du fabricant du boîtier ou de l'armoire de commande.



Prudence !

Dépassement de la température

Il est possible que l'appareil soit endommagé si la température extérieure dépasse 60 °C.

- Veiller à ce que l'aération soit suffisante sur le lieu de montage.
- Maintenir une distance minimale de 5 mm entre deux appareils sur le rail DIN.



Monter le système d'alarme sur le rail DIN

Encliqueter l'appareil comme suit sur le rail :

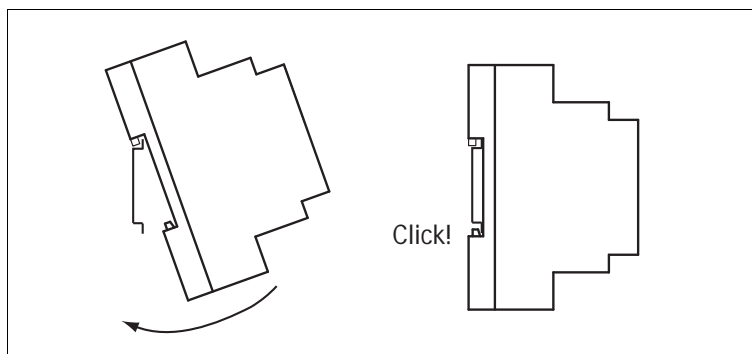


Figure 3.5

3.3 Raccordement

Lire le chapitre "Sécurité" et en particulier la section "Installation et mise en service" (voir chapitre 1.7) avant le raccordement de l'appareil. Ne pas retirer la plaque signalétique.



Attention !

Risque de court-circuit

Attention aux risques de blessures et de dommages de l'appareil lors des travaux sous tension.

- Toujours débrancher la tension d'alimentation de l'appareil avant toute intervention.
- Ne rebrancher l'appareil sur la tension d'alimentation qu'à la fin des travaux.

Pour le raccordement, vérifier la polarité correcte des câbles des détecteurs. L'impédance de la boucle du câble prolongateur ne doit pas dépasser

- 20 Ω pour les détecteurs KVF-104-PF et SLU-103-**
- 10 Ω pour le détecteur NVF-104/34-PF.

Pour prolonger le câble du détecteur, utiliser le connecteur de câbles LAL-SK2.



Remarque !

Eviter de poser les câbles des capteurs en parallèle avec d'autres câbles pouvant émettre des signaux parasites affectant les signaux des capteurs et donc la fonction d'alarme. Utiliser pour chaque capteur un câble non blindé à 2 conducteurs.

Pour un parfait fonctionnement du système d'alarme, respecter les longueurs de câble du capteur maximum suivantes :

- Pour une section de 0,75 mm² : longueur de câble maximale de 190 m.
- Pour une section de 1 mm² : longueur de câble maximale de 250 m.

Le produit est un appareil de classe II (avec isolation renforcée). Raccorder l'alimentation comme suit :

- Borne 7 : phase (F/L2)
- Borne 6 : neutre (N/L1)
- Borne 5 : terre (borne de liaison)



Remarque !

Les bornes 1 à 3 et 10 à 12 permettent de raccorder des relais supplémentaires qui autorisent par exemple une alarme à distance ou le raccordement à un système central de surveillance.

Raccordement et configuration du système d'alarme avec un détecteur de débordement

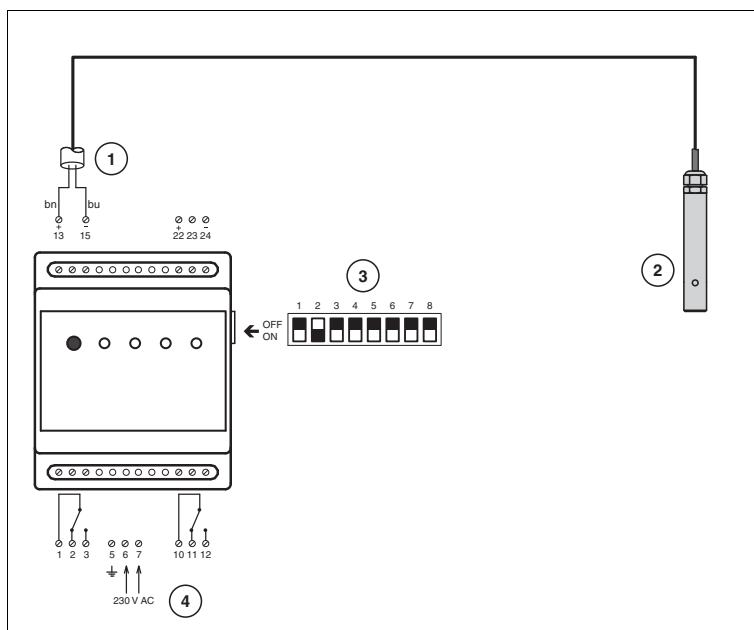


Figure 3.6

- 1 Raccordement du détecteur de débordement
 - 2 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF
 - 3 Commutateurs DIP
 - 4 Alimentation
- bu** bleu
bn brun

Raccordement et configuration du système d'alarme avec détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile

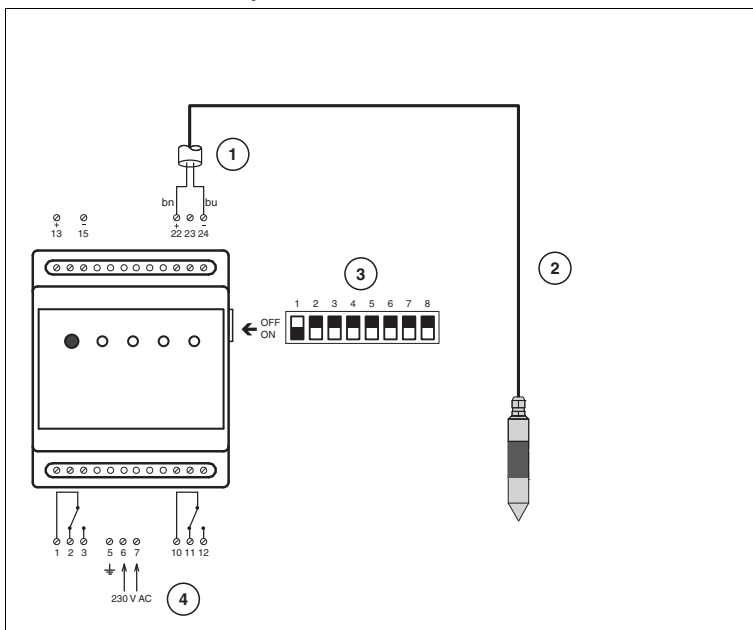


Figure 3.7

- 1 Raccordement du détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile
- 2 Détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile KVF-104-PF
- 3 Commutateur DIP
- 4 Alimentation
- bu** bleu
- bn** brun

Raccordement et configuration du système d'alarme avec un détecteur de niveau de boue

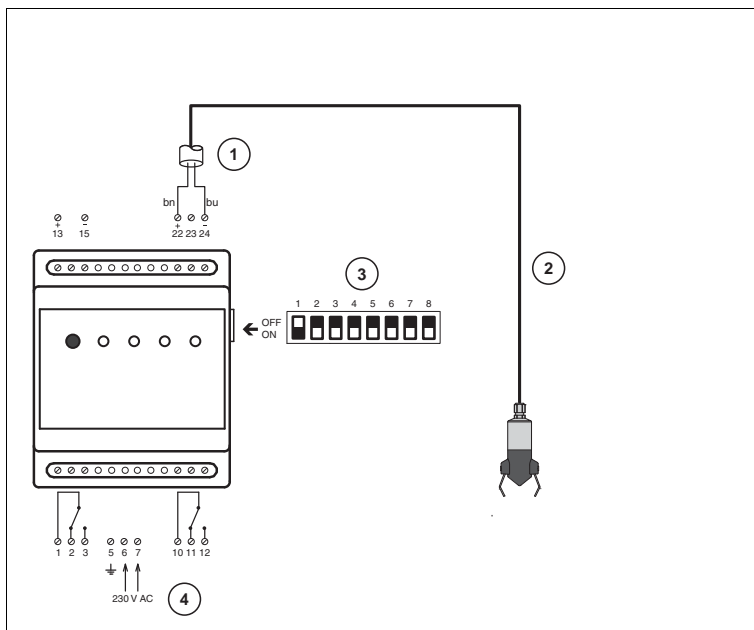


Figure 3.8

- 1 Raccordement du détecteur de niveau de boue
 - 2 Détecteur de niveau de boue SLU-103-**
 - 3 Commutateurs DIP
 - 4 Alimentation
- bu** bleu
bn brun

Raccordement et configuration du système d'alarme avec un détecteur de débordement et un détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile

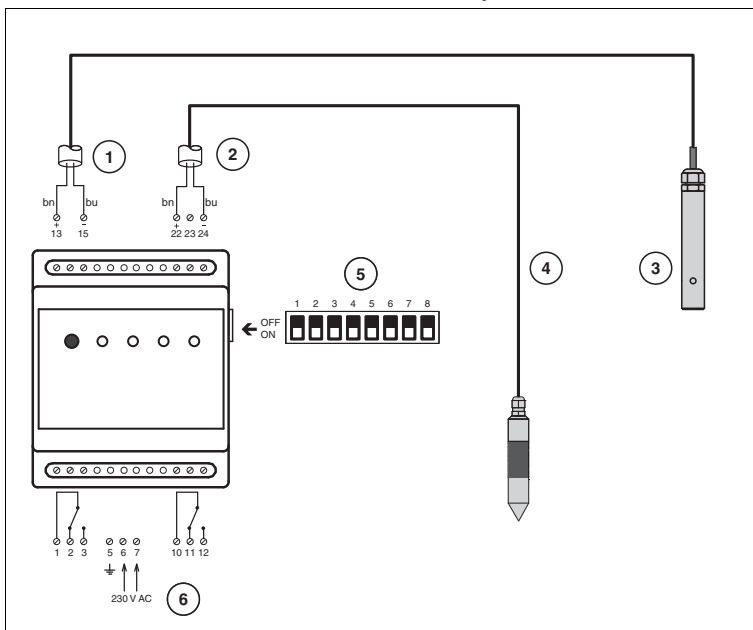


Figure 3.9

- 1 Raccordement du détecteur de débordement
 - 2 Raccordement du détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile
 - 3 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF
 - 4 Détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile KVF-104-PF
 - 5 Commutateurs DIP
 - 6 Alimentation
- bu** bleu
bn brun

