

## Datenblätter für VDO Ocean Line Black Motorüberwachung

## Data Sheets For VDO Ocean Line Black Engine Monitoring

| <i>Produkt</i><br><i>Product</i>                                                                                                              | <i>Doku-Nr.</i><br><i>Documentation No.</i> | <i>Seiten</i><br><i>Pages</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| Abgastemperatur- Messanlage<br>Exhaust-gas Temperature Measuring System                                                                       | TU00-0702-5904620 0703                      | 4                             |
| Amperemeter mit Shunt<br>Ammeter With Shunt                                                                                                   | TU00-0702-5804620 0703                      | 3                             |
| Temperaturmessanlage für Außentemperatur<br>Temperature Measuring System For Outside Temperature                                              | TU00-0702-6004620 0703                      | 3                             |
| Anzeiger für Druck- und Temperatur (mA)<br>Gauges for Pressure And Temperature (mA)                                                           | TU00-0702-5204620 0703                      | 3                             |
| Anzeiger für Druck, Temp., Volt und Kraftstoff- Vorrat (Ohm)<br>Gauges For Pressure, Temp., Voltage And Fuel Level (Ohms)                     | TU00-0702-5104620 0703                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Frischwasser (kapazitiv)<br>Level Gauges for Fresh Water (capacitive)                                                     | TU00-0702-5304620 0703                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Frischwasser (Reedkontakt)<br>Level Gauges for Fresh Water (Reedcontact)                                                  | TU00-0702-5504620 0703                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Schmutzwasser (kapazitiv)<br>Level Gauges for Black Water (capacitive)                                                    | TU00-0702-5404620 0703                      | 4                             |
| Elektronische Drehzahlmesser (Gehäuse Ø 52mm)<br>Electronic Tachometers (Housing Dia. 52mm)                                                   | TU00-0702-6204620 0703                      | 3                             |
| Elektronische Drehzahlmesser (Gehäuse Ø 85mm)<br>Electronic Tachometers (Housing Dia. 85mm)                                                   | TU00-0702-6304620 0703                      | 3                             |
| Elektronische Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler<br>(Gehäuse Ø 85mm)<br>Electronic Tachometers with hourscounter<br>(Housing Dia. 85mm) | TU00-0702-6404620 0703                      | 3                             |
| Anzeiger für Ruderlage (Gehäuse Ø 52mm)<br>Gauges For Rudder Angle (Housing Dia. 52mm)                                                        | TU00-0702-5604620 0703                      | 3                             |
| Anzeiger für Ruderlage (Gehäuse Ø 85mm)<br>Gauges For Rudder Angle (Housing Dia. 85mm)                                                        | TU00-0702-5704620 0703                      | 3                             |
| Quartzuhr / Quarz Clock                                                                                                                       | TU00-0702-6504620 0703                      | 2                             |
| Elektronischer Betriebsstundenzähler<br>Electronic Operating Hours Counter                                                                    | TU00-0702-6104620 0703                      | 2                             |
| Trimanzeiger / Trim Gauge                                                                                                                     | TU00-0702-7104620 0703                      | 3                             |
| TU00-0702-7304620                                                                                                                             | 0703                                        |                               |

## Pyrometer

Abgastemperatur- Messanlage  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Das Pyrometer dient zur präzisen Temperaturüberwachung im Abgastrakt und ist Indikator für die thermischen Belastungen des Motors.  
Ein im Abgasrohr eingebauter Temperatursensor misst die Temperatur der Abgase und übermittelt diese Werte zum Anzeigeelement mit Analoganzeige.

## Pyrometer

Exhaust-gas Temperature Measuring  
System (Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

The Pyrometer serves to monitor accurately the temperature in the elbow flange of the exhaust pipe and indicates eventual thermal overload of the engine.  
A temperature sensor installed in the exhaust pipe measures the exhaust temperature and transmits the data to an analog indicator unit.



#### Ausführung:

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632         |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1,2 W or<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>socket W2x4.6d DIN 49 632               |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |

## Technische Daten:

|                                      |                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 10,8 ... 16 VDC*                                                               |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | < 100 mA                                                                       |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                              |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 2,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC, 23°C und NL 45                        |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                     |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig, im eingebauten Zustand nach IEC 529               |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis 500Hz (Dauer 8 Std.)                                    |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                         |
| EMV:                                 | angewandte Normen: EN 50082-1, EN 50081-1 entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |

\* Bei Anschluss an 24 VDC wird ein externer Vorwiderstand (Option) benötigt.

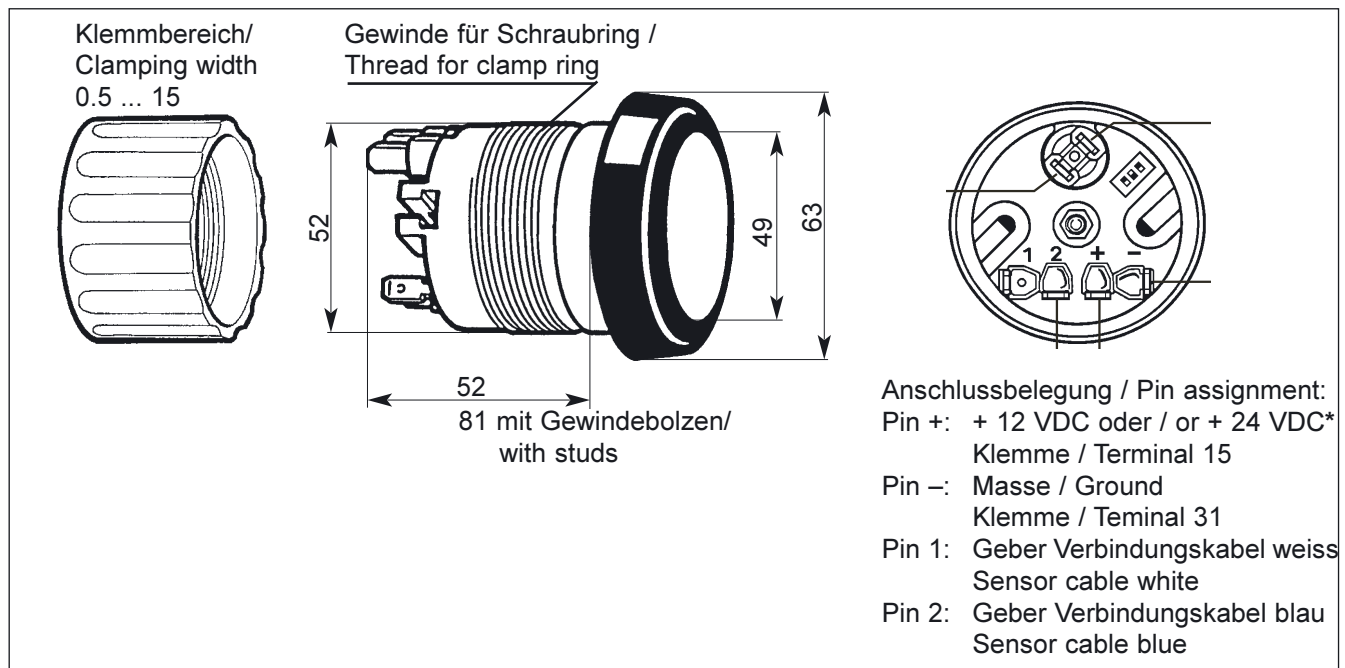
## Technical Data:

|                                                |                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 10.8 ... 16 VDC*                                                        |
| Current consumption<br>(without illumination): | < 100 mA                                                                |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                        |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                        |
| Indication tolerance:                          | +/- 2.5% of final scale value at 14 VDC, 23°C and NL 45                 |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                               |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front, after installation in acc. with IEC 529 |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz (duration 8 h)                              |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                             |
| EMC:                                           | used standards EN 50082-1, EN 50081-1 acc. to EMC direction 89/336/EWG  |

\* An external compensating resistor (option) is needed when connected to 24 VDC.

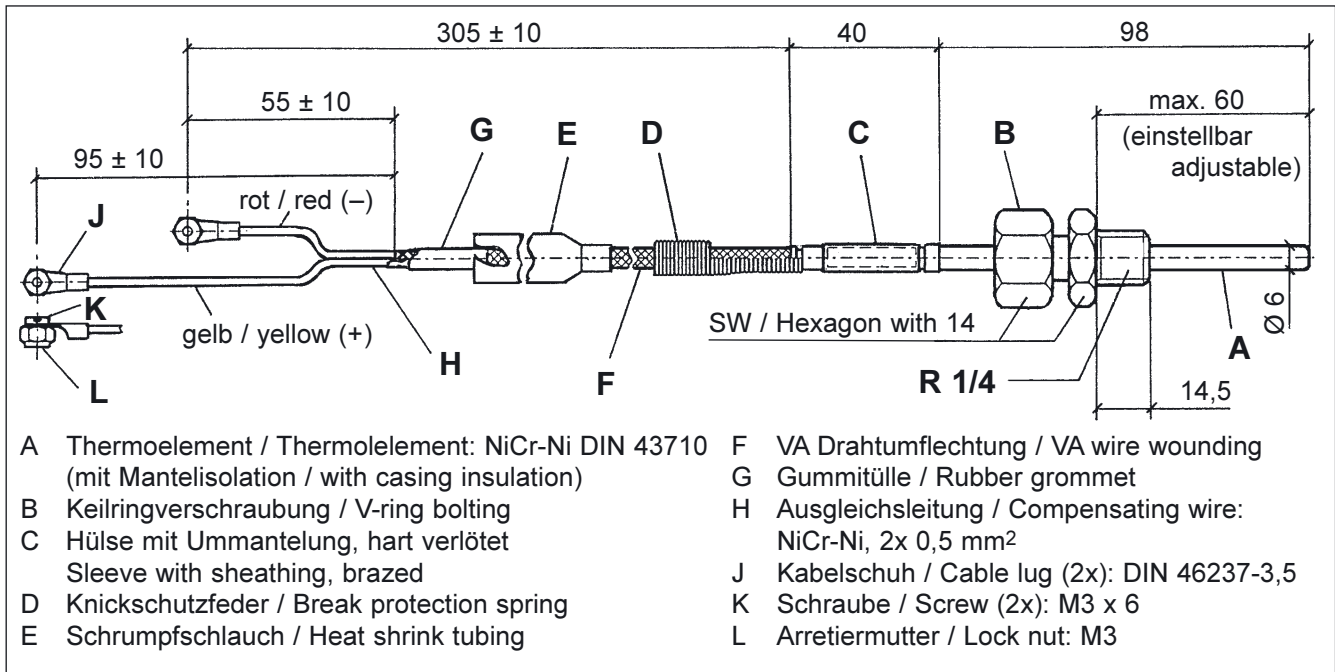
## Abmaße des Anzeiger (mm):

## Dimensions of indicator (mm):



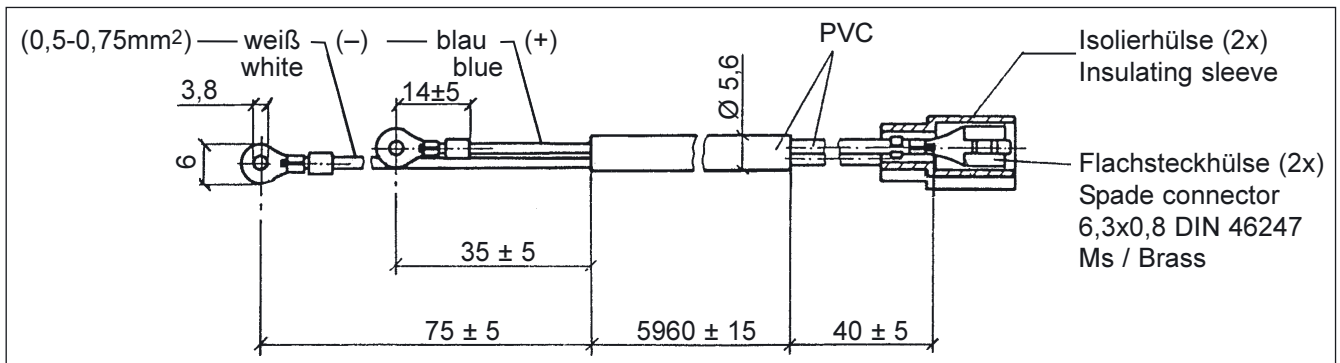
**Abmaße des Gebers (mm):**

**Dimensions of sensor (mm):**



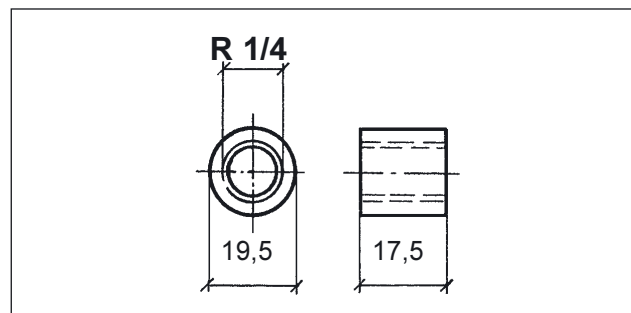
### Abmaße des Verbindungskabels:

**Dimensions of connecting cable:**



### Abmaße der Gewindebuchse (St):

### Dimensions of threaded bushing (steel):



# Pyrometer, Anlagenübersicht Systems Survey

## VDO Ocean Line Black

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anlage Bestell-Nr.<br>System Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 100 ... 900 °C                 | 10 ... 90 °Cx10                     | 12                                                      | N02-300-616                            |
| 250 ... 1650 °F                | 25 ... 165 °Fx10                    | 12                                                      | N02-300-618                            |

### **Teil: / Part:**

### **Bestell-Nr.: / Order-No.:**

Anzeiger / Indicator 100 ... 900 °C  
Anzeiger / Indicator 250 ... 1650 °F

N02-340-712  
N02-340-714

Pyrometergeber / Pyrometer sensor  
Verbindungskabel / Connecting cable

N03-320-264  
N03-320-268

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-782

Buchse zum Anschweißen / Bushing for welding to manifold

N02-320-266

Vorwiderstand und Glühbirne (rot) / Series resistor and bulb (red) 24 VDC

N05-800-786

## Amperemeter mit Shunt (Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Messung und Anzeige der Gleichstromstärke

## Ammeter With Shunt (Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Measurement and display of DC current



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, schwarz  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund schwarz  
 Skala, Ziffern und Symbol weiß  
 Zeiger: Durchlicht, weiss  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: rot  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
 Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
 Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
 Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
 Bezel: plastic, black  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: black background  
 with white characters  
 Pointer: translucent backlighting, white  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: red  
 12 VDC, 1.2 W or  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 socket W2x4,6d DIN 49 632  
 Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
 Certification: Germanischer Lloyd  
 Certificate No.: 12-276-98 H

## Amperemeter mit Shunt / Ammeter with Shunt

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten (Anzeiger):

|                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 10,8 ... 16 VDC*                                                                     |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | < 100 mA                                                                             |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                    |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                    |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 2,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC, 23°C und NL 45                              |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                           |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig, im eingebauten Zustand nach IEC 529                     |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis 500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                               |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |

\* Bei Anschluss an 24 VDC wird ein externer Vorwiderstand (Option) benötigt.