FR

Raccordement et configuration du système d'alarme avec détecteur de débordement et détecteur de niveau de boue

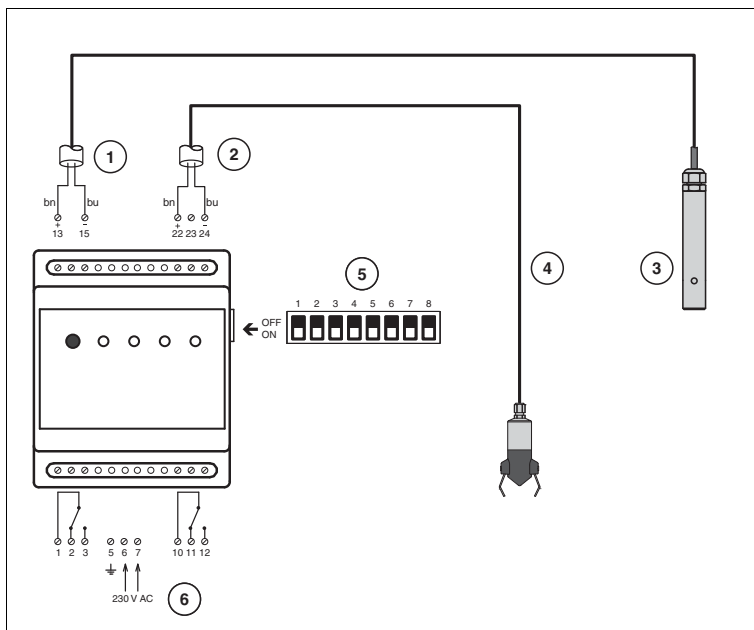


Figure 3.10

- 1 Raccordement du détecteur de débordement
- 2 Raccordement du détecteur de niveau de boue
- 3 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF
- 4 Détecteur de niveau de boue SLU-103-**
- 5 Commutateur DIP
- 6 Alimentation
- bu bleu
- bn brun

Il est possible de raccorder les détecteurs via un boîtier de raccordement. Le raccordement avec le boîtier de raccordement NVO5-VD est représenté dans l'illustration ci-dessous.

Raccordement et configuration du système d'alarme avec boîtier de raccordement NVO5-VD

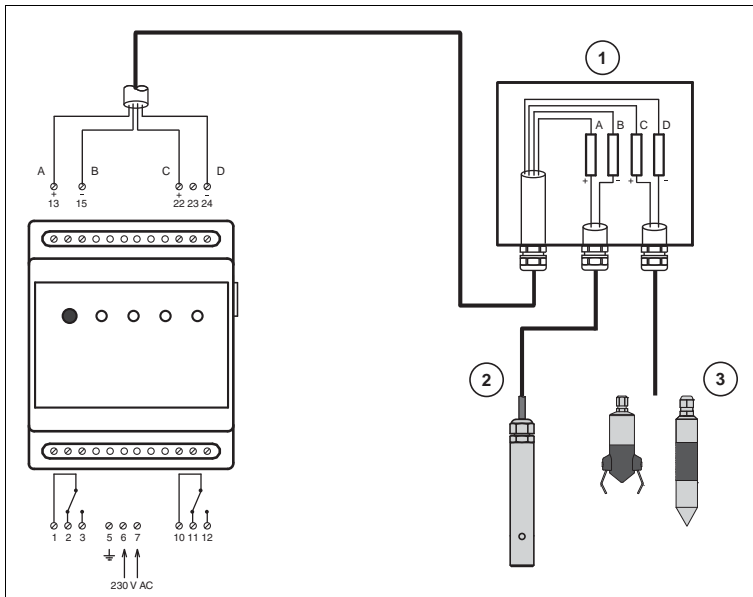


Figure 3.11

- 1 Boîtier de raccordement NVO5-VD
- 2 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF
- 3 Détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile KVF-104-PF ou Détecteur de niveau de boue SLU-103-**

4 Mise en service

4.1 Configuration du système d'alarme via un commutateur DIP

Les commutateurs DIP se trouvent sur le côté droit de l'appareil (voir chapitre 2.3).

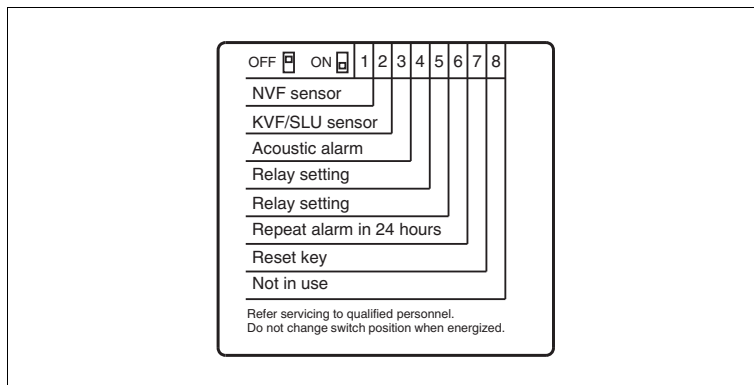


Figure 4.1 Vue d'ensemble des commutateurs DIP du système d'alarme

Le tableau suivant présente les configurations possibles.

Commutateur			Description
DIP 1	Détecteur NVF (NVF-104/34-PF)	ON	raccordé
		OFF	non raccordé
DIP 2	Détecteur KVF (KVF-104-PF) ou Détecteur SLU (SLU-103-**))	ON	raccordé
		OFF	non raccordé
DIP 3	Acoustic alarm (alarme sonore)	ON	Alarme sonore activée.
		OFF	Alarme sonore désactivée.
DIP 4	Réglage du relais (Relay setting)	ON	Les relais 1 et 2 commutent pour tous les états d'alarme. Si l'événement alarme n'est plus présent, le relais 1 revient automatiquement à l'état initial ET le relais 2 reste inchangé jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée en actionnant la touche "ALARM RESET". Il indique qu'une alarme s'est présentée antérieurement.
DIP 5		ON	
DIP 4	Réglage du relais (Relay setting)	ON	Les relais 1 et 2 commutent pour tous les états d'alarme. Au bout de 3 minutes, le relais 2 commute à nouveau (même si un état d'alarme est présent). Les relais 1 et/ou 2 reviennent à l'état initial si le détecteur ne se trouve plus en état d'alarme. En actionnant la touche "ALARM RESET", les relais commutent à nouveau.
DIP 5		OFF	
DIP 4	Réglage du relais (Relay setting)	OFF	Le relais 1 commute en cas d'alarme sur le détecteur NVF, le relais 2 commute en cas d'alarme sur le détecteur KVF ou le détecteur SLU. Les relais 1 et/ou 2 reviennent à l'état initial si le détecteur ne se trouve plus en état d'alarme. En actionnant la touche "ALARM RESET", les relais commutent à nouveau.
DIP 5		ON	
DIP 4	Réglage du relais (Relay setting)	OFF	Les relais 1 et 2 commutent pour tous les états d'alarme, quel que soit le détecteur. Les relais 1 et 2 reviennent à l'état initial si le détecteur ne se trouve plus en état d'alarme. En actionnant la touche "ALARM RESET", les relais commutent à nouveau.
DIP 5		OFF	
DIP 6	Réglage répétition de l'alarme au bout de 24 heures (Repeat alarm in 24 hours)	ON	Répétition de l'alarme sonore activée. Cela s'applique au fonctionnement des relais 1 et 2.
		OFF	Répétition de l'alarme sonore désactivée.
DIP 7	Reset (activation ALARM RESET)	ON	La touche "ALARM RESET" est activée. L'alarme sonore et le relais d'alarme peuvent être réinitialisés.
		OFF	La touche "ALARM RESET" est désactivée. L'alarme sonore et le relais d'alarme ne peuvent pas être réinitialisés.
DIP 8	Non affecté (not in use)		

5 Fonctionnement

5.1 Messages d'alarme

Le système d'alarme signale un état d'alarme ou un défaut du (des) détecteur(s) par une alarme sonore et visuelle. Les LED correspondantes "OVERFLOW ALARM" ou "OIL LEVEL ALARM" ("SLUDGE ALARM") restent allumées tant que l'état normal n'est pas rétabli.

LED	État	Signification
LED jaune, alimentation "SUPPLY"	allumée	Appareil sous tension. L'appareil est en service
	clignote	Mise en service du détecteur de débordement
LED verte "SYSTEM OK"	allumée	Pas de défaut ou alarme activée – fonctionnement normal
	clignote	Pas de défaut ou alarme activée, il y a eu un défaut ou une alarme auparavant.
LED rouge "OVERFLOW ALARM"	allumée	Alarme activée, détecteur de débordement immergé dans le liquide.
	clignote	Défaut interne du (des) détecteur(s), rupture de câble ou court-circuit
LED rouge "HIGH OIL LEVEL"	allumée	Alarme activée, détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile recouvert d'hydrocarbures/d'huile.
	clignote	Défaut interne du (des) détecteur(s), rupture de câble ou court-circuit
LED rouge "SLUDGE ALARM"	allumée	Alarme activée, détecteur de niveau de boue recouvert de boue.
	clignote	Défaut interne du (des) détecteur(s), rupture de câble ou court-circuit

FR

5.2 Réinitialisation du signal d'alarme

En appuyant sur la touche "ALARM RESET", une alarme antérieure est réinitialisée (LED verte clignotante).

Si l'état d'alarme est présent actuellement, appuyer sur la touche "ALARM RESET" pour réinitialiser l'alarme sonore, ainsi que le relais correspondant. Les LED des détecteurs s'allument/clignotent à nouveau.

Si le commutateur DIP "Repeat alarm in 24 hours" est sur ON (voir chapitre 4.1), l'alarme est répétée au bout de 24 heures.

5.3 Contrôle du fonctionnement

Système d'alarme

Pour tester le fonctionnement du système d'alarme, il est possible d'effectuer un test des LED et des relais.

Pour démarrer le contrôle du fonctionnement, appuyer sur la touche "ALARM RESET" pendant environ 3 secondes.

1. l'appareil de contrôle passe en mode test,
2. les LED s'allument l'une après l'autre, chacune pendant 1 seconde,
3. les deux relais sont activés l'un après l'autre, chacun pendant 1 seconde,
4. ensuite un signal sonore retentit et
5. le système d'alarme revient à l'état actuel.

Détecteur de niveau d'huile

Contrôle de l'état normal

1. Retirer le détecteur du séparateur d'huile/hydrocarbure.
2. Laver et essuyer le détecteur.
3. Saisir le détecteur avec la main (sans gant).
4. Ne toucher alors que la partie métallique supérieure et inférieure.

↳ Sur le système d'alarme, la LED verte "SYSTEM OK" s'allume ou clignote.

Contrôle de la situation d'alarme

Suspendre le détecteur à l'air libre.

↳ La LED "HIGH OIL LEVEL" s'allume et le cas échéant, un signal sonore retentit.

Détecteur de débordement



Attention !

Risque de brûlures

La pointe du détecteur est très chaude.

Ne pas toucher.

Contrôle de l'état normal

1. Retirer le détecteur du séparateur d'huile/hydrocarbure.
2. Laver et essuyer le détecteur.
3. Suspendre le détecteur à l'air libre.

↳ Sur le système d'alarme, la LED verte "SYSTEM OK" s'allume ou clignote.

**Contrôle de la situation d'alarme**

Plonger le détecteur dans le liquide (le point de commutation doit se trouver immergé).

↳ La LED rouge "OVERFLOW ALARM" s'allume et le cas échéant, un signal sonore retentit.

Détecteur de niveau de boue

Mode test activé par le raccordement de la tension d'alimentation

Quand l'alimentation est raccordée, le détecteur fonctionne automatiquement en mode test pendant les 10 premières minutes.

Après que le détecteur ait fonctionné pendant 10 minutes en mode test, il retourne automatiquement en mode normal et les périodes régulières de surveillance sont à nouveau activées.

Mode test pour le contrôle et le positionnement du détecteur



Utiliser le détecteur en mode test.

1. Couper la tension d'alimentation du système d'alarme.

↳ Le détecteur passe en mode test.

2. Descendre le détecteur dans la boue.

↳ Le détecteur se déclenche.

La LED rouge "SLUDGE ALARM" s'allume et le cas échéant un signal sonore retentit.

**Remarque !**

Tenir compte du fait qu'en cas de coupure de l'alimentation, des alarmes peuvent être envoyées à courts intervalles pendant les 10 premières minutes.

Détecteur en mode normal

- Etat normal :
en fonctionnement normal, le détecteur doit être immergé en permanence dans l'eau pendant au moins 10 minutes.
Sur le système d'alarme, la LED verte "SYSTEM OK" s'allume ou clignote.
- Etat d'alarme :
En état d'alarme, le détecteur doit être recouvert en permanence de boue ou être suspendu à l'air libre pendant au moins 10 minutes.

6 Elimination des défauts

6.1 Recherche des défauts et états d'alarme






Remarque !

Si le commutateur DIP "Acoustic alarm" est sur ON (voir chapitre 4.1), un signal sonore retentit en cas d'alarme et de défaut du détecteur.

Visualisation par LED	Cause	Solution
Toutes les LED sont éteintes. 	Le système d'alarme n'est pas en service.	Vérifier si la tension d'alimentation est raccordée.
La LED "SUPPLY" clignote. 	L'installation est mise en service. Détecteur de débordement en phase de montée en température (env. 10 s ... 20 s).	Attendre que le détecteur de débordement ait atteint la température de service.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "SYSTEM OK" allumée. 	Pas d'alarme en cours. Le système d'alarme fonctionne normalement.	
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "SYSTEM OK" clignotante. 	Pas d'alarme en cours. Indication d'une alarme antérieure.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler l'état du séparateur. 2. Appuyer sur la touche "ALARM RESET".
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "OVERFLOW ALARM" allumée. 	Le niveau de liquide est trop élevé	Contrôler impérativement l'état du séparateur. Prendre les mesures nécessaires pour arrêter la condition d'alarme. Une situation d'alarme peut se présenter : <ul style="list-style-type: none"> ■ si le filtre à coalescence est bouché ou ■ si les canalisations d'évacuation sont défectueuses ou bouchées.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "OVERFLOW ALARM" clignotante. 	Défaut du détecteur ou rupture de câble	Vérifier le détecteur et son installation, si nécessaire remplacer le détecteur de débordement.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "HIGH OIL LEVEL" allumée. 	L'épaisseur maximale de la couche d'hydrocarbures/d'huile est atteinte.	Contrôler impérativement l'état du séparateur. Procéder à la vidange (enlèvement des résidus) du séparateur d'hydrocarbures/d'huile si nécessaire.

FR

Visualisation par LED	Cause	Solution
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "HIGH OIL LEVEL" clignotante. 	Défaut du détecteur ou rupture de câble	Vérifier le détecteur et son installation, si nécessaire remplacer le détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "SLUDGE ALARM" allumée. 	Le niveau maximal de boue est atteint.	Contrôler impérativement l'état du séparateur. Procéder à la vidange (enlèvement des résidus) du séparateur d'hydrocarbures/d'huile si nécessaire.
<ul style="list-style-type: none"> ■ LED "SUPPLY" allumée. ■ LED "SLUDGE ALARM" clignotante. 	Défaut du détecteur ou rupture de câble	Vérifier le détecteur et son installation, si nécessaire remplacer le détecteur de niveau de boue.

6.2 Entretien de l'installation

Des détecteurs encrassés peuvent déclencher de fausses alarmes. Nettoyer le détecteur au moins une fois par an. Nettoyer en particulier les pointes des détecteurs avec un produit de nettoyage dégraissant afin d'éliminer tous les résidus d'huile, de graisse et autres salissures graisseuses.

FR

7 Caractéristiques techniques

7.1 Système d'alarme LAL-SRW

Alimentation	
Tension assignée	230 V C.A. \pm 10 %, 50 Hz ... 60 Hz
Puissance dissipée	6 VA
Fusible max.	10 A
Catégorie de surtension	III
Raccordement	bornes 5, 6, 7
Tension de sécurité maximale U_m	253 V
Entrée	
Raccordement du détecteur de débordement NVF-104/34-PF	bornes 13, 15
U_o	21,0 V
I_o	256 mA
P_o	1,16 W (courbe caractéristique trapézoïdale)
R_o	165,7 Ω
C_o	0,5 μ F
L_o	0,5 mH
Raccordement du détecteur de niveau d'hydrocarbures/d'huile KVF-104-PF	bornes 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (courbe caractéristique linéaire)
R_o	114,0 Ω
C_o	3,1 μ F
L_o	5 mH
Raccordement du détecteur de niveau de boue SLU-103-**	bornes 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (courbe caractéristique linéaire)
R_o	114,0 Ω
C_o	5 μ F
L_o	1 mH
Sortie	
Raccordement relais 1	bornes 1, 2, 3
Raccordement relais 2	bornes 10, 11, 12
Sortie	Relais inverseur libre de potentiel
Pouvoir de coupure	250 VCA/4 A/100 VA
Tension de sécurité maximale U_m	253 V
Isolation galvanique	
Sortie/Alimentation	isolation renforcée selon EN 50178, tension assignée d'isolation 300 V _{eff}

Sortie/Sortie	isolation renforcée selon EN 50178, tension assignée d'isolation 300 V _{eff}
Environnement	
Température ambiante	-25 °C ... 60 °C (248 K ... 333 K)
Caractéristiques mécaniques	
Masse	environ 325 g
Indice de protection	IP20
Fixation	rail DIN
Dimensions	70 mm x 86 mm x 58 mm

7.2 Détecteur de débordement NVF-104/34-PF

Alimentation	
Tension assignée	24 V C.C.
Environnement	
Température ambiante	-20 °C ... 50 °C (253 K ... 323 K)
Caractéristiques mécaniques	
Protection	IP68
Raccordement	câble
Matériau	acier inox
Câble	5 m
Masse	env. 315 g
Dimensions	Ø20 mm x 124 mm

7.3 Détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF

Alimentation	
Tension assignée	13 V C.C.
Environnement	
Température ambiante	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Caractéristiques mécaniques	
Protection	IP68
Raccordement	câble
Matériau	acier inox
Câble	5 m
Masse	env. 520 g
Dimensions	Ø31,6 mm x 138 mm

7.4 Détecteur de niveau de boue SLU-103-**

Alimentation	
Tension assignée	13 V C.C.
Environnement	
Température ambiante	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Caractéristiques mécaniques	
Indice de protection	IP68
Raccordement	câble
Matériau	acier inoxydable
Câble	5 m
Masse	environ 410 g
Dimensions	Ø38/66 mm x 152 mm

7.5 Connecteur de câbles LAL-SK2

Environnement	
Température ambiante	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Caractéristiques mécaniques	
Protection	IP68
Raccordement	câble
Matériau	boîtier : St 4000 ATEX, noir, antistatique raccordement : polyamide PA6-3
Masse	env. 95 g
Dimensions	30 mm x 30 mm x 145 mm
Diamètre du câble	4 mm ... 6,5 mm

1	Sikkerhed	3
1.1	Generelle sikkerhedsanvisninger.....	3
1.2	Anvendte symboler	3
1.3	Overensstemmelseserklæring	4
1.4	Korrekt anvendelse	4
1.5	Vedligeholdelse.....	5
1.6	Levering, transport og lagring.....	5
1.7	Installation og idriftsættelse	6
1.8	Installation i forbindelse med egensikre strømkredse	6
1.9	Reparation	7
1.10	Bortskaffelse	7
1.11	Anvendte standarder og direktiver	7
2	Produktspecifikationer.....	8
2.1	Funktion	8
2.2	Produktprogram	8
2.3	Konstruktion og dimensioner	9
3	Installation.....	10
3.1	Montering af følerne i olie-/benzinudskilleren	10
3.2	Montering af alarmrelæet	15
3.3	Tilslutning	16
4	Idriftsættelse	23
4.1	Konfiguration af alarmrelæet via DIP-switch.....	23
5	Drift	25
5.1	Alarm visning	25
5.2	Nulstilling af alarmmeddelelse	25
5.3	Funktionskontrol.....	26

DA

6	Fejlfinding	28
6.1	Fejlsøgning og alarmtilstande.....	28
6.2	Vedligeholdelse af anlægget	29
7	Tekniske data	30
7.1	Alarmrelæ LAL-SRW.....	30
7.2	Overløbsføler NVF-104/34-PF.....	31
7.3	Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF	31
7.4	Slamlagsføler SLU-103-**	32
7.5	Samledåse LAL-SK2.....	32

1 Sikkerhed

1.1 Generelle sikkerhedsanvisninger

Den anlægsansvarlige har det fulde ansvar for planlægning, montering, idriftsættelse, drift og vedligeholdelse.