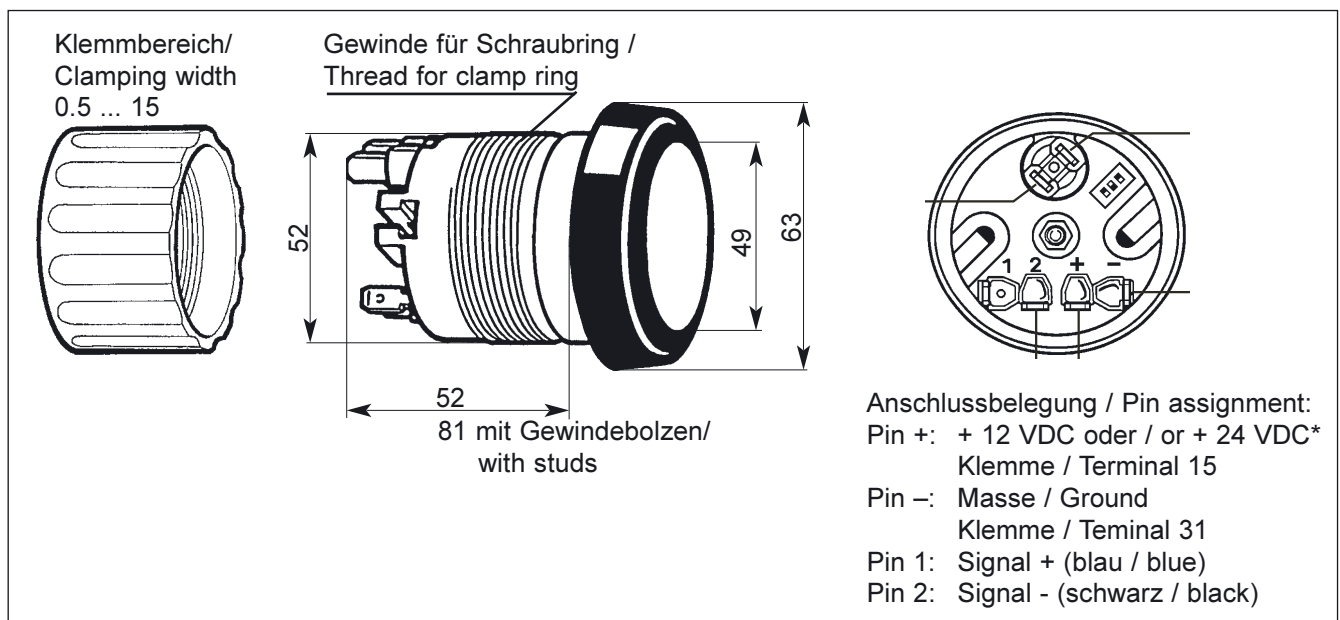
### Technical Data (Indicator):

|                                                |                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 10.8 ... 16 VDC*                                                             |
| Current consumption<br>(without illumination): | < 100 mA                                                                     |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                             |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                             |
| Indication tolerance:                          | +/- 2.5% of final scale value at 14 VDC, 23°C and NL 45                      |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front, after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz (duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                  |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction 89/336/EWG |

\* An external compensating resistor (option) is needed when connected to 24 VDC.

### Abmaße des Anzeiger (mm):

### Dimensions of indicator (mm):

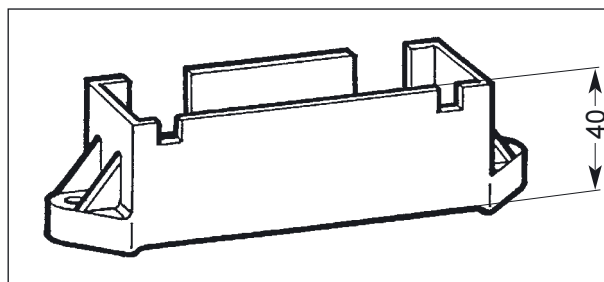
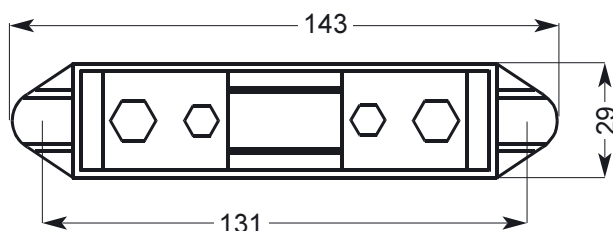


**Technische Daten (Nebenwiderstand):**

Messbereich (zul. Belastung): 80 A  
 Messspannung bei 80 A: 108,6 mV  
 Betriebstemperatur: - 25°C bis + 80°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 100°C  
 Toleranz: +/- 1%

**Technical Data (Shunt):**

Measuring range (max. load): 80 A  
 Measuring voltage at 80 A: 108.6 mV  
 Operating temperature: - 25°C to + 80°C  
 Storage temperature: - 30°C to + 100°C  
 Tolerance: +/- 1%

**Abmaße des Nebenwiderstands (mm):****Dimensions of shunt (mm):**

## Anlagenübersicht Systems Survey

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anlage Bestell-Nr.<br>System Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| -80 ... 0 ... +80              | 80 ... - 0 + ... 80 amp             | 12                                                      | N02-400-310                            |

**Teil: / Part:**

Anzeiger / Indicator  
 Nebenwiderstand / Shunt 80 Amp

Befestigungs- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
 Mounting kit for indicator (bracket and threaded studs)  
 Kabel- Teilesatz / cable kit  
 Vorwiderstand und Glühbirne (rot) / Series resistor and bulb (red) 24 VDC

**Bestell-Nr.: / Order-No.:**

N02-420-712  
 N03-330-116

N05-800-782  
 N05-006-100  
 N05-800-786



## Temperaturmessanlage

für Außentemperatur  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung

**VDO Ocean Line Black**

#### Beschreibung:

Das Anzeigeeinstrument hat eine Analoganzeige für die Außentemperatur. Als Geber ist ein dem Messbereich des Anzeigeeinstruments angepasster Temperaturgeber mit Befestigungs- und Anschlussteilen beigelegt.

## Temperature Measuring System

For Outside Temperature  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type

**VDO Ocean Line Black**

#### Description:

The indicating instrument has an analog outside temperature display. The sensor is a temperature sensor adapted to the measuring range of the indicating instrument with mounting and connection parts.



#### Ausführung:

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiss                                                                                     |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632         |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1.2 W or<br>24 VDC, 1.2 W (optional)<br>socket W2x4,6d DIN 49 632               |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |

# Temperaturmessanlage Temperature Measuring System

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

|                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 10,8 ... 16 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | < 100 mA                                                                             |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                    |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                    |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 2,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC, 23°C und NL 45                              |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                           |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig, im eingebauten Zustand nach IEC 529                     |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis 500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                               |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |

\* Bei Anschluss an 24 VDC wird ein externer Vorwiderstand (Option) benötigt.

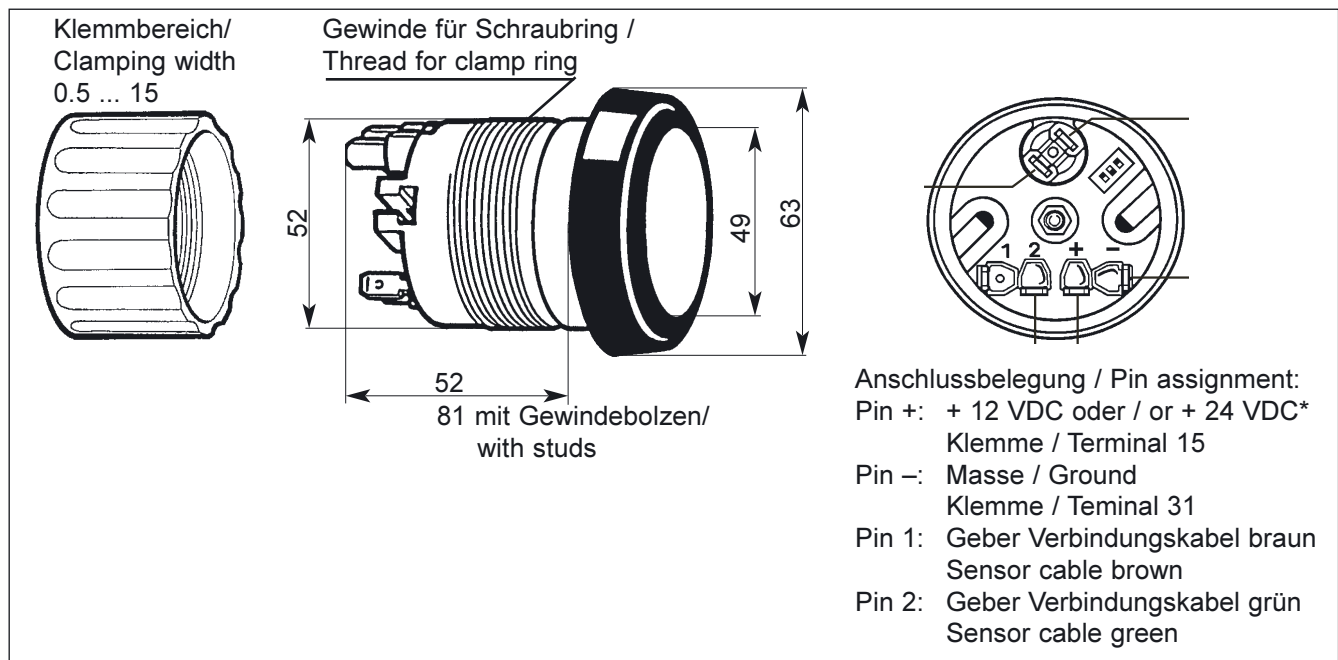
### Technical Data:

|                                                |                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 10.8 ... 16 VDC                                                              |
| Current consumption<br>(without illumination): | < 100 mA                                                                     |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                             |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                             |
| Indication tolerance:                          | +/- 2.5% of final scale value at 14 VDC, 23°C and NL 45                      |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front, after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz (duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                  |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction 89/336/EWG |

\* An external compensating resistor (option) is needed when connected to 24 VDC.

### Abmaße des Anzeiger (mm):

### Dimensions of indicator (mm):

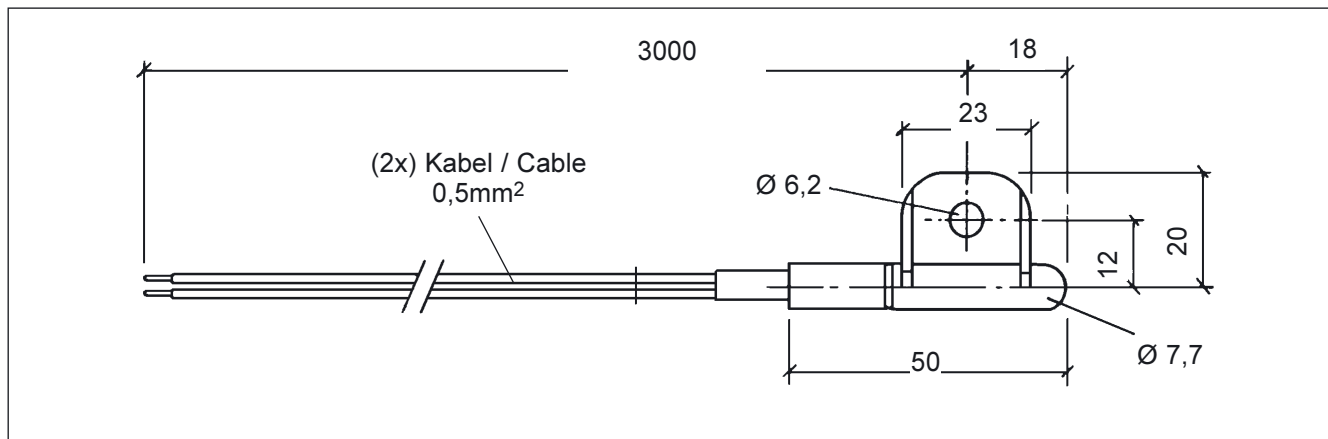


# Temperaturmessanlage Temperature Measuring System

## VDO Ocean Line Black

### Abmaße des Gebers (mm):

### Dimensions of sensor (mm):



## Geräteübersicht Instruments Survey

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anzeiger Bestell-Nr.<br>Indicator Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| -25 ... +60 °C                 | -20 ... +60 °C                      | 5389.4 ... 1996.7                                      | 12                                                      | N02-321-512                                 |

### **Teil: / Part:**

### **Bestell-Nr.: / Order-No.:**

Temperaturgeber / Temperature sensor

323-809-010-005

Befestigungs- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Mounting kit for indicator (bracket and threaded studs)

N05-800-782

Vorwiderstand und Glühbirne (rot) / Series resistor and bulb (red) 24 VDC

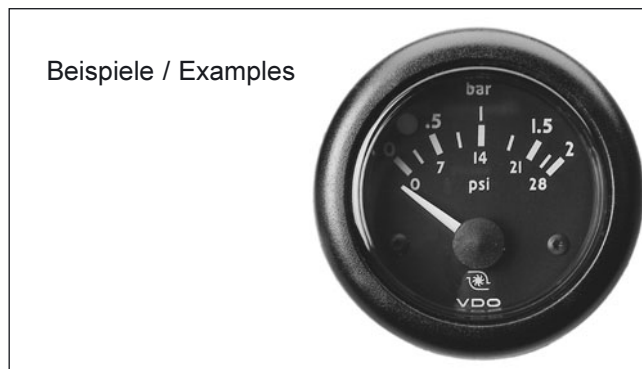
N05-800-786

## Elektrische Anzeigeräte für Druck und Temperatur (Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (mA) in Verbindung mit einem separaten Geber.



#### Ausführung:

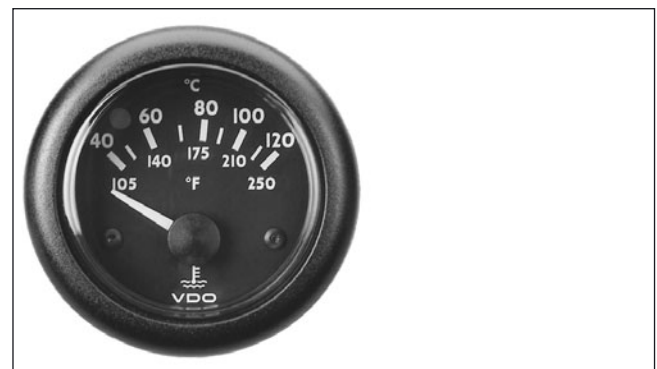
|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632         |
| Warnleuchte:    | (optional)<br>Glühlampe: rot 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>mit Fassung                       |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

## Electric Indicating Instruments For Pressure And Temperature (Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (mA) when connected to a separate sensor.