Installation og idriftsættelse af alle apparater må kun foretages af teknikere med fornøden uddannelse.

Sikkerhed for personale og anlæg kan ikke garanteres, hvis modulet ikke anvendes i overensstemmelse med den bestemmelsesmæssige anvendelse.

De gældende love og regler vedrørende anvendelse og planlagt formål skal overholdes. Apparaterne er kun godkendt til korrekt og bestemmelsesmæssig anvendelse. Hvis dette ikke overholdes, bortfalder både garanti og producentansvar.

De pågældende datablade, overensstemmelseserklæringer og/eller EF-typegodkendelser er en del af dette dokument. Databladet indeholder de elektriske data fra EF-typegodkendelsen.

Du kan finde disse dokumenter på www.pepperl-fuchs.com eller få dem tilsendt ved henvendelse til en Pepperl+Fuchs-forhandler.

1.2 Anvendte symboler

Sikkerhedsrelevante symboler



Fare!

Dette symbol markerer en umiddelbar fare.

Hvis det ignoreres, er der fare for personskader eller sågar dødsfald.



Advarsel!

Dette tegn advarer mod en mulig fejl eller fare.

Hvis dette ignoreres, er der fare for personskader eller alvorlige tingskader.



Forsigtig!

Dette tegn advarer mod en mulig fejl.

Hvis dette ignoreres, kan der opstå alvorlige fejlfunktioner i apparaterne eller de tilsluttede systemer og anlæg.

DA

Informative symboler



OBS!

Dette tegn henleder læserens opmærksomhed på en vigtig oplysning.



Handlingsanvisning

Dette symbol markerer en handlingsanvisning.

1.3

Overensstemmelseserklæring

Alle produkter er udviklet og fremstillet under overholdelse af gældende europæiske standarder og direktiver.



OBS!

Overensstemmelseserklæringen kan rekvireres hos producenten.

Kvalitetssystemet hos producenten af produktet, Pepperl+Fuchs GmbH i D-68307 Mannheim, Tyskland er certificeret iht. ISO 9001.



ISO9001

1.4

Korrekt anvendelse

Alarmrelæet er en kompakt enhed til overvågning af følere i eksplosionsfarlige områder, zone 0, i olie-/benzinudskillere.

Alarmrelæerne må kun monteres i dertil egnet kabinet, styretavle eller -skab, eller vægboks NVO5-KV

Alarmrelæet er velegnet:

- til detektering af olielagstykkelse, højt væskniveau eller slamlag ved tilslutning af en føler,
- til detektering af olielagstykkelse og højt væskniveau ved tilslutning af to følere eller
- til detektering af slamlag og højt væskniveau ved tilslutning af to følere.

Det er kun følgende følere, der må sluttes til alarmrelæet:

Beskrivelse	Typekode
Overløbsføler til detektering af forhøjet væskenniveau	NVF-104/34-PF
Olielagtykkelsesføler til detektering af olielagtykkelse	KVF-104-PF
Slamlagsføler til detektering af slamlag	SLU-103-**

1.4.1

Mærkning

Alarmrelæ
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
LAL-SRW
BVS 09 ATEX E 137
 II (1)G [Ex ia] IIB

1.5

Vedligeholdelse

Apparatet må ikke rengøres med ætsende midler.

Apparatet er vedligeholdelsesfrit. For at sikre korrekt funktion af hele alarmsystemet skal funktionen og samtlige følere kontrolleres mindst én gang om året.

1.6

Levering, transport og lagring

Kontrollér emballagen og indholdet for beskadigelse.

Kontrollér, at det leverede er komplet samt det rigtige.

Husk at gemme den originale emballage. Apparatet bør altid opbevares og transporteres i den originale emballage.

Apparatet skal opbevares på et tørt og støvfrit sted. Overhold den tilladte opbevaringstemperatur (se datablad).

1.7 Installation og idriftsættelse

1.7.1 Installation af alarmsystemet

Apparatet må kun monteres **uden for eksplosionsfarlige miljøer**. Apparatet må ikke installeres på steder, hvor der kan forekomme aggressive dampe.

Der må ikke være spænding på apparatet, når det installeres og vedligeholdes. Alarmsystemet må ikke slutes til forsyningen, før monteringen er fuldt gennemført, og følerne er tilsluttet.

Typeskiltet må ikke fjernes.

1.7.2 Forbindelse til følere i eksplosionsfarlige områder

I olie-/benzinudskillere må der kun tilsluttes følere, der er godkendt til montering i eksplosionsfarlige områder.

Det eksterne udstyrs tæthedsgrad skal svare til den tæthedsgrad, der er foreskrevet for hele systemet.

1.7.3 Følerkabel

Følerkabler må ikke fremføres i kabel- eller ledningsbundter sammen med andre strømkredse. Undgå, at følerkablet trækkes parallelt med andre kabler, som kan udsende interferenser, der kan påvirke følersignalet og dermed alarmfunktionen. Selve føleren må ikke jordforbindes.

Hvis følerkablet forlænges, skal de gældende ATEX-forskrifter mht. farve, kvalitet, bestandighed overholdes. Anvend kabel uden skærm.

1.8 Installation i forbindelse med egensikre strømkredse

Apparaternes egensikre strømkredse må føres i eksplosionsfarlige miljøer, når der sørges for sikker adskillelse fra alle ikke-egensikre strømkredse.

De egensikre strømkredse skal installeres i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Ved sammenkobling af egensikre apparater med de tilhørende apparaters egensikre strømkredse skal de pågældende maksimalværdier for apparatet og det tilhørende udstyr overholdes med henblik på eksplosionsbeskyttelse (dokumentation af egensikkerheden). Overhold i den forbindelse EN 60079-14/IEC 60079-14.

1.9 **Reparation**

Apparaterne må ikke repareres, eller på anden måde ændres. I tilfælde af en defekt skal produktet altid erstattes af en original del.

1.10 **Bortskaffelse**

Apparaterne og emballagen skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Apparaterne indeholder ikke batterier, der skal bortskaffes separat.

1.11 **Anvendte standarder og direktiver**

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

EN 50178

EN 61326-1:2006

NAMUR NE21:2007

EN 61000-6-4:2007

ATEX-direktivet 94/9/EF

EMC-direktivet 2004/108/EF

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF

DA

2 Produktspecifikationer

2.1 Funktion

Alarmrelæet overvåger

- en overløbsføler, en slamlagsføler eller en olielagtykkelsesføler eller
- en kombination af en overløbsføler og en olielagtykkelsesføler eller
- en kombination af en overløbsføler og en slamlagsføler

i en olie-/benzinudskiller. Lysdioderne på alarmrelæet markerer alarm, følerfejl samt systemets og følerens tilstand. I tilfælde af alarm aktiveres der ligeledes et akustisk alarmsignal.

2.2 Produktprogram

Alarmrelæ

Beskrivelse	Typekode
Egensikkert alarmrelæ, 230 V AC	LAL-SRW

Følere

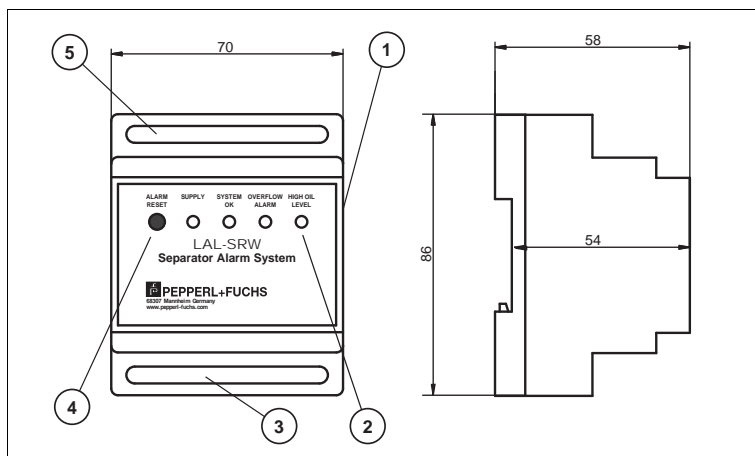
Beskrivelse	Typekode
Overløbsføler til detektering af forhøjet væskniveau	NVF-104/34-PF
Olielagtykkelsesføler til detektering af olielagtykkelse	KVF-104-PF
Slamlagsføler til detektering af slamlag	SLU-103-**

Tilbehør

Beskrivelse	Typekode
Samledåse IP67	NVO5-VD
Samledåse IP68 til én føler	LAL-SK2
Ophængsbeslag til én føler	NVO5-B
Vægboks med DIN-skinne	NVO5-KV

DA

2.3 Konstruktion og dimensioner



Billede 2.1

- 1 DIP-switch
- 2 Lysdioder
- 3 Tilslutninger til forsyning og potentialfri relækontakter
- 4 "Reset"-taste
- 5 Følertilslutninger

3 Installation

3.1 Montering af følerne i olie-/benzinudskilleren

Læs kapitlet Sikkerhed og her især afsnittet Installation og idriftsættelse (se kapitel 1.7), før føleren monteres. Typeskiltet må ikke fjernes.



Advarsel!

Fare for kortslutning

Arbejde under spænding kan medføre personskader eller skader på apparatet.

- Før der arbejdes på apparatet, skal forsyningsspændingen altid afbrydes.
- Slut først apparatet til forsyningsspændingen igen, når arbejdet på apparatet er afsluttet.

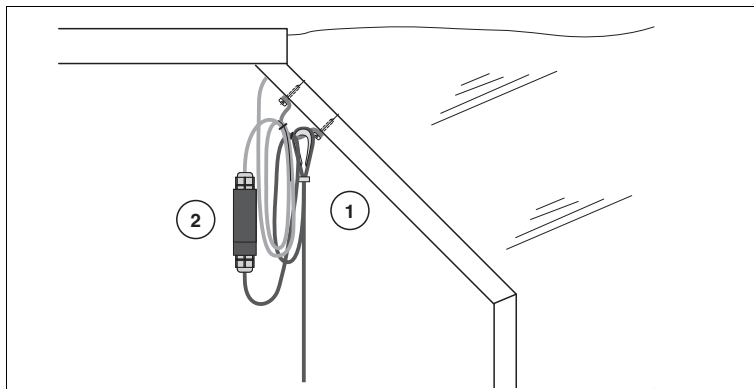
Overhold anvisningerne fra producenten af olie-/benzinudskilleren ved installationen. Ophængsbeslaget skal sikre, at føleren bliver hængende i samme højde og på samme sted. Ophængsbeslaget skal så vidt muligt fastgøres, så det er tilgængeligt fra udskillerens nedstigningsskakt, så føleren kan løftes op, når olie-/benzinudskilleren skal tømmes eller vedligeholdes.



OBS!

Yderligere oplysninger om installation af føleren findes i instruktionen til de forskellige følere.

Nøjagtig højdeindstilling foretages ved hjælp af ophængsbeslaget. Det medfølgende ophængsbeslag NVO5-B skal anvendes til montering i en betonbeholder. Der skal anvendes andre former for fastgørelse (skruer og raw/plugs) i beholdere, tanke eller udskillere i andre materialer, f.eks. plast eller metal.



Billede 3.1 Montering med samledåse og ophængsbeslag

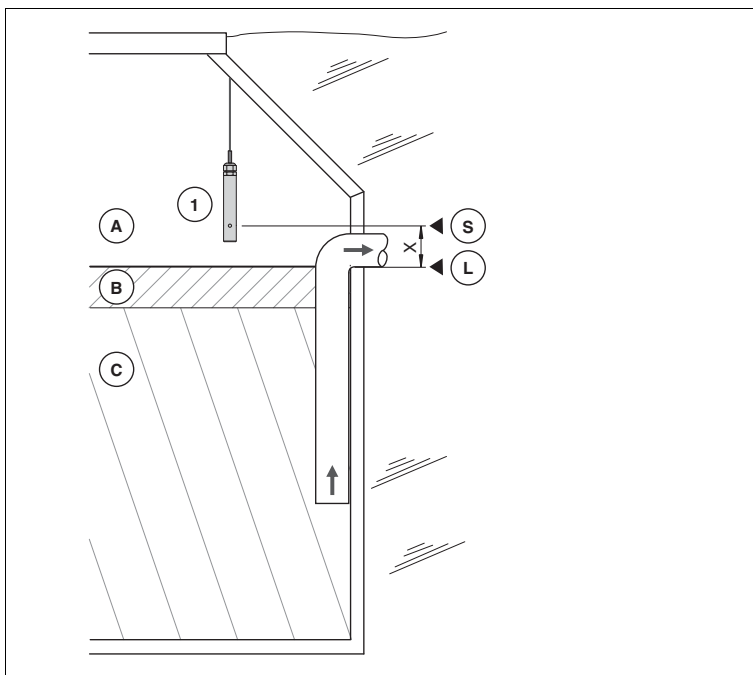
- 1 Ophængsbeslag til én føler NVO5-B
- 2 Samledåse til én føler LAL-SK2

3.1.1 Montering af overløbsføleren NVF-104/34-PF

Som hovedregel skal følerens målepunkt være nogle centimeter over det normale vandspejl (uden olieindhold) i en højde der sikrer rettidig alarmering i tilfælde af oversvømmelse. Det kan ske

- når koalescensfilteret er tilsmudset,
- når den mekaniske flydelukke er spærret eller
- når en anden situation medfører overløb eller forurening af den olieholdige væske.

Målepunktet er på højde med det 5mm hul i siden på føleren.



Billede 3.2 Montering af overløbsføleren

- 1 Overløbsføler NVF-104/34-PF
- A Luft
- B Olie
- C Vand
- L Vandspejl (uden olieindhold)
- S Målepunkt føler
- X Alarmgrænse

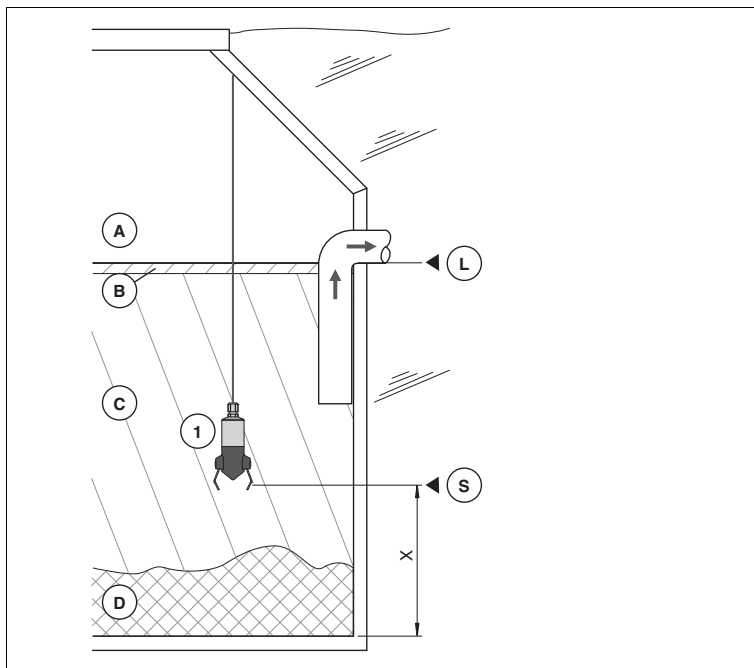
3.1.2 Montering af slamlagsføleren SLU-103-**

Føleren skal være dykket ned i væsken ved et normalt væskeniveau (vandspejl uden olieindhold).

Hvor langt ned den skal dykkes, afhænger

- af olie-/benzinudskillertypen,
- af konstruktionen
- samt af højden på den maksimale slamlagstykkelse.

Føleren skal altid være dykket ned i væsken. Følerens målepunkt er på højde med reflektorerne.



Billede 3.3 Montering af slamlagsføleren

- 1 Slamlagsføler SLU-103-**
- A Luft
- B Olie
- C Vand
- D Slam
- L Vandspejl (uden olieindhold)
- S Målepunkt føler
- X Alarmgrænse

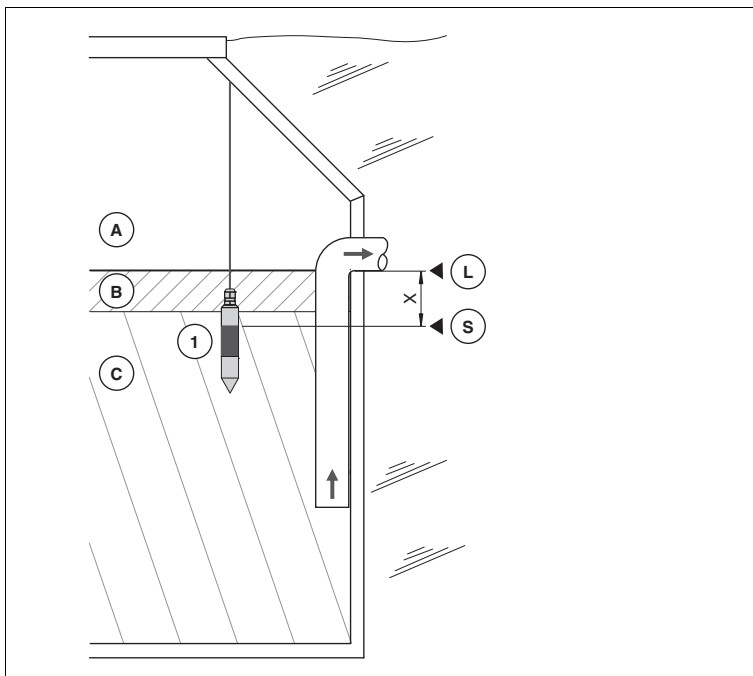
3.1.3 Montering af olielagtykkelsesføleren KVF-104-PF

Føleren skal være dykket nogle centimeter under det normale vandspejl (uden olieindhold).

Hvor langt under vandspejlet den skal være neddykket, afhænger af

- olie-/benzinudskillertypen,
- konstruktionen
- og kapaciteten.

Føleren skal altid være dykket ned i væsken. Følerens målepunkt er mellem det isolerede mellemstykke og den øverste metaldel.



Billede 3.4 Montering af olielagtykkelsesføleren

- 1 Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF
- A Luft
- B Olie
- C Vand
- L Vandspejl (uden olie indhold)
- S Målepunkt føler
- X Alarmgrænse (maksimal olielagtykkelse)

3.2 Montering af alarmrelæet



OBS!

Ved montering af alarmrelæet i et kabinet, en styretavle eller et styreskab skal den dertil tilhørende monteringsvejledning følges.



Forsigtig!