#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1,2 W or<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>socket W2x4.6d DIN 49 632               |
| Warning lamp:  | (optional)<br>Light bulb: red 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>with bulb holder                      |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |

### Technische Daten:

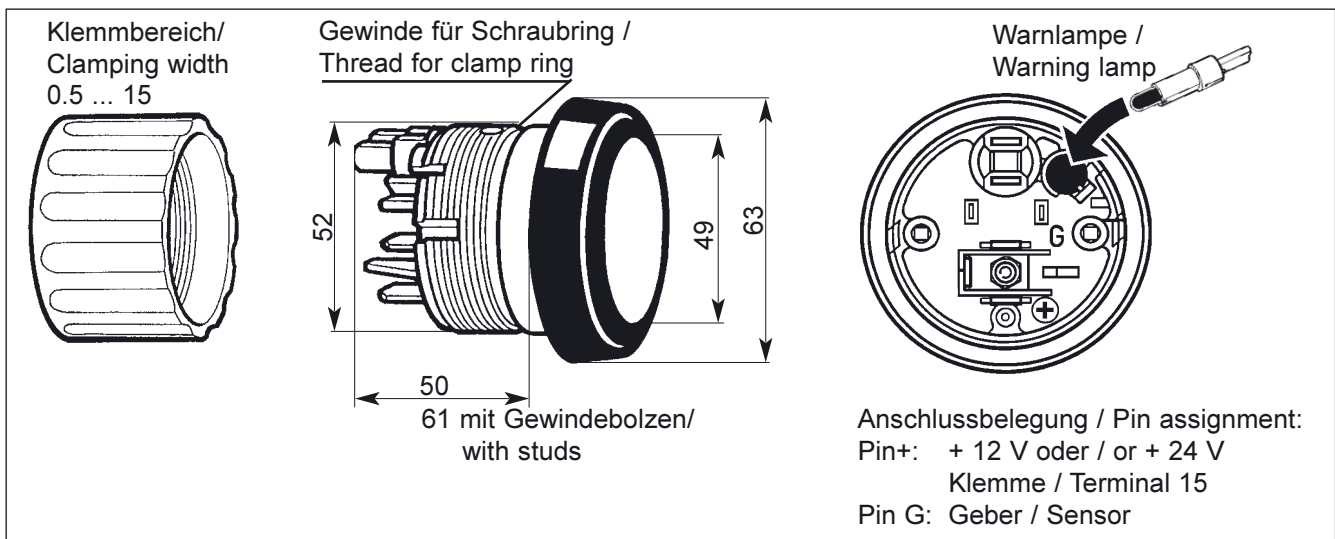
|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 20 mA                                                                              |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 3,6° (12 V, 23°C, NL 45)                                                            |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Stoß:                                | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

### Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24 VDC                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 20 mA                                                                      |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3.6° (12 V, 23°C, NL 45)                                                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front,<br>after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



### Druckanzeiger / Pressure Gauges

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                         | Gebersignal<br>Sensor Value<br>[mA] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0 ... 2 bar / 0 ... 28 psi     |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-732              |
| 0 ... 2.5 bar / 0 ... 35 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-736              |
| 0 ... 5 bar / 0 ... 72 psi     |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-740              |
| 0 ... 10 bar / 0 ... 145 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-744              |
| 0 ... 25 bar / 0 ... 360 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-748              |
| 0 ... 30 bar / 0 ... 435 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-124-752              |

### Temperaturanzeiger / Temperature Gauges

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                         | Gebersignal<br>Sensor Value<br>[mA] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 40 ... 120°C / 105 ... 250°F   |  °C / °F | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-321-812              |
| 50 ... 150°C / 120 ... 300°F   |  °C / °F | 4 ... 20                            | 12 / 24                                                 | N02-321-816              |

#### Zubehör / Accessories:

Glühbirne (rot) / Light bulb (red) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-550

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 12 VDC

N05-800-762

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 24 VDC

N05-800-764

Bügel-Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /

Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-766

## Elektrische Anzeigeräte für Druck, Temperatur, Volt und Kraftstoff-Vorrat (Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) in Verbindung mit einem separaten Geber (ausser Voltmeter).

## Electric Indicating Instruments For Pressure, Temperature, Voltage And Fuel Level (Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (resistance) when connected to a separate sensor (excepted voltmeter).



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, schwarz  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund schwarz  
 Skala, Ziffern und Symbol weiß  
 Zeiger: Durchlicht, weiß  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: rot  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W  
 Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
 Warnleuchte: (optional)  
 Glühlampe: rot 12 VDC, 1,2 W  
 oder 24 VDC, 1,2 W  
 mit Fassung  
 Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
 Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
 Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
 Bezel: plastic, black  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: black background  
 with white characters  
 Pointer: translucent backlighting, white  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: red  
 12 VDC, 1.2 W or  
 24 VDC, 1.2 W  
 socket W2x4,6d DIN 49 632  
 Warning lamp: (optional)  
 Light bulb: red 12 VDC, 1.2 W  
 oder 24 VDC, 1.2 W  
 with bulb holder  
 Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
 Certification: Germanischer Lloyd  
 Certificate No.: 12-276-98 H



# Elektrische Anzeigegeräte Electric Indicating Instruments

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

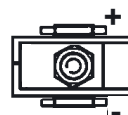
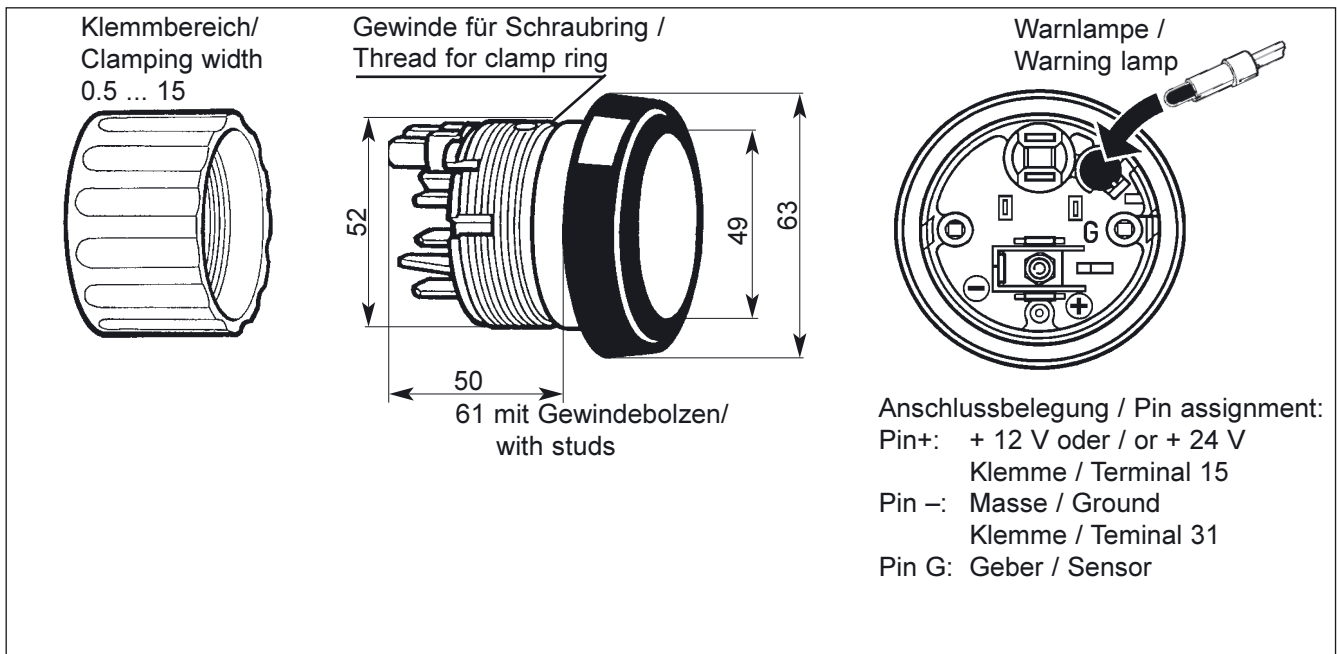
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: – 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: – 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 im eingebauten Zustand  
 nach IEC 529  
 Schwingungsfestigkeit: max. 1g eff., 25Hz bis  
 500Hz (Dauer 8 Std.)  
 Schock: 15 g, 1,5 ms Halbsinus  
 EMV: angewandte Normen:  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 entspricht EMV Richtlinie  
 89/336/EWG

### Technical Data:

Operating voltage: 12 VDC or 24 VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): max. 130 mA  
 Operating temperature: – 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: – 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Indication tolerance: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Protection: IP65 DIN 40 050 from the front,  
 after installation in acc. with IEC 529  
 Vibration resistance: 1g eff. max., 25Hz to 500Hz  
 (duration 8 h)  
 Shock: 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal  
 EMC: used standards  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 acc. to EMC direction  
 89/336/EWG

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



Anschlussbelegung Voltmeter /  
Pin assignment Voltmeter:  
 Pin+: + 12 V oder / or + 24 V  
 Klemme / Terminal 15  
 Pin -: Masse / Ground  
 Klemme / Terminal 31



### Druckanzeiger / Pressure Gauges

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                         | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No.   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 0 ... 2 bar / 0 ... 28 psi     |  bar / psi | 10 ... 184                                             | 12<br>24                                                | N02-124-122<br>N02-124-522 |
| 0 ... 5 bar / 0 ... 72 psi     |  bar / psi | 10 ... 184                                             | 12<br>24                                                | N02-124-126<br>N02-124-526 |
| 0 ... 10 bar / 0 ... 145 psi   |  bar / psi | 10 ... 184                                             | 12<br>24                                                | N02-124-130<br>N02-124-530 |
| 0 ... 25 bar / 0 ... 360 psi   |  bar / psi | 10 ... 184                                             | 12<br>24                                                | N02-124-134<br>N02-124-534 |
| 0 ... 30 bar / 0 ... 435 psi   |  bar / psi | 10 ... 184                                             | 12<br>24                                                | N02-124-138<br>N02-124-538 |

### Temperaturanzeiger / Temperature Gauges

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                         | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No.   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 40 ... 120°C / 105 ... 250°F   |  °C / °F | 287.4 ... 22.7                                         | 12<br>24                                                | N02-321-612<br>N02-321-712 |
| 50 ... 150°C / 120 ... 300°F   |  °C / °F | 323.2 ... 18.6                                         | 12<br>24                                                | N02-321-616<br>N02-321-716 |

### Voltmeter / Voltmeters

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                      | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 8 ... 16 VDC                   |  Volt | 12                                                      | N02-410-812              |
| 18 ... 32 VDC                  |  Volt | 24                                                      | N02-410-912              |

### Vorratsanzeiger Kraftstoff / Fuel Level Gauges

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                      | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No.   |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 0 ... 1/4 ... 4/4              |  TANK | 3 ... 180                                              | 12<br>24                                                | N02-222-112<br>N02-222-312 |
| 0 ... 1/4 ... 4/4              |  TANK | 60 - 90 ... 0.5<br>justierbar / adjustable             | 12<br>24                                                | N02-222-512<br>N02-222-712 |

Elektrische Anzeigegeräte, Zubehör  
Electric Indicating Instruments, Accessories

**VDO Ocean Line Black**

*Zubehör / Accessories:*

*Order-No.:*

Warnpunkteinsteller / Make point switch

X10-719-002-037

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 12 VDC

N05-800-762

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 24 VDC

N05-800-764

Bügel-Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /

Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-766

## Vorratsanzeiger

für Frischwasser  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (mA) in Verbindung mit einem separaten Geber (kapazitiv).

## Level Gauges

For Fresh Water  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (mA) when connected to a separate sensor (capacitive).



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, schwarz  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund schwarz  
Skala, Ziffern und Symbol weiß  
Zeiger: Durchlicht, weiß  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: rot  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
Bezel: plastic, black  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: black background  
with white characters  
Pointer: translucent backlighting, white  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 15 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: red  
12 VDC, 1.2 W oder  
24 VDC, 1.2 W (optional)  
socket W2x4.6d DIN 49 632  
Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
Certification: Germanischer Lloyd  
Certificate No.: 12-276-98 H

## Vorratsanzeiger (Frischwasser) Level Gauges (Fresh Water)

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

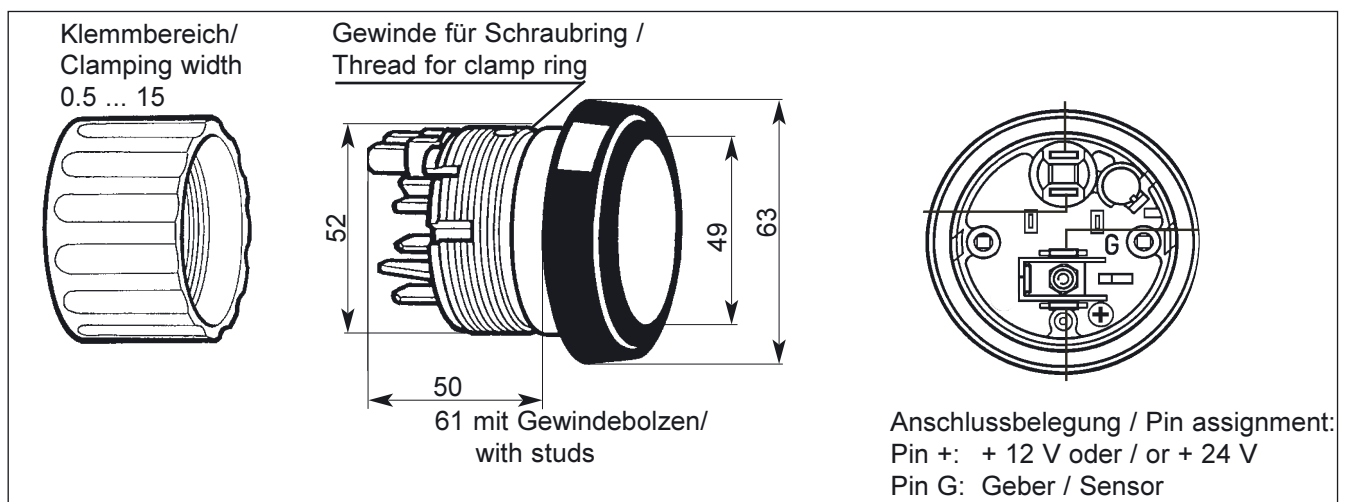
|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 20 mA                                                                              |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 3,6° (12 V, 23°C, NL 45)                                                            |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Stoß:                                | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

### Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24 VDC                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 20 mA                                                                      |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3,6° (12 V, 23°C, NL 45)                                                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front,<br>after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

### Abmaße des Anzeigers (mm):

### Dimensions of indicator (mm):

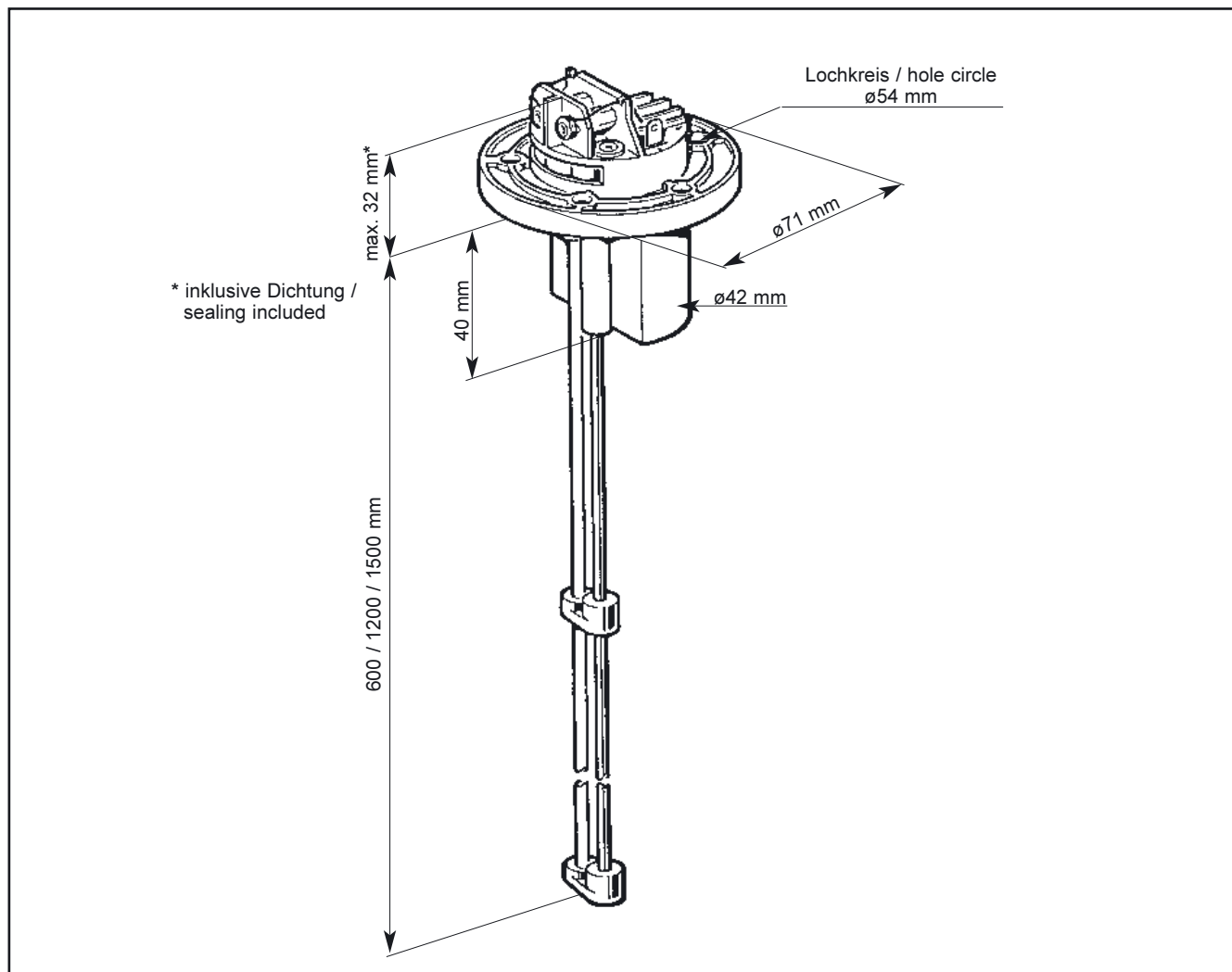


Vorratsanzeiger (Frischwasser)  
Level Gauges (Fresh Water)

**VDO Ocean Line Black**

**Abmaße des Gebers (mm):**

**Dimensions of sensor (mm):**



# Vorratsanzeiger (Frischwasser) , Geräteübersicht **VDO Ocean Line Black** Level Gauges (Fresh Water), Instruments Survey

| Anzeigebereich<br>Indicating Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                | Messbereich<br>Measuring Range<br>[mA] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anzeiger Bestell-Nr.<br>Indicator Order-No. |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0 ... 1/4 ... 4/4                  | TANK WATER<br>rotes Segment (0 ... 1/4)<br>red segment (0 ... 1/4) | 4 ... 20                               | 12 / 24                                                 | N02-230-612                                 |

## **Teil: / Part:**

## **Bestell-Nr.: / Order-No.:**

|                                                                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Kapazitiver Geber / Capacitive sensor                                                                                            |             |
| für Tankhöhe / for tank height 80 ... 600 mm                                                                                     | N02-240-402 |
| für Tankhöhe / for tank height 600 ... 1200 mm                                                                                   | N02-240-404 |
| für Tankhöhe / for tank height 1200 ... 1500 mm                                                                                  | N02-240-406 |
| Anlage (Anzeiger, Geber 80 ... 600 mm) / System (Indicator, sensor 80 ... 600 mm)                                                | N02-200-320 |
| Anlage (Anzeiger, Geber 600 ... 1200 mm) / System (Indicator, sensor 600 ... 1200 mm)                                            | N02-200-322 |
| Anlage (Anzeiger, Geber 1200 ... 1500 mm) / System (Indicator, sensor 1200 ... 1500 mm)                                          | N02-200-324 |
| Glühbirne (rot) / Light bulb (red) 24 VDC, 1.2 W                                                                                 | N05-800-550 |
| Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /<br>Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs) | N05-800-766 |
| Flansch / Flange                                                                                                                 | N05-001-370 |

## Vorratsanzeiger

für Frischwasser  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) in Verbindung mit einem separaten Geber (Reedkontakt-Geber) mit Warnkontakt.

## Level Gauges

For Fresh Water  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (resistance) when connected to a separate sensor (reedcontact sensor) with warning contact.



#### Ausführung:

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632                    |
| Warnleuchte:    | (optional)<br>Glühlampe: rot 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>mit Fassung                       |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1.2 W oder<br>24 VDC, 1.2 W<br>socket W2x4.6d DIN 49 632                        |
| Warning lamp:  | (optional)<br>Light bulb: red 12 VDC, 1.2 W<br>oder 24 VDC, 1.2 W<br>with bulb holder                      |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |

# Vorratsanzeiger (Frischwasser) Level Gauges (Fresh Water)

# VDO Ocean Line Black

## Technische Daten:

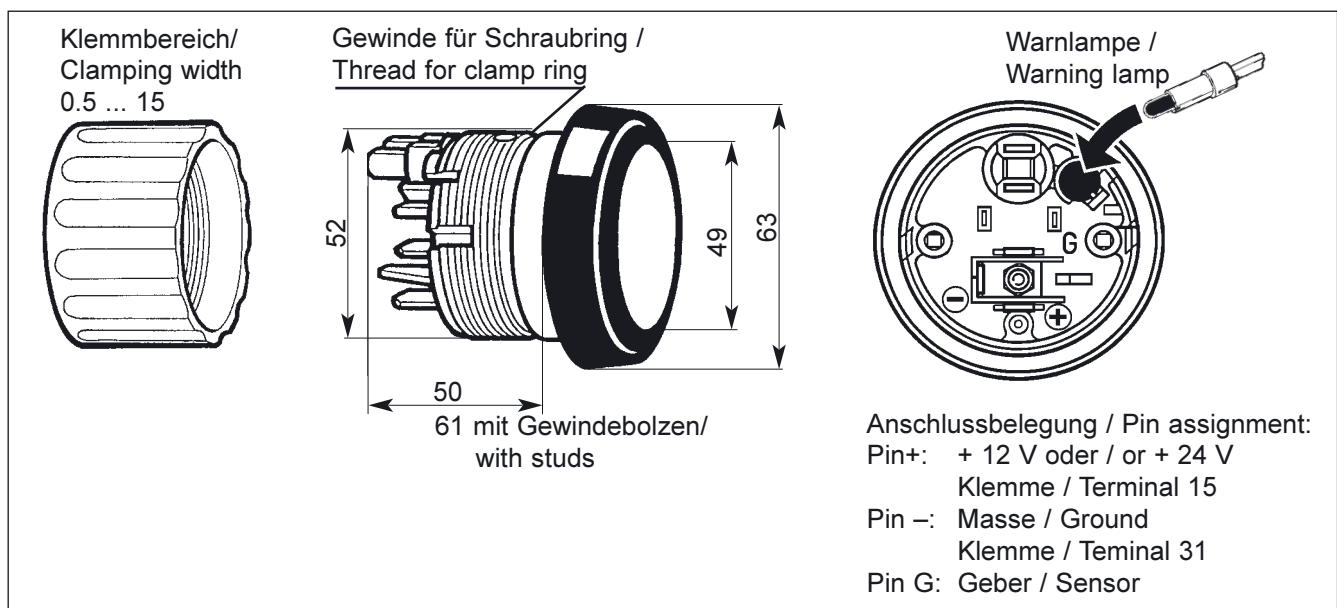
|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 130 mA                                                                             |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigtoleranz:                      | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                            |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

## Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24 VDC                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 130 mA                                                                     |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front,<br>after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

## Abmaße des Anzeigers (mm):

## Dimensions of indicator (mm):



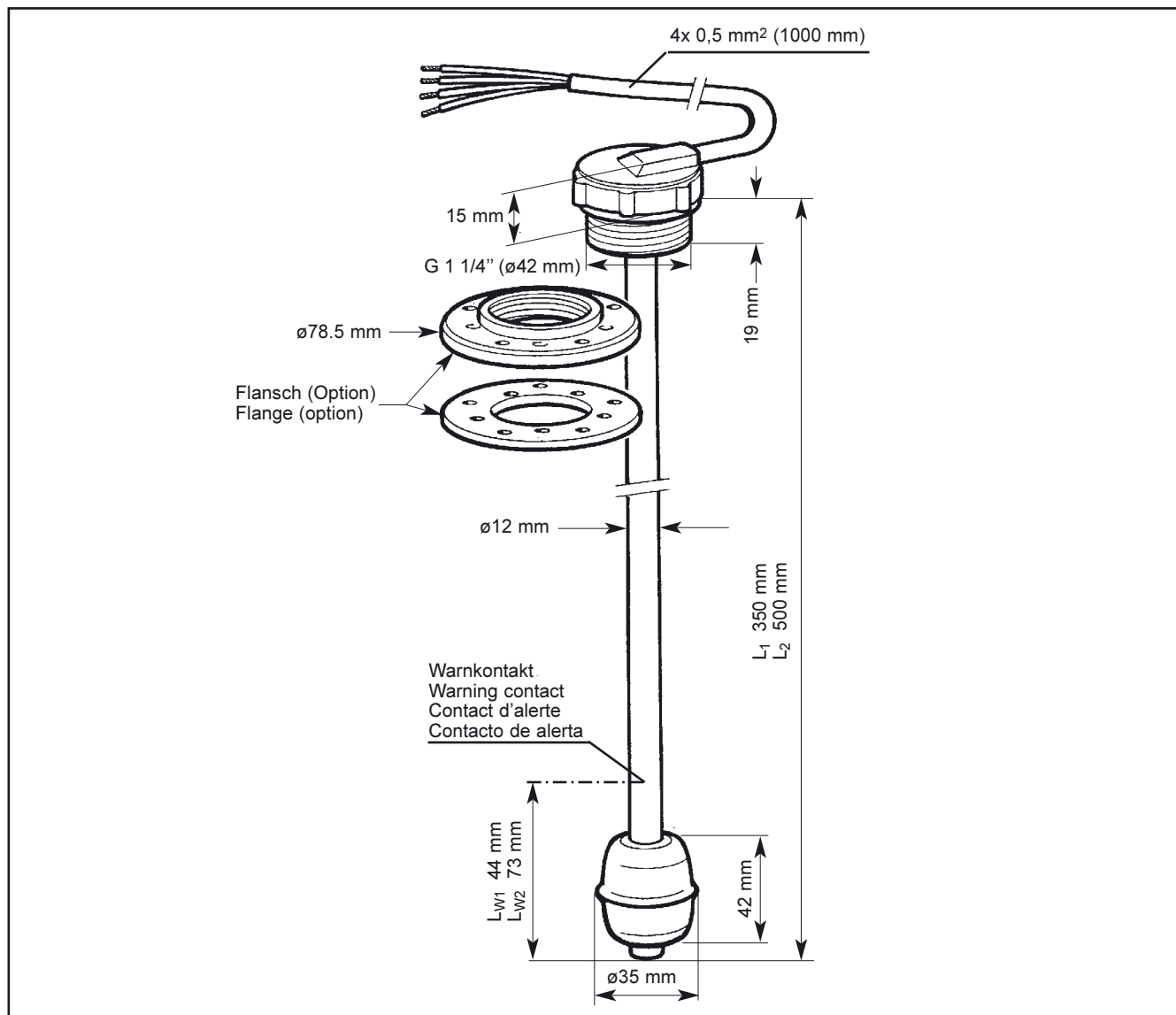


Vorratsanzeiger (Frischwasser)  
Level Gauges (Fresh Water)

VDO Ocean Line Black

Abmaße des Gebers (mm):

Dimensions of sensor (mm):



# Vorratsanzeiger (Frischwasser) , Geräteübersicht      **VDO Ocean Line Black** Level Gauges (Fresh Water), Instruments Survey

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anzeiger Bestell-Nr.<br>Indicator Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0 ... 4/4                      | 0 ... 1/4 ... 4/4 WATER             | 12                                                      | N02-230-712                                 |
| 0 ... 4/4                      | 0 ... 1/4 ... 4/4 WATER             | 24                                                      | N02-230-812                                 |

## **Teil: / Part:**

Geber mit Warnkontakt / Sensor with warning contact, 350 mm  
Geber mit Warnkontakt / Sensor with warning contact, 500 mm

Flansch / Flange  
Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 12 VDC  
Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 24 VDC

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)

## **Bestell-Nr.: / Order-No.:**

X10-224-000-002  
X10-224-000-003

X10-224-000-007  
N05-800-762  
N05-800-764

N05-800-766

## Vorratsanzeiger

für Schmutzwasser  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (mA) in Verbindung mit einem separaten Geber (kapazitiv) mit einstellbarem Warnpunkt.

## Level Gauges

For Black Water  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (mA) when connected to a separate sensor (capacitive) with adjustable make point.