Overophedning

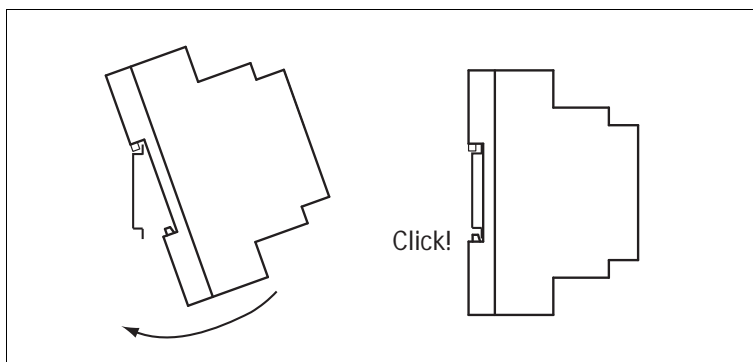
Hvis omgivelsestemperaturen ved maksimal belastning overstiger 60 °C, kan det ødelægge alarmrelæet.

- Sørg for tilstrækkelig ventilation på monteringsstedet.
- Hold en mindsteafstand på 5 mm mellem alarmrelæet og andre apparater på DIN-skinen.



Montering af alarmrelæet på DIN-skinne

Klik apparatet fast på skinnen på følgende måde:



Billede 3.5

3.3 Tilslutning

Læs kapitlet Sikkerhed og her især afsnittet Installation og idriftsættelse (se kapitel 1.7), før apparatet tilsluttes. Typeskiltet må ikke fjernes.

**Advarsel!**

Fare for kortslutning

Arbejde under spænding kan medføre personskader eller skader på apparatet.

- Før der arbejdes på apparatet, skal forsyningsspændingen altid afbrydes.
- Slut først apparatet til forsyningsspændingen igen, når arbejdet på apparatet er afsluttet.

Ved tilslutningen er det vigtigt, at følerkablets plus og minus forbindes korrekt. Forlængerkablets sløjfemodstand må ikke overskride:

- 20 Ω for føleren KVF-104-PF, SLU-103-**.
- 10 Ω for føleren NVF-104/34-PF.

Samledåse LAL-SK2 kan anvendes til forlængelse af følerkablet.

**OBS!**

Undgå, at følerkablet trækkes parallelt med andre kabler, som kan udsende interferenser, der kan påvirke følersignalet og dermed alarmfunktionen. Anvend en 2-leder kabel uden skærm.

For at sikre at alarmsystemet fungerer korrekt, skal den maksimale kabellængde overholdes:

- Ved et ledningstværsnit på 0,75 mm² er den maksimale kabellængde 190 m.
- Ved et ledningstværsnit på 1 mm² er den maksimale kabellængde 250 m.

Produktet er et apparat i klasse II (med forstærket isolering).

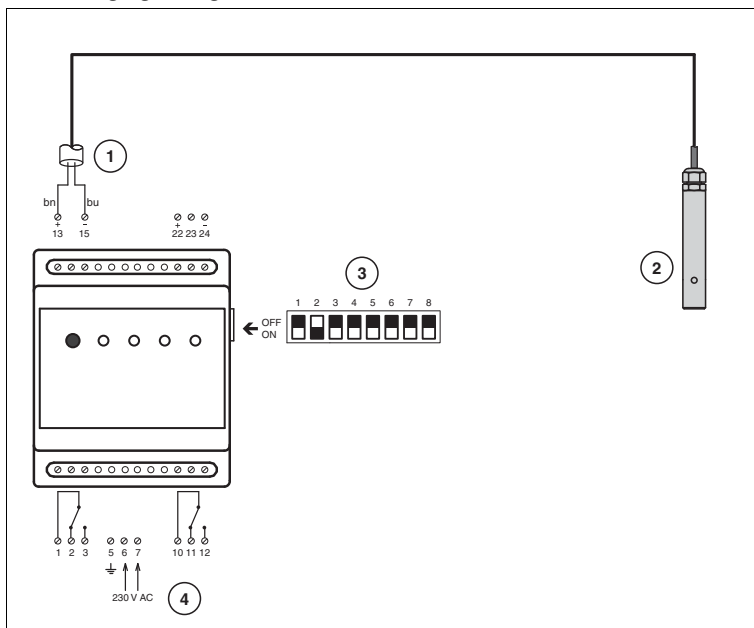
Forsyningsspændingen tilsluttes på følgende måde:

- Klemme 7: Fase (F/L2)
- Klemme 6: Nul (N/L1)
- Klemme 5: Jord (sløjfeklemme)

**OBS!**

Via klemme 1 til 3 og 10 til 12 kan der tilsluttes ekstra relæer, som f.eks. giver mulighed for fjernalarmering eller tilslutning til et centralt overvågningsanlæg.

Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med overløbsføler

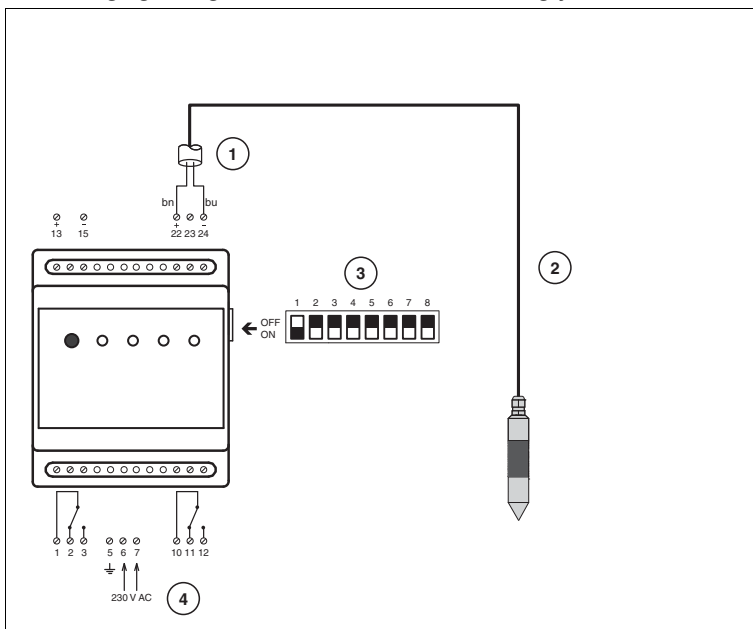


Billede 3.6

- 1 Tilslutning af overløbsføler
 - 2 Overløbsføler NVF-104/34-PF
 - 3 DIP-switch
 - 4 Forsyning
- bu** blå
bn brun

DA

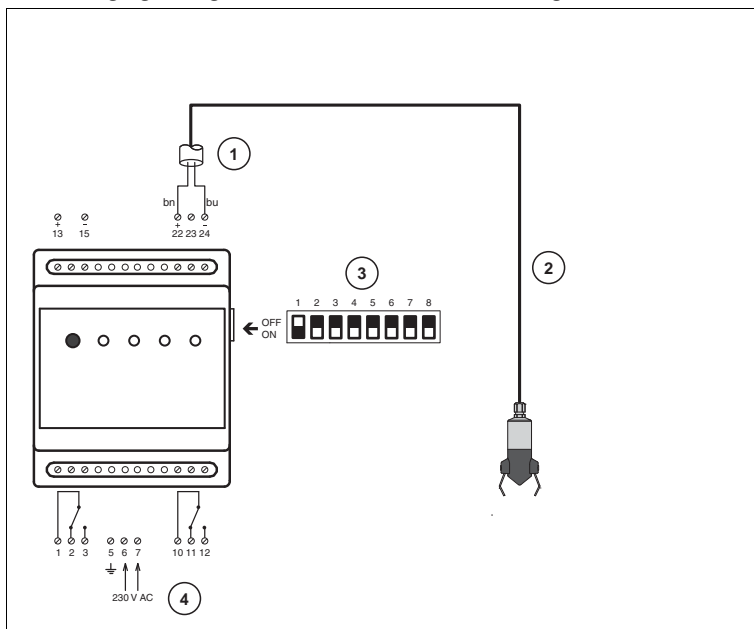
Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med olielagtykkelsesføler



Billede 3.7

- 1 Tilslutning af olielagtykkelsesføler
 - 2 Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF
 - 3 DIP-switch
 - 4 Forsyning
- bu** blå
bn brun

Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med slamlagsføler

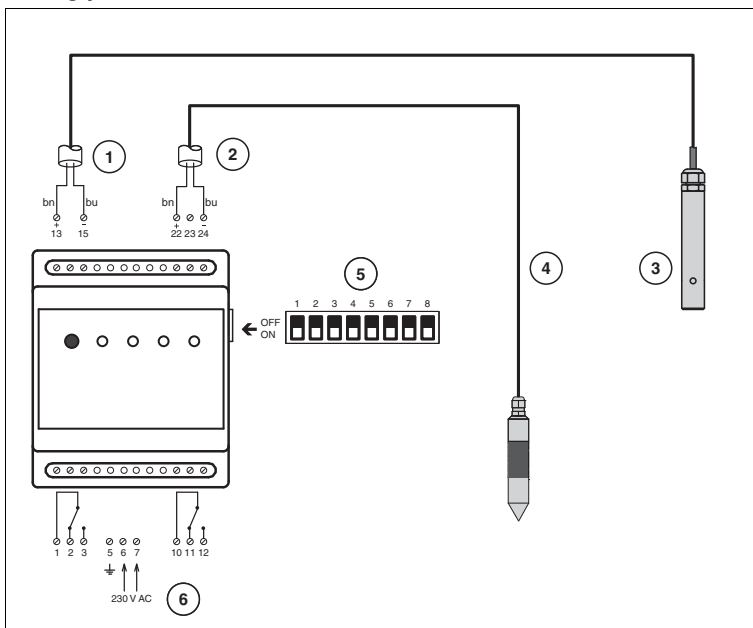


Billede 3.8

- 1 Tilslutning af slamlagsføler
 - 2 Slamlagsføler SLU-103-**
 - 3 DIP-switch
 - 4 Forsyning
- bu** blå
bn brun

DA

Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med overløbsføler og olielagtykkelsesføler