#### Ausführung:

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632         |
| Warnleuchte:    | (optional)<br>Glühlampe: rot 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>mit Fassung                       |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1.2 W oder<br>24 VDC, 1.2 W (optional)<br>socket W2x4.6d DIN 49 632             |
| Warning lamp:  | (optional)<br>Light bulb: red 12 VDC, 1.2 W<br>oder 24 VDC, 1.2 W<br>with bulb holder                      |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |

# Vorratsanzeiger (Schmutzwasser) Level Gauges (Black Water)

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

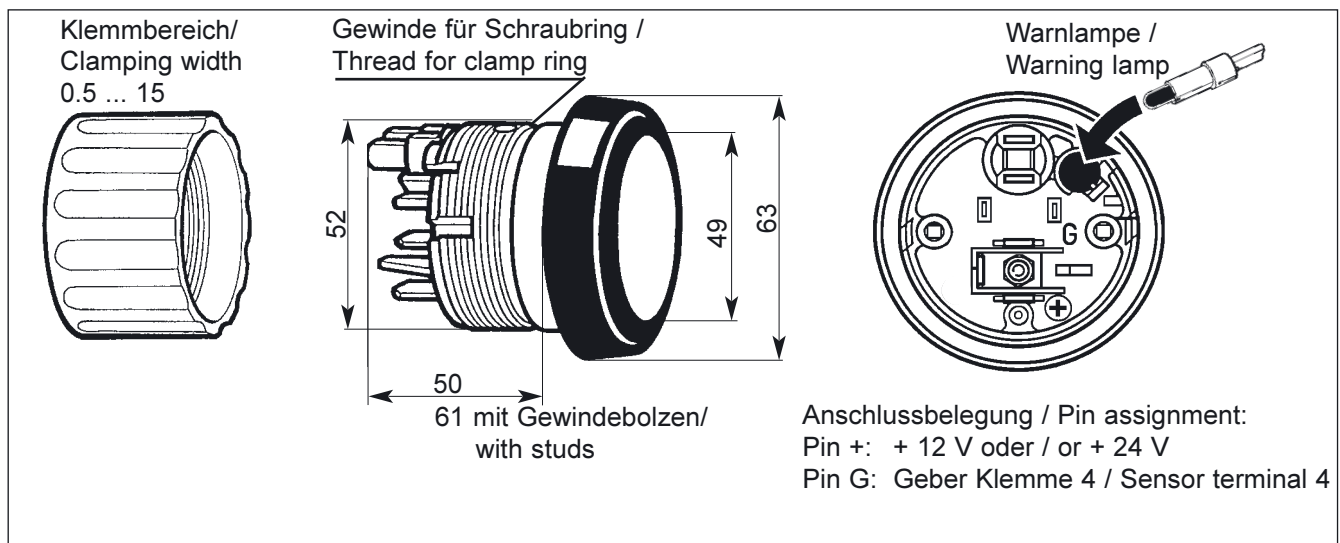
|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 90 mA                                                                              |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                            |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

### Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24 VDC                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 90 mA                                                                      |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front,<br>after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

### Abmaße des Anzeigers (mm):

### Dimensions of indicator (mm):

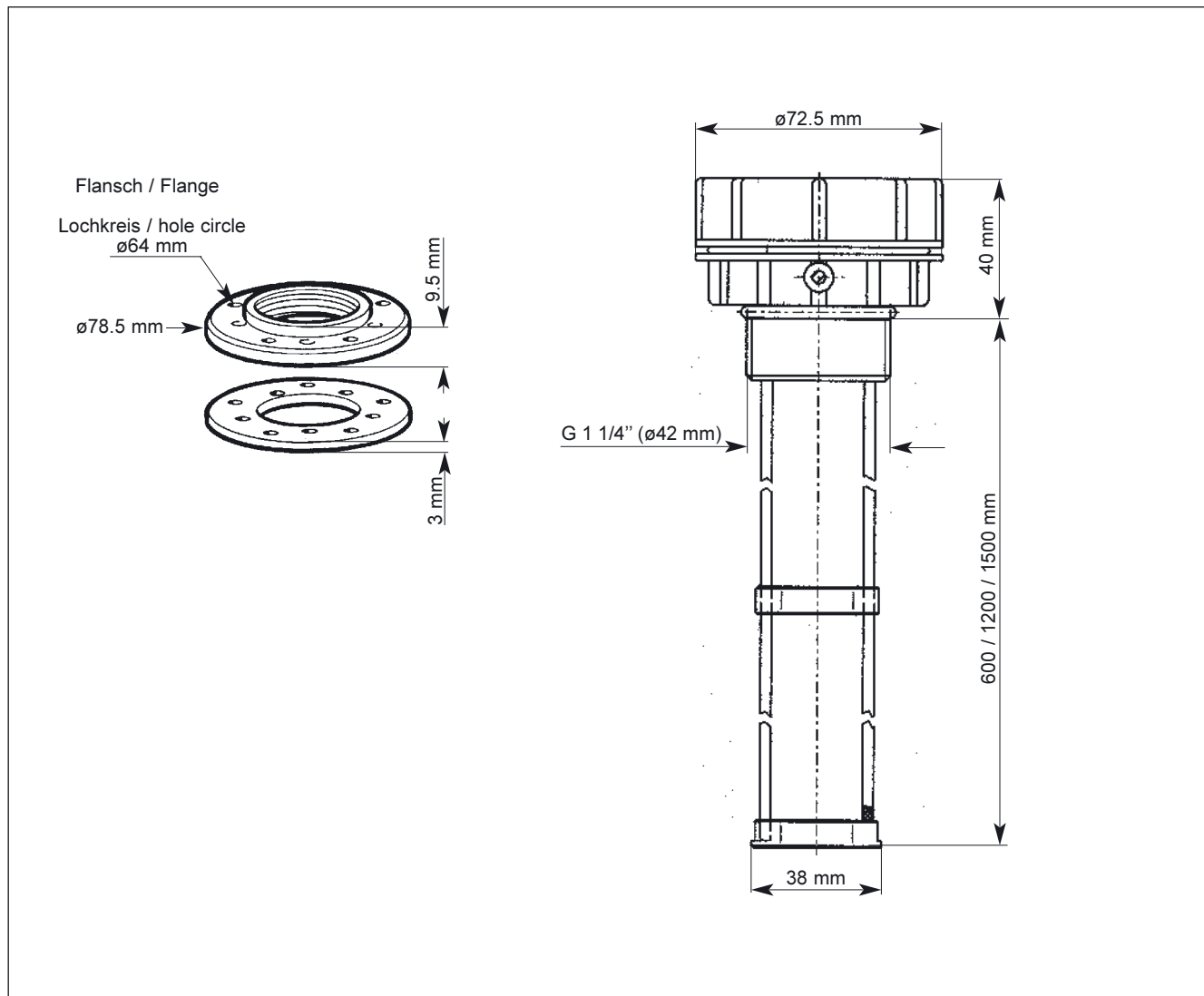


Vorratsanzeiger (Schmutzwasser)  
Level Gauges (Black Water)

VDO Ocean Line Black

Abmaße des Gebers (mm):

Dimensions of sensor (mm):



# Vorratsanzeiger (Schmutzwasser) , Geräteübersicht **VDO Ocean Line Black** Level Gauges (Black Water), Instruments Survey

| Anzeigebereich<br>Indicating Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                 | Messbereich<br>Measuring Range<br>[mA] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Anzeiger Bestell-Nr.<br>Indicator Order-No. |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Leer ... Voll<br>Empty ... Full    | WASTE<br>rotes Segment (3/4 ... Voll)<br>red segment (3/4 ... Full) | 4 ... 20                               | 12 / 24                                                 | N02-230-626                                 |

## **Teil: / Part:**

## **Bestell-Nr.: / Order-No.:**

Kapazitiver Geber (galvanisch getrennt) mit einstellbarem Warnkontakt /  
Capacitive sensor (galvanic separated) with adjustable warning contact  
für Tankhöhe / for tank height 200 ... 600 mm  
für Tankhöhe / for tank height 600 ... 1200 mm  
für Tankhöhe / for tank height 1200 ... 1500 mm

N02-240-902  
N02-240-904  
N02-240-906

Anlage (Anzeiger, Geber 80 ... 600 mm) /  
System (Indicator, sensor 80 ... 600 mm)

N02-200-524

Glühbirne (rot) / Light bulb (red) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-550

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 12 VDC  
Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 24 VDC

N05-800-762  
N05-800-764

Bügel-Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)  
Flansch / Flange

N05-800-766  
X10-224-000-007

## Elektronische Drehzahlmesser (Gehäuse Ø 52 mm)

## Electronic Tachometers (Housing Dia. 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige der Motordrehzahl

#### Description:

Analog indication of engine speed



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, schwarz  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund schwarz  
 Skala, Ziffern und Symbol weiß  
 Zeiger: Durchlicht, weiß  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: rot  
 12 VDC, 1,2 W  
 Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
 Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
 Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
 Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
 Bezel: plastic, black  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: black background  
 with white characters  
 Pointer: translucent backlighting, white  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: red  
 12 VDC, 1.2 W  
 socket W2x4.6d DIN 49 632  
 Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
 Certification: Germanischer Lloyd  
 Certificate No.: 12-276-98 H

# Elektronische Drehzahlmesser Electronic Tachometers

# VDO Ocean Line Black

## Technische Daten:

|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 10,8 ... 16 VDC*                                                                        |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 100 mA                                                                             |
| Ansteuerung                          |                                                                                         |
| Benzinmotor:                         | Kl. 1 Zündspule                                                                         |
| Dieselmotor:                         | Kl. W Drehstromlichtmaschine                                                            |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 2,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC, 23°C                                           |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Stoß:                                | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

\* Bei Anschluss an 24 VDC wird ein externer Vorwiderstand (Zubehör) benötigt.

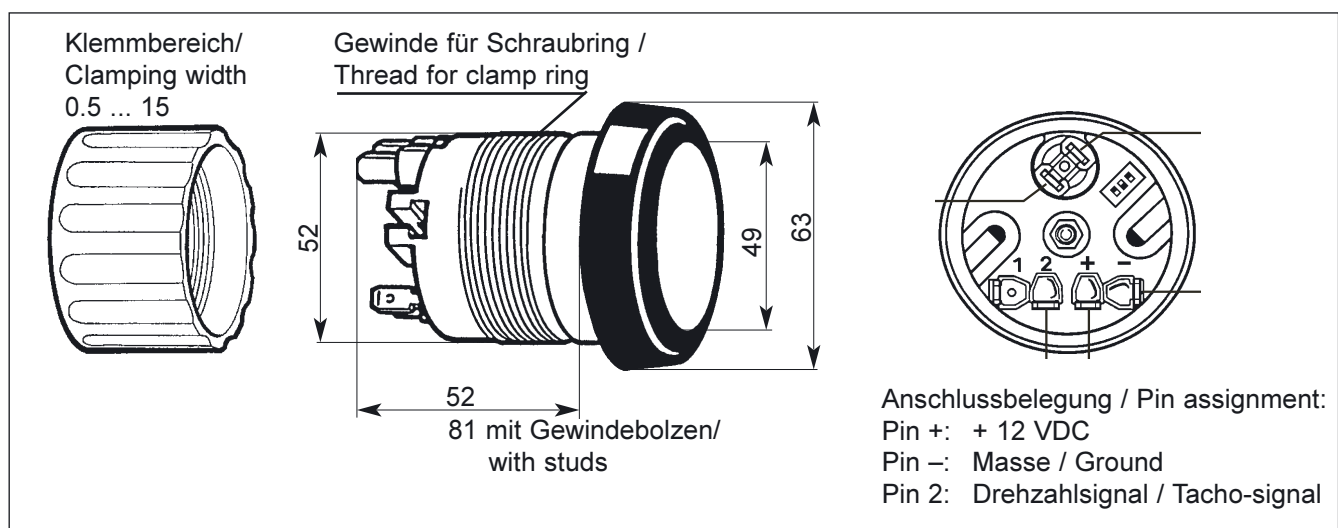
## Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 10,8 ... 16 VDC*                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 100 mA                                                                     |
| Pickup:                                        |                                                                                 |
| Petrol engine:                                 | Term. 1 ignition coil                                                           |
| Diesel engine:                                 | Term. W alternator                                                              |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 2.5% of final scale value<br>at 14 VDC, 23°C and NL 45                      |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the<br>front, after installation in acc.<br>with IEC 529   |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

\* An external compensating resistor (accessory) is needed when connected to 24 VDC.

## Abmaße (mm):

## Dimensions (mm):





Elektronische Drehzahlmesser, Geräteübersicht  
Electronic Tachometers, Instruments Survey

**VDO Ocean Line Black**

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Ansteuerung<br>Pickup<br>[Klemme / Terminal] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0 ... 1800 min-1               | min-1 x100                          | W                                            | 12                                                      | N02-011-112              |
| 0 ... 3000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1                                        | 12                                                      | N02-011-114              |
| 0 ... 4000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1                                        | 12                                                      | N02-011-116              |
| 0 ... 6000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1                                        | 12                                                      | N02-011-118              |

*Zubehör / Accessories:*

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-782

Vorwiderstand und Glühbirne (rot) / Series resistor and bulb (red) 24 VDC

N05-800-786

## Elektronische Drehzahlmesser

ohne Betriebsstundenzähler  
(Gehäuse Ø 85 mm)

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line Black**

### Beschreibung:

Analoge Anzeige der Motordrehzahl

## Electronic Tachometers

without hourscounter  
(Housing Dia. 85 mm)

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line Black**

### Description:

Analog indication of engine speed



### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, schwarz  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund schwarz  
Skala, Ziffern und Symbol weiß  
Zeiger: Durchlicht, weiß  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: rot (2x)  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W  
Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
Bezel: plastic, black  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: black background  
with white characters  
Pointer: translucent backlighting, white  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: red (2x)  
12 VDC, 1.2 W or  
24 VDC, 1.2 W  
socket W2x4.6d DIN 49 632  
Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
Certification: Germanischer Lloyd  
Certificate No.: 12-276-98 H

## Elektronische Drehzahlmesser Electronic Tachometers

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

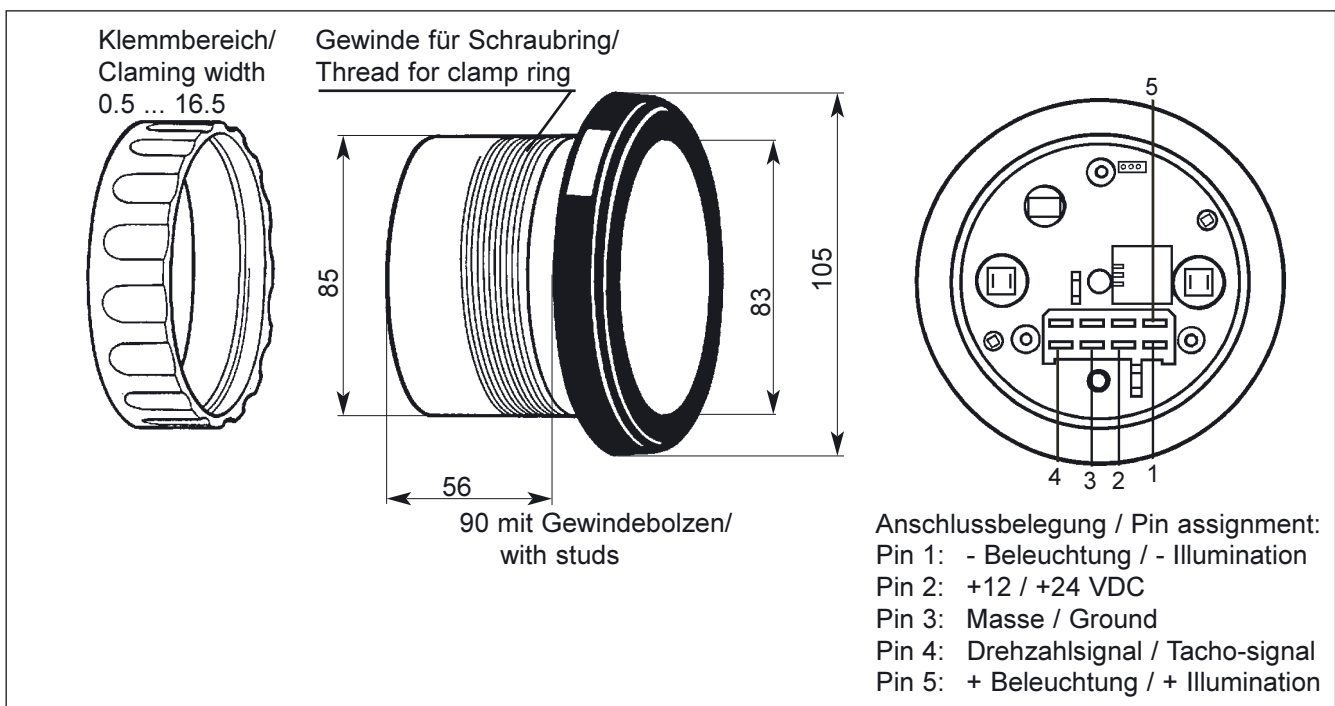
|                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 / 24 VDC                                                                          |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 90 mA                                                                           |
| Ansteuerung                          |                                                                                      |
| Benzinmotor:                         | Kl. 1 Zündspule                                                                      |
| Dieselmotor:                         | Kl. W Drehstromlichtmaschine                                                         |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                    |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                    |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                           |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 2,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC / 28 VDC, 23°C und NL 45                     |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig, im eingebauten Zustand nach IEC 529                     |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis 500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                               |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |

### Technical Data:

|                                                |                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 / 24 VDC                                                                  |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 90 mA                                                                   |
| Pickup:                                        |                                                                              |
| Petrol engine                                  | Term. 1 ignition coil                                                        |
| Diesel engine:                                 | Term. W alternator                                                           |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                             |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                             |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                    |
| Indication tolerance:                          | +/- 2.5% of final scale value at 14 VDC / 28 VDC, 23°C and NL 45             |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front, after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz (duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                  |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction 89/336/EWG |

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



Elektronische Drehzahlmesser, Geräteübersicht  
Electronic Tachometers, Instruments Survey

**VDO Ocean Line Black**

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Ansteuerung<br>Pickup<br>[Klemme / Terminal] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No.   |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| 0 ... 1800 min-1               | min-1 x100                          | W                                            | 12<br>24                                                | N02-012-422<br>N02-012-722 |
| 0 ... 3000 min-1               | min-1 x100                          | W                                            | 12<br>24                                                | N02-012-426<br>N02-012-726 |
| 0 ... 4000 min-1               | min-1 x100                          | W                                            | 12<br>24                                                | N02-012-430<br>N02-012-730 |
| 0 ... 6000 min-1               | min-1 x100                          | 1                                            | 12<br>24                                                | N02-012-434<br>N02-012-734 |

*Zubehör / Accessories:*

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-792

## Elektronische Drehzahlmesser

mit Betriebsstundenzähler  
(Gehäuse Ø 85 mm)

### Durchlichtausführung

**VDO Ocean Line Black**

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige der Motordrehzahl,  
digitale Anzeige der Betriebsstunden

## Electronic Tachometers

with hourscounter  
(Housing Dia. 85 mm)

### Backlight Type

**VDO Ocean Line Black**

#### Description:

Analog indication of engine speed,  
digital indication of engine hours



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, schwarz  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund schwarz  
Skala, Ziffern und Symbol weiß  
Zeiger: Durchlicht, weiß  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: rot (2x)  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
LCD permanent beleuchtet  
Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
Bezel: plastic, black  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: black background  
with white characters  
Pointer: translucent backlighting, white  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: red (2x)  
12 VDC, 1.2 W or  
24 VDC, 1.2 W (optional)  
socket W2x4.6d DIN 49 632  
LCD permanent illuminated  
Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
Certification: Germanischer Lloyd  
Certificate No.: 12-276-98 H

## Elektronische Drehzahlmesser Electronic Tachometers

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

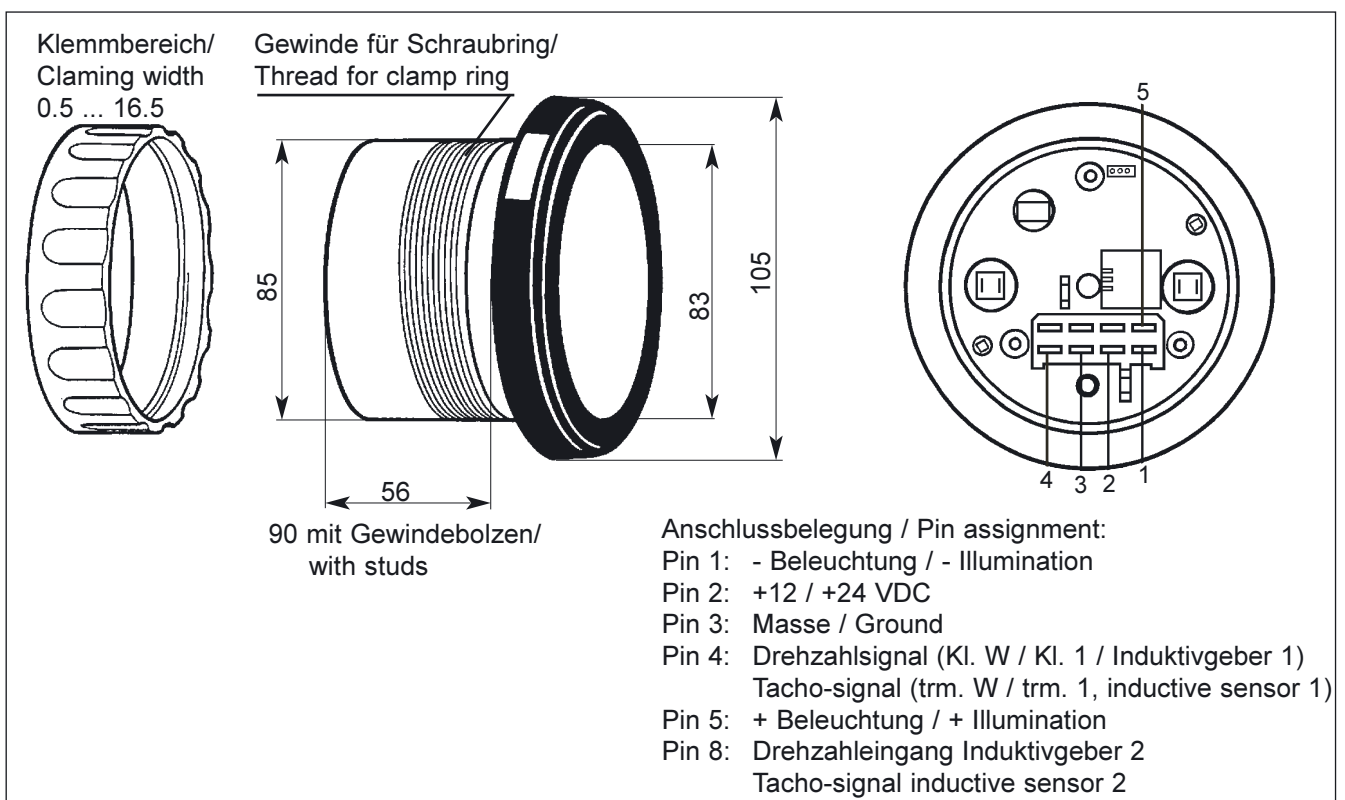
|                                      |                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 / 24 VDC                                                                    |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 90 mA                                                                     |
| Ansteuerung:                         | Induktivgeber oder:                                                            |
| Benzinmotor:                         | Kl. 1 Zündspule                                                                |
| Dieselmotor:                         | Kl. W Drehstromlichtmaschine                                                   |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                              |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                              |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                     |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 1,5% des Skalenendwertes bei 14 VDC / 28 VDC, 23°C und NL 45               |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig, im eingebauten Zustand nach IEC 529               |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis 500Hz (Dauer 8 Std.)                                    |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                         |
| EMV:                                 | angewandte Normen: EN 50082-1, EN 50081-1 entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |
| LCD:                                 | permanent beleuchtet                                                           |

### Technical Data:

|                                                |                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 / 24 VDC                                                             |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 90 mA                                                              |
| Pickup:                                        | Inductive sensor or:                                                    |
| Petrol engine:                                 | Term. 1 ignition coil                                                   |
| Diesel engine:                                 | Term. W alternator                                                      |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                        |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                        |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                               |
| Indication tolerance:                          | +/- 1.5% of final scale value at 14 VDC / 28 VDC, 23°C and NL 45        |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front, after installation in acc. with IEC 529 |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz (duration 8 h)                              |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                             |
| EMC:                                           | used standards EN 50082-1, EN 50081-1 acc. to EMC direction 89/336/EWG  |
| LCD:                                           | permanent illuminated                                                   |

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



Elektronische Drehzahlmesser, Geräteübersicht  
Electronic Tachometers, Instruments Survey

**VDO Ocean Line Black**

| Messbereich<br>Measuring Range<br>[min-1] | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Ansteuerung<br>Pickup<br>[Klemme / Terminal] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0 ... 1800                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24                                                 | N02-012-142              |
| 0 ... 3000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24                                                 | N02-012-146              |
| 0 ... 4000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24                                                 | N02-012-150              |
| 0 ... 5000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24                                                 | N02-012-154              |
| 0 ... 5000                                | min-1 x100                          | 1                                            | 12 / 24                                                 | N02-012-158              |
| 0 ... 6000                                | min-1 x100                          | 1                                            | 12 / 24                                                 | N02-012-162              |

Anzeige Betriebsstunden (LCD): bis max. 9999,9 Std.  
Display hourscounter (LCD): up to 9999.9 hours max.

*Zubehör / Accessories:*

Glühbirne (rot) / Light bulb (red) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-550

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-792

## Elektrische Anzeigeräte

für Ruderlage  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) in Verbindung mit einem separaten Geber.

## Electric Indicating Instruments

For Rudder Angle  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (resistance) when connected to a separate sensor.



#### Ausführung:

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:        | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:      | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:       | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt:    | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:       | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:         | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung:    | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung:    | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632                    |
| Anschlüsse:     | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |
| Zertifizierung: | Germanischer Lloyd<br>Zertifikat Nr.: 12-276-98 H                                                     |

#### Design:

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:       | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:         | plastic, black                                                                                             |
| Lens:          | double lens system                                                                                         |
| Dial:          | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics:  | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:       | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:      | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination:  | Light bulb: red<br>12 VDC, 1.2 W or<br>24 VDC, 1.2 W<br>socket W2x4.6d DIN 49 632                          |
| Connections:   | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |
| Certification: | Germanischer Lloyd<br>Certificate No.: 12-276-98 H                                                         |



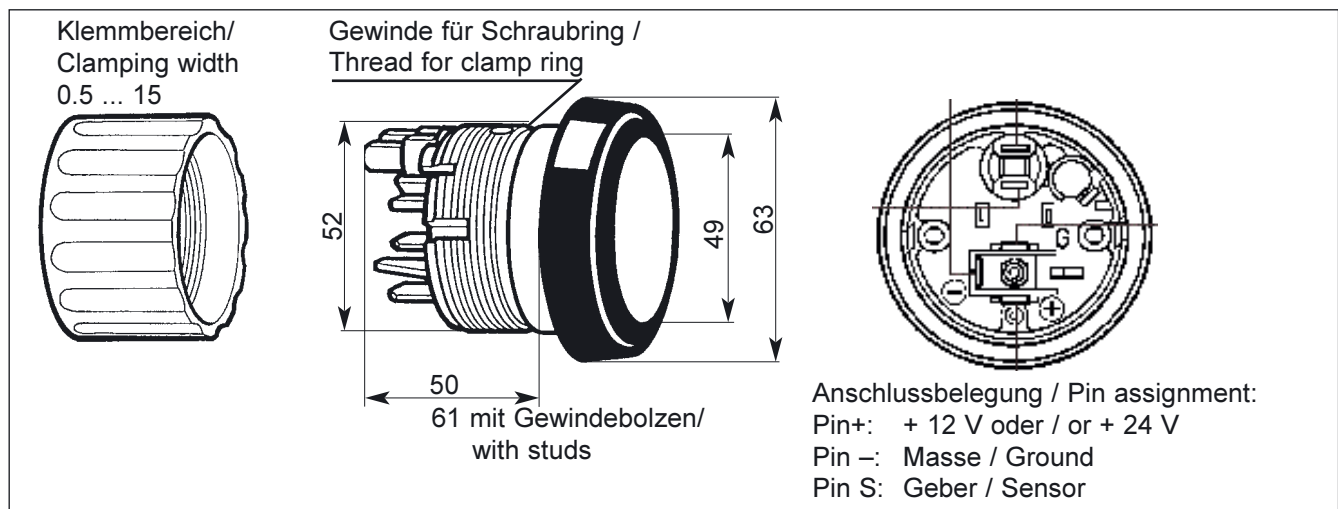
### Technische Daten:

|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24 VDC                                                                      |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 130 mA                                                                             |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigtoleranz:                      | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                            |
| Schutzart:                           | IP65 DIN 40 050 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand<br>nach IEC 529                  |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