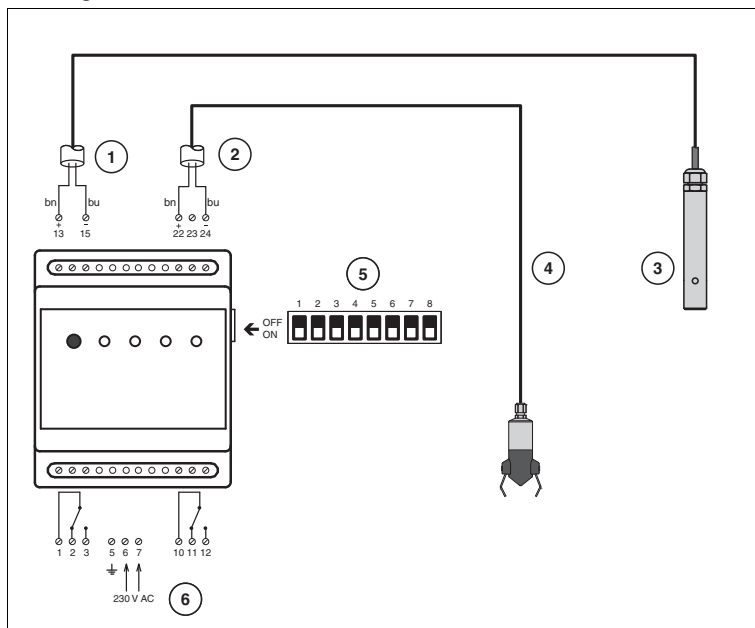
Billede 3.9

- 1 Tilslutning af overløbsføler
- 2 Tilslutning af olielagtykkelsesføler
- 3 Overløbsføler NVF-104/34-PF
- 4 Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF
- 5 DIP-switch
- 6 Forsyning

bu blå

bn brun

Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med overløbsføler og slamlagsføler



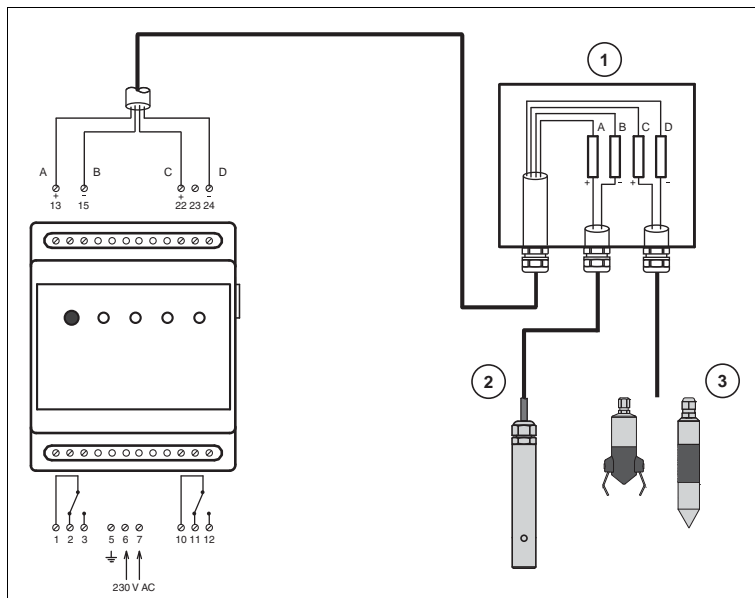
Billede 3.10

- 1 Tilslutning af overløbsføler
 - 2 Tilslutning af slamlagsføler
 - 3 Overløbsføler NVF-104/34-PF
 - 4 Slamlagsføler SLU-103-**
 - 5 DIP-switch
 - 6 Forsyning
- bu** blå
bn brun

DA

Følerne kan tilsluttes via en samledåse. Tilslutningen med samledåsen NVO5-VD er vist i den efterfølgende tegning.

Tilslutning og konfiguration af alarmrelæ med samledåse NVO5-VD



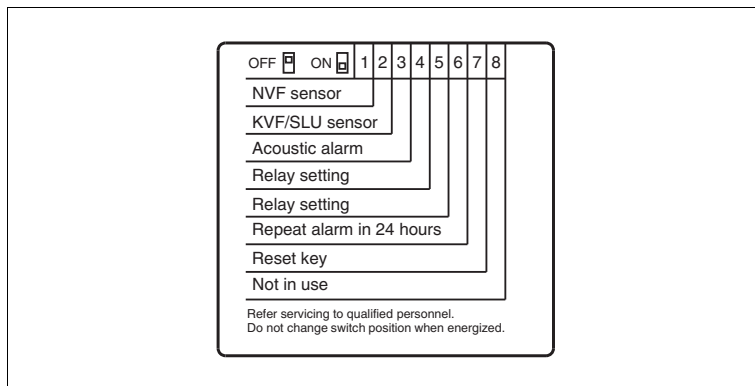
Billede 3.11

- 1 Samledåse NVO5-VD
- 2 Overløbsføler NVF-104/34-PF
- 3 Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF eller Slamlagsføler SLU-103-**

4 Idriftsættelse

4.1 Konfiguration af alarmrelæet via DIP-switch

DIP-switchene sidder på højre side på apparatet (se kapitel 2.3).



Billede 4.1 Oversigt over DIP-switches på alarmrelæet

DA

Den følgende tabel opstiller de forskellige konfigurationsindstillinger.

DIP omskifter			Beskrivelse
DIP 1	NVF-føler (NVF-104/34-PF)	ON	Tilsluttet
		OFF	ikke tilsluttet
DIP 2	KVF-føler (KVF-104-PF) eller SLU-føler (SLU-103-**))	ON	Tilsluttet
		OFF	ikke tilsluttet
DIP 3	Acoustic alarm (akustisk alarmsignal)	ON	Akustisk alarmsignal aktiveret.
		OFF	Akustisk alarmsignal deaktiveret.
DIP 4	Relay setting (relæindstillinger)	ON	Relækontakterne 1 og 2 bryder ved alle alarmtilstande. Forsvinder alarmtilstanden igen, trækker relækontakt 1 automatisk igen, OG relækontakt 2 forbliver brudt, indtil alarmeren kvitteres med betjening af knappen "ALARM RESET". Dette markerer, at en alarm har været udløst.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting (relæindstillinger)	ON	Relækontakterne 1 og 2 bryder ved alle alarmtilstande, uanset med hvilken føler. Efter 3 minutter trækker relækontakt 2 igen (også selv om der stadig er en alarmtilstand). Relækontakt 1 og/eller relækontakt 2 trækker, når føleren ikke længere er i alarmtilstand. Aktiveres "ALARM RESET", trækker relækontakterne også.
DIP 5		OFF	
DIP 4	Relay setting (relæindstillinger)	OFF	Relækontakt 1 bryder, hvis NVF-føleren går i alarmtilstand, og relækontakt 2 bryder, hvis KVF- eller SLU-føler går i alarmtilstand. Relækontakt 1 og/eller relækontakt 2 trækker, når føleren ikke længere er i alarmtilstand. Aktiveres "ALARM RESET", trækker relækontakterne også.
DIP 5		ON	
DIP 4	Relay setting (relæindstillinger)	OFF	Relækontakterne 1 og 2 bryder ved alle alarmtilstande, uanset med hvilken føler. Relækontakt 1 og relækontakt 2 trækker, når føleren ikke længere er i alarmtilstand. Aktiveres "ALARM RESET", trækker relækontakterne også.
DIP 5		OFF	
DIP 6	Repeat alarm setting in 24 hours (alarmgentagelse 24 timer)	ON	Alarmgentagelse aktiveret. Det gælder også for funktionen af relækontakt 1 og 2.
		OFF	Alarmgentagelse deaktiveret.
DIP 7	Reset key (ALARM RESET-aktivering)	ON	"ALARM RESET"-taste er aktiveret. Den akustiske alarm og relækontakterne kan nulstilles.
		OFF	"ALARM RESET"-taste er deaktiveret. Den akustiske alarm og relækontakterne kan ikke nulstilles.
DIP 8	Not in use (anvendes ikke)		

DA

5 Drift

5.1 Alarm visning

Alarmrelæet markerer alarmtilstande eller følerfejl dels akustiske dels visuelt. De tilhørende lysdioder "OVERFLOW ALARM" eller "HIGH OIL LEVEL" ("SLUDGE ALARM") lyser, indtil den normale tilstand er genoprettet.

Lysdiode	Tilstand	Betydning
Gul lysdiode "SUPPLY"	lyser	Forsyningsspænding på apparatet. Apparatet er i drift
	blinker	Idriftsættelse overløbsføler
Grøn lysdiode "SYSTEM OK"	lyser	Ingen aktiv fejl eller alarm – normal drift
	blinker	Ingen aktiv fejl eller alarm, men der har tidligere været registreret en fejl eller alarm.
Rød lysdiode "OVERFLOW ALARM"	lyser	Alarm aktiv, overløbsføler er i væske.
	blinker	Intern følerfejl, kabelbrud eller kortslutning
Rød lysdiode "HIGH OIL LEVEL"	lyser	Alarm aktiv, olielagtykkelsesføler er i olie.
	blinker	Intern følerfejl, kabelbrud eller kortslutning
Rød lysdiode "SLUDGE ALARM"	lyser	Alarm aktiv, slamlagsføler tildækket af slam.
	blinker	Intern følerfejl, kabelbrud eller kortslutning

5.2 Nulstilling af alarmmeddelelse

En tidligere registreret alarm nulstilles ved at trykke på tasten "ALARM RESET" (den grønne lysdiode blinker).

Hvis alarmrelæet er i alarmtilstand, nulstilles det akustiske alarmsignal og den pågældende relækontakt, når der trykkes på tasten "ALARM RESET". Følernes lysdioder vil fortsat lyse/blink.

Hvis DIP-switchen "Repeat alarm in 24 hours" er sat på ON (se kapitel 4.1), gentages alarmerne efter 24 timer.

5.3 Funktionskontrol

Alarmsystem

Der kan udføres en LED- og en relætest for at kontrollere, at alarmsystemet fungerer korrekt.