### Technical Data:

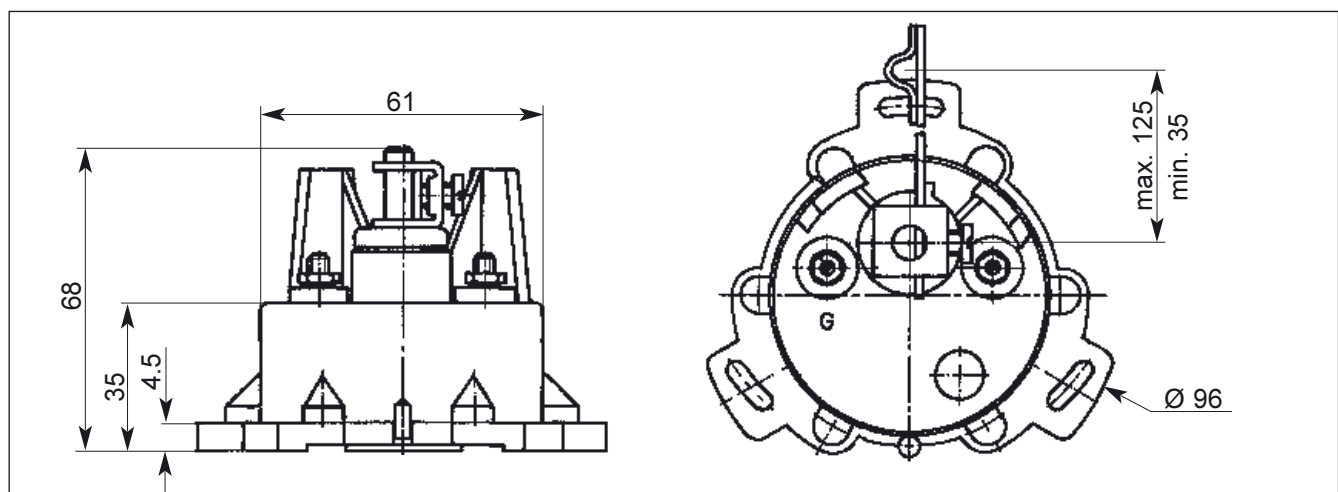
|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24 VDC                                                                |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 130 mA                                                                     |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3.6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4.6° (28 V, 23°C, NL 45)                    |
| Protection:                                    | IP65 DIN 40 050 from the front,<br>after installation in acc. with IEC 529      |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

### Abmaße des Anzeigers (mm):



### Abmaße des Sensors (mm):

### Dimensions of sensor (mm):



**Ruderlageanzeiger / Rudder Angle Indicators**

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                            | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| -45° ... +45°                  | rotes Segment (Backbord)                                                       | 10 ... 180 *                                           | 12                                                      | N02-211-412              |
|                                | grünes Segment (Steuerbord)<br>red segment (port)<br>green segment (starboard) |                                                        | 24                                                      | N02-211-512              |

\* Bei Verwendung eines Gebers zum Anschluss an zwei Ruderlageanzeiger beträgt der Widerstandsbereich des Gebers 5 ... 90 Ohm.

\* When using a sensor for dual-station readings and two indicators, the sensors resistance range is 5 ... 90 Ohms.

**Teil: / Part:**

**Bestell-Nr.: / Order-No.:**

Anlage (Anzeiger und Geber) / System (indicator and sensor), 12 VDC

N03-200-514

Anlage (Anzeiger und Geber) / System (indicator and sensor), 24 VDC

N03-200-414

Ruderlagegeber / Rudder angle sensor, 12/24 VDC

440-102-001-001

Ruderlagegeber für 2 Anzeiger / Sensor for dual-station readings, 12/24 VDC

440-102-002-001

Bügel-Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /

Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-766

## Elektrische Anzeigeräte

für Ruderlage  
(Gehäuse Ø 85 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) in Verbindung mit einem separaten Geber.

## Electric Indicating Instruments

For Rudder Angle  
(Housing Dia. 85 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (resistance) when connected to a separate sensor.



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, schwarz  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund schwarz  
Skala, Ziffern und Symbol weiß  
Zeiger: Durchlicht, weiß  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: rot (2x)  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
Bezel: plastic, black  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: black background  
with white characters  
Pointer: translucent backlighting, white  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: red (2x)  
12 VDC, 1.2 W or  
24 VDC, 1.2 W (optional)  
socket W2x4.6d DIN 49 632  
Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
Certification: Germanischer Lloyd  
Certificate No.: 12-276-98 H

# Elektrische Anzeigergeräte Electric Indicating Instruments

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

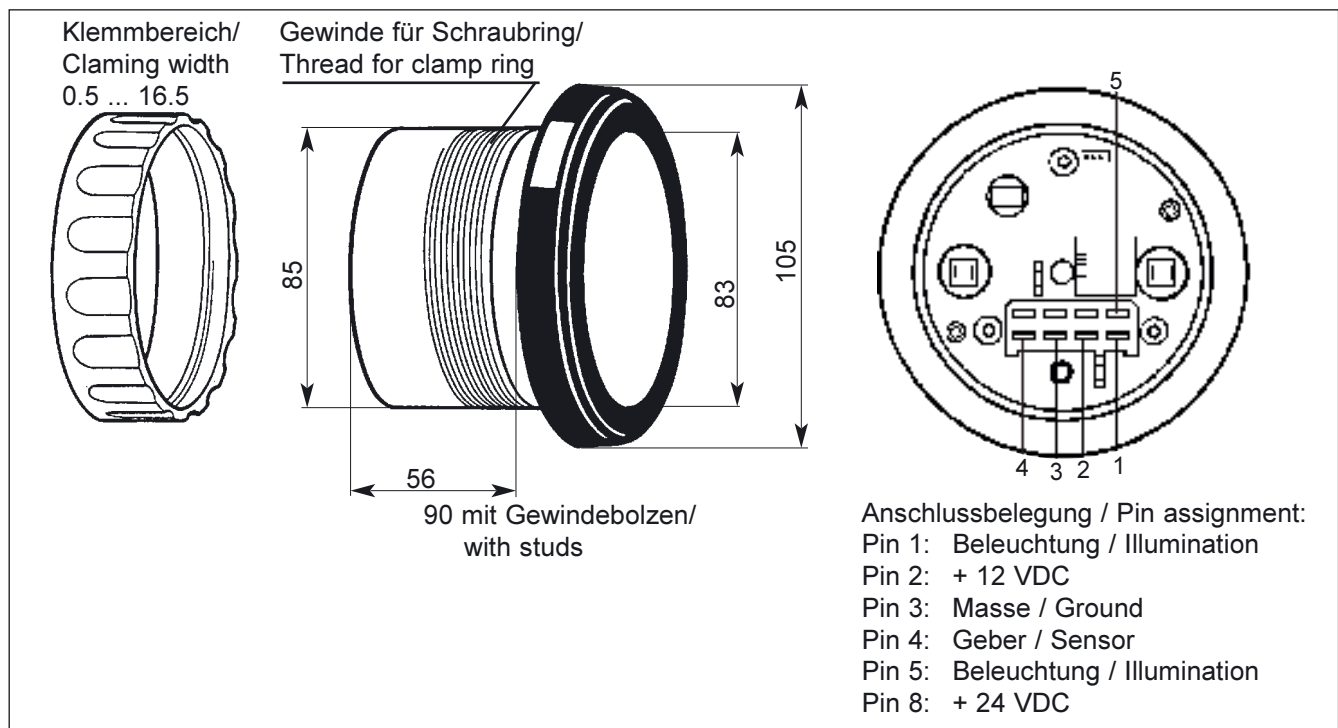
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: – 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: – 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 im eingebauten Zustand  
 nach IEC 529  
 Schwingungsfestigkeit: max. 1g eff., 25Hz bis  
 500Hz (Dauer 8 Std.)  
 Schock: 15 g, 1,5 ms Halbsinus  
 EMV: angewandte Normen:  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 entspricht EMV Richtlinie  
 89/336/EWG

### Technical Data:

Operating voltage: 12 VDC or 24 VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): max. 130 mA  
 Operating temperature: – 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: – 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Indication tolerance: +/- 3.6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4.6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Protection: IP65 DIN 40 050 from the front,  
 after installation in acc. with IEC 529  
 Vibration resistance: 1g eff. max., 25Hz to 500Hz  
 (duration 8 h)  
 Shock: 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal  
 EMC: used standards  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 acc. to EMC direction  
 89/336/EWG

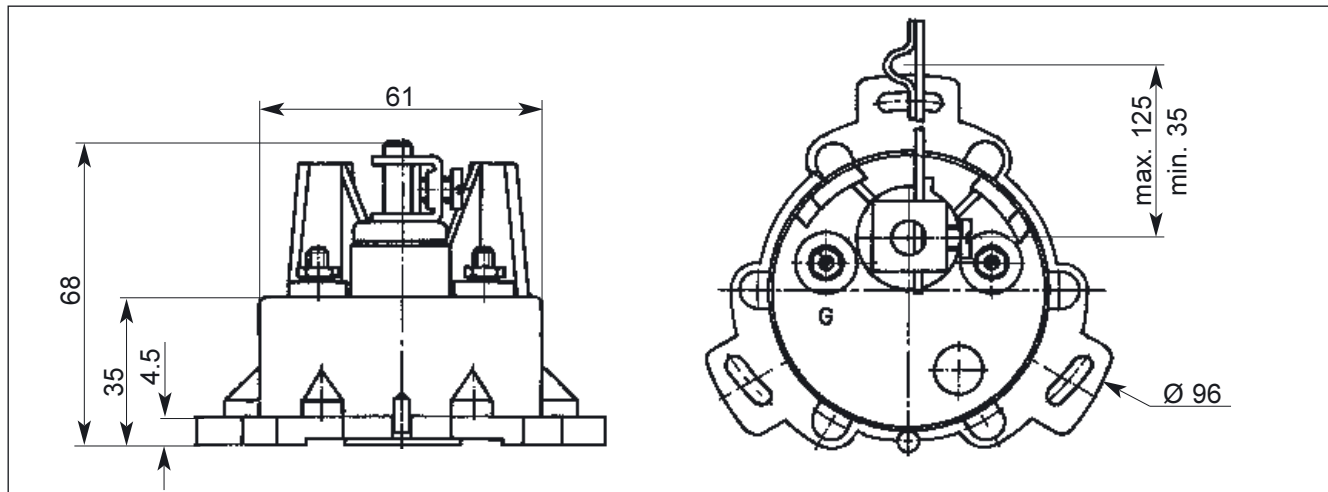
### Abmaße des Anzeigers (mm):

### Dimensions of indicator (mm):



**Abmaße des Sensors (mm):**

**Dimensions of sensor (mm):**



**Ruderlageanzeiger / Rudder Angle Indicators**

| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                                        | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| -45° ... +45°                  | rotes Segment (Backbord)<br>grünes Segment (Steuerbord)<br>red segment (port)<br>green segment (starboard) | 10 ... 180 *                                           | 12 / 24                                                 | N02-211-206              |

\* Bei Verwendung eines Gebers zum Anschluss an zwei Ruderlageanzeiger beträgt der Widerstandsbereich des Gebers 5 ... 90 Ohm.

\* When using a sensor for dual-station readings and two indicators, the sensors resistance range is 5 ... 90 Ohms.

**Teil: / Part:**

**Bestell-Nr.: / Order-No.:**

Anlage (Anzeiger und Geber) / System (indicator and sensor), 12/24 VDC  
Glühbirne rot / Lightbulb red, 1.2 W, 24 VDC

N03-200-620  
N05-800-550

Ruderlagegeber / Rudder angle sensor, 12/24 VDC  
Ruderlagegeber für 2 Anzeiger / Sensor for dual-station readings, 12/24 VDC

440-102-001-001  
440-102-002-001

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-792

## Elektrische Anzeigeräte Quarzuhr (Gehäuse Ø 52 mm)

## Electric Indicating Instruments Quartz clock (Housing Dia. 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige der Uhrzeit

#### Description:

Analog indication of time



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, schwarz  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund schwarz  
 Skala, Ziffern und Symbol weiß  
 Zeiger: Durchlicht, weiß  
 Befestigung: Bügel mit 2 Gewindebolzen  
 und 2 Rändelmutter (M4)  
 Klemmhöhe 0 bis 10 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: rot  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
 Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
 Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
 Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
 Bezel: plastic, black  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: black background  
 with white characters  
 Pointer: translucent backlighting, white  
 Mounting: bracket with 2 threaded bolts  
 and 2 knurled nuts (M4)  
 locking height 0 to 10 mm  
 Illumination: Light bulb: red  
 12 VDC, 1.2 W or  
 24 VDC, 1.2 W (optional)  
 socket W2x4.6d DIN 49 632  
 Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
 Certification: Germanischer Lloyd  
 Certificate No.: 12-276-98 H

# Elektrische Anzeigegeräte Electric Indicating Instruments

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

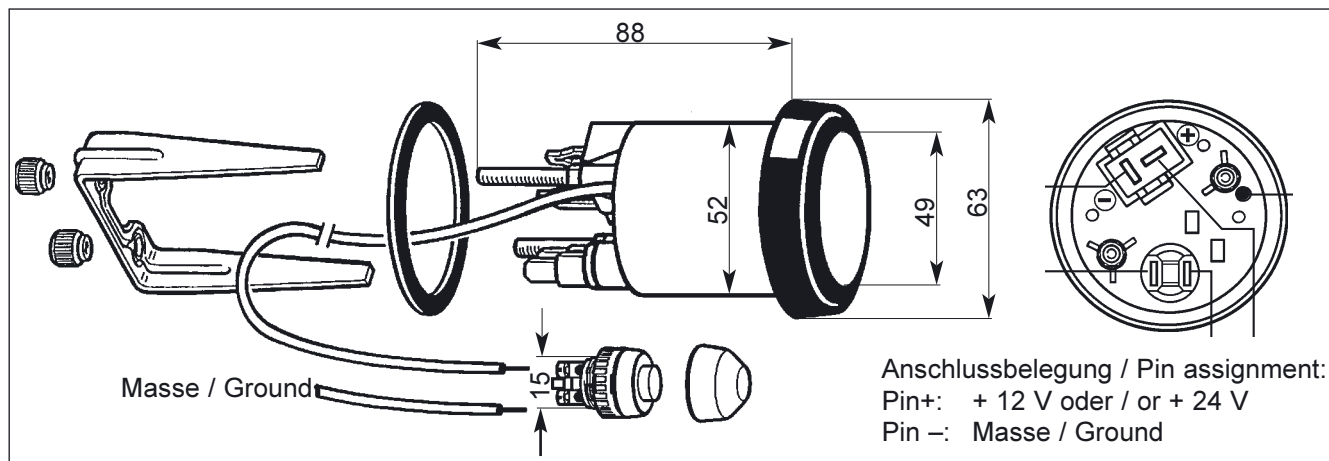
Betriebsspannung: 12 / 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 4 mA  
 Einstellung d. Anzeige: mit separatem Taster  
 (Klemmhöhe 0 bis 4 mm)  
 Ganggenauigkeit: < 1 s in 24 h bei 14 VDC,  
 23°C und NL 45  
 Betriebstemperatur: – 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: – 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 im eingebauten Zustand  
 nach IEC 529  
 Schwingungsfestigkeit: max. 1 g eff., 25Hz bis  
 500Hz (Dauer 8 Std.)  
 Schock: 15 g, 1,5 ms Halbsinus  
 EMV: angewandte Normen:  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 entspricht EMV Richtlinie  
 89/336/EWG

### Technical Data:

Operating voltage: 12 / 24 VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): max. 4 mA  
 Indication adjustment: separate momentary switch  
 (locking range 0 to 4 mm)  
 Running precision: < 1 s within 24 h at 14 VDC,  
 23°C and NL 45  
 Operating temperature: – 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: – 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Protection: IP65 DIN 40 050 from the front,  
 after installation in acc. with IEC 529  
 Vibration resistance: 1 g eff. max., 25Hz to 500Hz  
 (duration 8 h)  
 Shock: 15 g, 1.5 ms semi-sinusoidal  
 EMC: used standards  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 acc. to EMC direction  
 89/336/EWG

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| ---                            | 3 6 9 12                            | 12 / 24                                                 | N03-270-612              |

### Zubehör / Accessories:

Glühbirne (rot) / Light bulb (red) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-550



## Elektrische Anzeigeräte

Elektronische Betriebsstundenzähler  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Auflichtausführung

**VDO Ocean Line Black**

#### Beschreibung:

Anzeige der Betriebsstunden

## Electric Indicating Instruments

Electronic Operating Hours Counters  
(Housing Dia. 52 mm)

### Floodlight Type

**VDO Ocean Line Black**

#### Description:

Indication of operating hours



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, schwarz  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt-Aufdruck: Grund schwarz,  
Aufdruck und Symbol weiß  
Laufad: rot  
Anzeige der Betriebsstunden: (nicht rückstellbar)  
6-stellig, eine Dezimalstelle, max. 99999,9  
5 Zahlenrollen schwarz, Aufdruck weiß  
1 Zahlenrolle (1/10 Stunden) weiss, Aufdruck rot  
Befestigung: Bügel mit 2 Gewindebolzen  
und 2 Rändelmutter (M4),  
Klemmhöhe 0 bis 10 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: rot  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
Sockel W2x4,6d DIN 49 632  
Anschlüsse: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm  
Plombierung: Plombe und Plombendraht  
werden mitgeliefert  
Zertifizierung: Germanischer Lloyd  
Zertifikat Nr.: 12-276-98 H

#### Design:

Housing: plastic, flame-retarding  
Bezel: plastic, black  
Lens: double lens system  
Dialgraphics: black background  
with white characters  
Gearwheel: red  
Indication of operating hours: (non resetable)  
6 segments, 1 decimal, 99999.9 max.  
5 figure wheels black, white numbers  
1 figure wheel (1/10 hours) white, red numbers  
Mounting: bracket with 2 threaded bolts  
and 2 knurled nuts (M4),  
locking height 0 to 10 mm  
Illumination: Light bulb: red  
12 VDC, 1,2 W or  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
socket W2x4.6d DIN 49 632  
Connections: blade terminals 6.3 x 0.8 mm  
Seal: Seal wire and lead are included  
Certification: Germanischer Lloyd  
Certificate No.: 12-276-98 H



# Elektrische Anzeigergeräte Electric Indicating Instruments

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

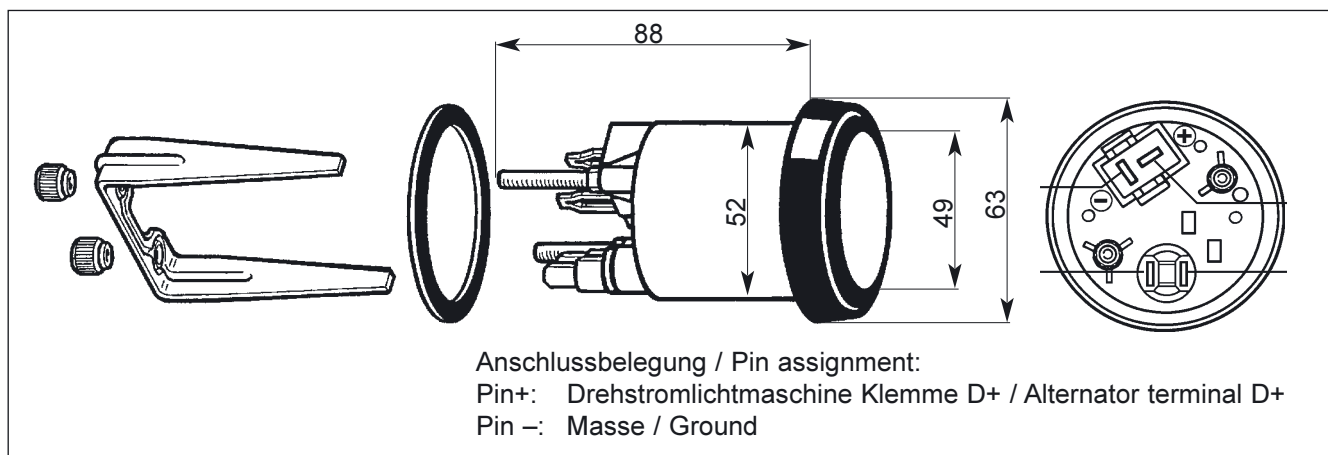
Betriebsspannung: 12 / 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): < 5 mA (12 V)  
 < 15 mA (24 V)  
 Betriebstemperatur: – 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: – 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Ganggenauigkeit: +/- 5 Sek./Tag bei 14 VDC,  
 23°C und NL 45  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 im eingebauten Zustand  
 nach IEC 529  
 Schwingungsfestigkeit: max. 1 g eff., 25Hz bis 500Hz  
 (Dauer 8 Std.)  
 Schock: 15 g, 1,5 ms Halbsinus  
 EMV: angewandte Normen:  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 entspricht EMV Richtlinie  
 89/336/EWG

### Technical Data:

Operating voltage: 12 / 24 VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): < 5 mA (12 V)  
 < 15 mA (24 V)  
 Operating temperature: – 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: – 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Running precision: +/- 5 sec./day at 14 VDC,  
 23°C and NL 45  
 Protection: IP65 DIN 40 050 from the front,  
 after installation in acc. with IEC 529  
 Vibration resistance: 1 g eff. max., 25Hz to 500Hz  
 (duration 8 h)  
 Shock: 15 g, 1.5 ms semi-sinusoidal  
 EMC: used standards  
 EN 50082-1, EN 50081-1  
 acc. to EMC direction  
 89/336/EWG

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



| Messbereich<br>Measuring Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics                                                              | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0 ... 99999,9 Std. / hours     |  ENGINE HOURS | 12 / 24                                                 | N03-110-412              |

## Trimanzeiger (Gehäuse Ø 52 mm)

## Trim Gauge (Housing Dia. 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line Black

### Backlight Type VDO Ocean Line Black

#### Beschreibung:

Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) bei Anschluss an einen separaten Trimgeber.

#### Description:

Analog indication of corresponded measured values (resistance) when connected to a separate trim sensor.



#### Ausführung:

|              |                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse:     | Kunststoff, flammhemmend                                                                              |
| Frontring:   | Kunststoff, schwarz                                                                                   |
| Deckglas:    | Doppeldeckglas, Kunststoff                                                                            |
| Zifferblatt: | Durchlicht                                                                                            |
| Aufdruck:    | Grund schwarz<br>Skala, Ziffern und Symbol weiß                                                       |
| Zeiger:      | Durchlicht, weiß                                                                                      |
| Befestigung: | Spinlock Gehäusemutter,<br>Klemmhöhe 0 bis 15 mm<br>Option: Bügel-Teilesatz,<br>Klemmhöhe 0 bis 12 mm |
| Beleuchtung: | Glühlampe: rot<br>12 VDC, 1,2 W oder<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>Sockel W2x4,6d DIN 49 632         |
| Warnleuchte: | (optional)<br>Glühlampe: rot 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>mit Fassung                       |
| Anschlüsse:  | Flachstecker 6,3 x 0,8 mm                                                                             |

#### Design:

|               |                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing:      | plastic, flame-retarding                                                                                   |
| Bezel:        | plastic, black                                                                                             |
| Lens:         | double lens system                                                                                         |
| Dial:         | backlighting                                                                                               |
| Dialgraphics: | black background<br>with white characters                                                                  |
| Pointer:      | translucent backlighting, white                                                                            |
| Mounting:     | spin lock nut,<br>locking height 0 to 15 mm<br>option: bracket attachment kit<br>locking height 0 to 12 mm |
| Illumination: | Light bulb: red<br>12 VDC, 1,2 W or<br>24 VDC, 1,2 W (optional)<br>socket W2x4.6d DIN 49 632               |
| Warning lamp: | (optional)<br>Light bulb: red 12 VDC, 1,2 W<br>oder 24 VDC, 1,2 W<br>with bulb holder                      |
| Connections:  | blade terminals 6.3 x 0.8 mm                                                                               |

## Trimanzeiger Trim Gauge

## VDO Ocean Line Black

### Technische Daten:

|                                      |                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:                    | 12 VDC bzw. 24* VDC                                                                     |
| Stromaufnahme<br>(ohne Beleuchtung): | max. 130 mA                                                                             |
| Betriebstemperatur:                  | – 20°C bis + 70°C                                                                       |
| Lagertemperatur:                     | – 30°C bis + 85°C                                                                       |
| Nennlage:                            | NL 0 bis NL 90, DIN 16 257                                                              |
| Anzeigetoleranz:                     | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                            |
| Schutzart:                           | IEC 60529-IP65 frontseitig,<br>im eingebauten Zustand                                   |
| Schwingungsfestigkeit:               | max. 1g eff., 25Hz bis<br>500Hz (Dauer 8 Std.)                                          |
| Schock:                              | 15 g, 1,5 ms Halbsinus                                                                  |
| EMV:                                 | angewandte Normen:<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>entspricht EMV Richtlinie<br>89/336/EWG |

\* Bei Anschluss an 24 VDC wird ein externer Vorwiderstand (Option) benötigt.

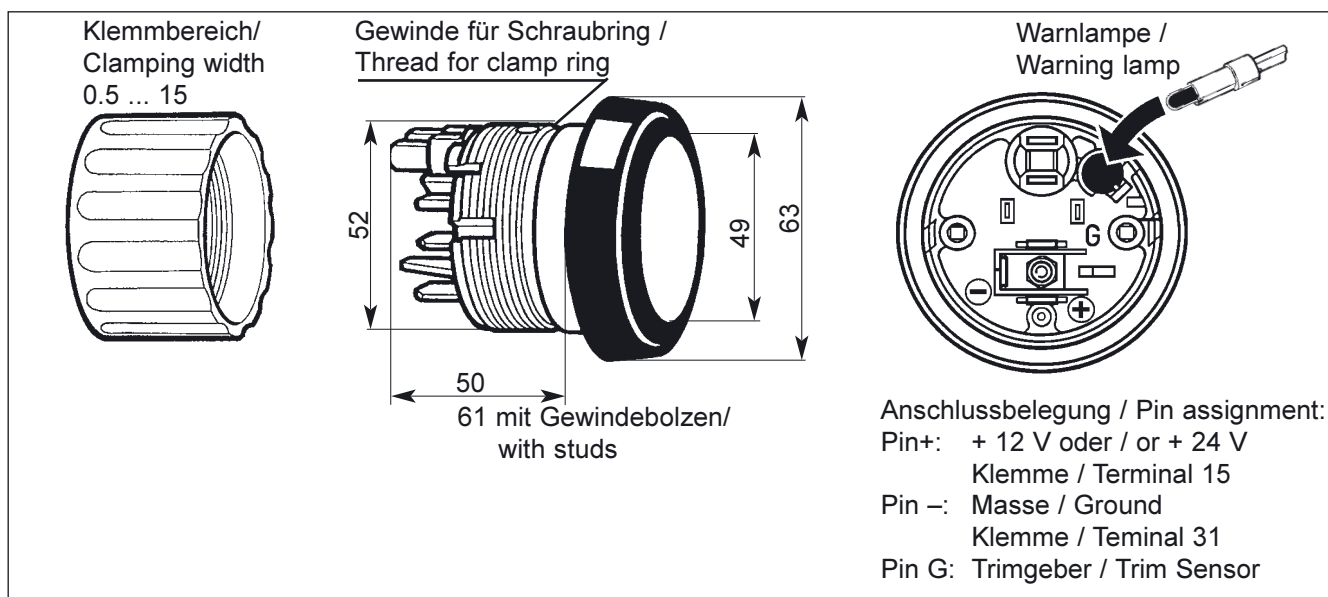
### Technical Data:

|                                                |                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                             | 12 VDC or 24* VDC                                                               |
| Current consumption<br>(without illumination): | max. 130 mA                                                                     |
| Operating temperature:                         | – 20°C to + 70°C                                                                |
| Storage temperature:                           | – 30°C to + 85°C                                                                |
| Nominal position:                              | NL 0 to NL 90, DIN 16 257                                                       |
| Indication tolerance:                          | +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)<br>+/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)                    |
| Protection:                                    | IEC 60529-IP65 from the front,<br>after installation                            |
| Vibration resistance:                          | 1g eff. max., 25Hz to 500Hz<br>(duration 8 h)                                   |
| Shock:                                         | 15g, 1.5 ms semi-sinusoidal                                                     |
| EMC:                                           | used standards<br>EN 50082-1, EN 50081-1<br>acc. to EMC direction<br>89/336/EWG |

\* An external compensating resistor (option) is needed when connected to 24 VDC.

### Abmaße (mm):

### Dimensions (mm):



Trimanzeiger  
Trim Gauge

**VDO Ocean Line Black**

| Anzeigebereich<br>Indicating Range | Zifferblattaufdruck<br>Dialgraphics | Widerstandsbereich<br>Resistance Range<br>[Ohm / Ohms] | Betriebsspannung<br>Operating Voltage<br>[Volt / Volts] | Bestell-Nr.<br>Order-No. |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| down .... up                       | TRIM / trailer symbol               | 10 ... 160                                             | 12                                                      | N01-211-022              |

*Zubehör / Assesories:*

*Bestell-Nr. /  
Order-No.:*

Warnpunkteinsteller / Make point switch

X10-719-002-037

Vorwiderstand und Glühbirne (rot) / Series resistor and bulb (red) 24 VDC

N05- 800-786

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 12 VDC

N05-800-762

Teilesatz Warnlampe / Warning lamp, 24 VDC

N05-800-764

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /

Bracket attechment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-766