Funktionskontrollen aktiveres ved at trykke på tasten "ALARM RESET" i ca. 3 sekunder:

1. styringen går over i testmodus,
2. alle LED'er lyser en efter en i 1 sekund,
3. de to relæer aktiveres efter hinanden i 1 sekund,
4. derefter aktiveres det akustiske alarmsignal, og
5. alarmsystemet går tilbage til den aktuelle status.

Olielagtykkelsesføler

Kontrol af normaltilstanden

1. Løft føleren op af olie-/benzinudskilleren.
2. Rengør føleren, og tør den af.
3. Hold om føleren (uden handsker).
4. Den øverste og nederste metaldel skal berøres samtidig.

↳ På alarmsystemet lyser eller blinker den grønne LED "SYSTEM OK".

Kontrol af alarmsituationen

Lad føleren hænge frit svævende i luften.

↳ LED "HIGH OIL LEVEL" lyser, og det akustiske alarmsignal er eventuelt aktiveret.

Overløbsføler



Advarsel!!

Fare for forbrænding

Følerens spids er varm.

Pas på ikke at røre ved den.

Kontrol af normaltilstanden

1. Løft føleren op af olie-/benzinudskilleren.
2. Rengør føleren, og tør den af.
3. Lad føleren hænge frit svævende i luften.

↳ På alarmsystemet lyser eller blinker den grønne LED "SYSTEM OK".

**Kontrol af alarmsituationen**

Dyp føleren i væske (målepunktet skal være neddykket).

↳ Den røde LED "OVERFLOW ALARM" lyser, og det akustiske alarmsignal er eventuelt aktiveret.

Slamlagsføler

Testmodus ved tilslutning af forsyningen.

Når forsyningen tilsluttes, aktiveres føleren automatisk i testmodus i de første 10 minutter.

Når føleren har været i testmodus i 10 minutter, går den automatisk over i normal tilstand, hvor den følger de almindelige overvågningsperioder.

Testmodus ved kontrol og placering af føleren



Føleren skal sættes i testmodus.

1. Afbryd forsyningen til alarmsystemet.

↳ Føleren skifter til testmodus.

2. Sænk føleren ned i slammet.

↳ Føleren går i alarm.

Den røde LED "SLUDGE ALARM" lyser, og det akustiske alarmsignal er eventuelt aktiveret.

**OBS!**

Vær opmærksom på, at der kan forekomme alarmer med korte intervaller inden for de første 10 minutter, når forsyningen har været afbrudt.

Føler i normaltilstand

- Normaltilstand:

I normal drift skal føleren være neddykket i vand i mindst 10 minutter kontinuerligt.

På alarmsystemet lyser eller blinker den grønne LED "SYSTEM OK".

- Alarmtilstand

I alarmtilstand skal føleren enten være dækket af slam eller hænge frit i luften i mindst 10 minutter.

6 Fejlfinding

6.1 Fejlsøgning og alarmtilstande






OBS!

Hvis DIP-switchen "Acoustic alarm" er sat til ON (se kapitel 4.1), aktiveres det akustiske signal i tilfælde af alarmer eller følerfejl.

Lysdiodevisning	Årsag	Fejlfhjælpning
Alle lysdioder er slukkede. 	Alarmrelæet er ikke i drift.	Kontrollér, at forsyningsspændingen er tilsluttet.
Lysdioden "SUPPLY" blinker. 	Systemet tages i brug. Overløbsføler under opvarmning (ca. 10 s ... 20 s).	Vent, til overløbsføleren har nået driftstemperaturen.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "SYSTEM OK" lyser. 	Ingen aktuel alarm. Alarmrelæet arbejder normalt.	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "SYSTEM OK" blinker. 	Ingen aktuel alarm. Der har været en alarm tidligere.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollér udskillerens tilstand. 2. Tryk på "ALARM RESET"-tasten.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "OVERFLOW ALARM" lyser. 	For højt væskniveau	Udskillerens tilstand skal kontrolleres. Træf om nødvendigt forholdsregler for at stoppe alarmsituationen. Alarmsituationen kan opstå som følge af: <ul style="list-style-type: none"> ■ tils mudset koalescensfilter eller ■ defekt eller tilstoppet afløb.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "OVERFLOW ALARM" blinker. 	Følerfejl eller kabelbrud	Kontrollér føleren og følerinstallationen, og udskift om nødvendigt overløbsføleren.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "HIGH OIL LEVEL" lyser. 	Maksimal olielagstykkelser er nået.	Udskillerens tilstand skal kontrolleres. Tøm om nødvendigt olie-/benzinudskilleren.

DA

Lysdiodevisning	Årsag	Fejlfhjælpning
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "HIGH OIL LEVEL" blinker. 	Følerfejl eller kabelbrud	Kontrollér føleren og følerinstallationen, og udskift om nødvendigt olielagtykkelsesføleren.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "SLUDGE ALARM" lyser. 	Maks. slamlagstykkelse nået.	Udskillerens tilstand skal kontrolleres. Tøm om nødvendigt olie-/benzinudskilleren.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lysdioden "SUPPLY" lyser. ■ Lysdioden "SLUDGE ALARM" blinker. 	Følerfejl eller kabelbrud	Kontrollér føleren og følerinstallationen, og udskift om nødvendigt slamlagsføleren.

6.2 Vedligeholdelse af anlægget

Snavsede følere kan udløse fejlalarmer. Rengør føleren mindst én gang om året. Rens især følerspidsen med et fedtopløsende rengøringsmiddel, så alle olie- og fedtresten samt anden snavs fjernes.

DA

7 Tekniske data

7.1 Alarmrelæ LAL-SRW

Forsyning	
Nominel spænding	230 V AC \pm 10%, 50 Hz ... 60 Hz
Effektforbrug	6 VA
Maks. forsikring	10 A
Overspændingskategori	III
Tilslutning	Klemme 5, 6 og 7
Sikkerhedsteknisk maksimal spænding U_m	253 V
Indgang	
Tilslutning overløbsføler NVF-104/34-PF	Klemmer 13, 15
U_o	21,0 V
I_o	256 mA
P_o	1,16 W (trapezformet karakteristik)
R_o	165,7 Ω
C_o	0,5 μ F
L_o	0,5 mH
Tilslutning olielagtykkelsesføler KVF-104-PF	Klemmer 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (lineær karakteristik)
R_o	114,0 Ω
C_o	3,1 μ F
L_o	5 mH
Tilslutning slamlagsføler SLU-103-**	Klemmer 22, 24
U_o	10,5 V
I_o	92,2 mA
P_o	0,25 W (lineær karakteristik)
R_o	114,0 Ω
C_o	5 μ F
L_o	1 mH
Udgang	
Tilslutning af kontakrelæ 1	Klemme 1, 2 og 3
Tilslutning af kontakrelæ 2	Klemme 10, 11 og 12
Udgang	potentialfri skiftekontakt
Kontaktbelastning	250 V AC/4 A/100 VA
Sikkerhedsteknisk maksimal spænding U_m	253 V
Galvanisk adskillelse	
Udgang/forsyning	Forstærket isolering iht. EN 50178, nom. isolationsspænding 300 V _{eff}

Udgang/udgang	Forstærket isolering iht. EN 50178, nom. isolationsspænding 300 V _{eff}
---------------	--

Omgivelsesbetingelser

Omgivelsestemperatur	-25 °C ... 60 °C (248 K ... 333 K)
----------------------	------------------------------------

Mekaniske data

Vægt	ca. 325 g
------	-----------

Kapslingsklasse	IP20
-----------------	------

Fastgørelse	DIN-skinne
-------------	------------

Dimensioner	70 mm x 86 mm x 58 mm
-------------	-----------------------

7.2 Overløbsføler NVF-104/34-PF

Forsyning

Nominal spænding	24 V DC
------------------	---------

Omgivelsesbetingelser

Omgivelsestemperatur	-20 °C ... 50 °C (253 K ... 323 K)
----------------------	------------------------------------

Mekaniske data

Kapslingsklasse	IP68
-----------------	------

Tilslutning	Kabel
-------------	-------

Materiale	Rustfrit stål
-----------	---------------

Kabel	5 m
-------	-----

Vægt	ca. 315 g
------	-----------

Dimensioner	Ø20 mm x 124 mm
-------------	-----------------

7.3 Olielagtykkelsesføler KVF-104-PF

Forsyning

Nominal spænding	13 V DC
------------------	---------

Omgivelsesbetingelser

Omgivelsestemperatur	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
----------------------	------------------------------------

Mekaniske data

Tæthedsgrad	IP68
-------------	------

Tilslutning	Kabel
-------------	-------

Materiale	Rustfrit stål
-----------	---------------

Kabel	5 m
-------	-----

Vægt	ca. 520 g
------	-----------

Dimensioner	Ø31,6 mm x 138 mm
-------------	-------------------

7.4 Slamlagsføler SLU-103-**

Forsyning	
Nominal spænding	13 V DC
Omgivelsesbetingelser	
Omgivelsestemperatur	-20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K)
Mekaniske data	
Kapslingsklasse	IP68
Tilslutning	Kabel
Materiale	Rustfrit stål
Kabel	5 m
Vægt	ca. 410 g
Dimensioner	Ø38/66 mm x 152 mm

7.5 Samledåse LAL-SK2

Omgivelsesbetingelser	
Omgivelsestemperatur	-20 °C ... +60 °C (253 K ... 333 K)
Mekaniske data	
Tæthedegrad	IP68
Tilslutning	Kabel
Materiale	Huset: St 4000 ATEX, sort, antistatisk Skrueforbindelse: Polyamid PA6-3
Vægt	ca. 95 g
Dimensioner	30 x 30 x 145 mm
Kablets diameter	4 ... 6,5 mm

PROCESS AUTOMATION – PROTECTING YOUR PROCESS



Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-0
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

For the Pepperl+Fuchs representative
closest to you check www.pepperl-fuchs.com/pfcontact

www.pepperl-fuchs.com

Subject to modifications
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**
PROTECTING YOUR PROCESS

233717

DOCT-2385

05/2011