



## Datenblätter für VDO Ocean Line White Motorüberwachung Data Sheets For VDO Ocean Line White 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   | TU00-0701-5904620 0903                      | 4                             |
| Amperemeter mit Shunt<br>Ammeter With Shunt   | TU00-0701-5804620 0903                      | 3                             |
| Temperaturmessanlage für Außentemperatur<br>Temperature Measuring System For Outside Temperature  | TU00-0701-6004620 0903                      | 3                             |
| Anzeiger für Druck- und Temperatur (mA)<br>Gauges for Pressure And Temperature (mA)   | TU00-0701-5204620 0903                      | 3                             |
| Anzeiger für Druck, Temp., Volt und Kraftstoff- Vorrat (Ohm)<br>Gauges For Pressure, Temp., Voltage And Fuel Level (Ohms)                     | TU00-0701-5104620 0903                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Frischwasser (kapazitiv)<br>Level Gauges for Fresh Water (capacitive)   | TU00-0701-5304620 0903                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Frischwasser (Reedkontakt)<br>Level Gauges for Fresh Water (Reedcontact)  | TU00-0701-5504620 0903                      | 4                             |
| Vorratsanzeiger für Schmutzwasser (kapazitiv)<br>Level Gauges for Black Water (capacitive)  | TU00-0701-5404620 0903                      | 4                             |
| Elektronische Drehzahlmesser (Gehäuse Ø 52mm)<br>Electronic Tachometers (Housing Dia. 52mm)   | TU00-0701-6204620 0903                      | 3                             |
| Elektronische Drehzahlmesser (Gehäuse Ø 85mm)<br>Electronic Tachometers (Housing Dia. 85mm)   | TU00-0701-6304620 0903                      | 3                             |
| Elektronische Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler<br>(Gehäuse Ø 85mm)<br>Electronic Tachometers with hourscounter<br>(Housing Dia. 85mm) | TU00-0701-6404620 0903                      | 3                             |
| Anzeiger für Ruderlage (Gehäuse Ø 52mm)<br>Gauges For Rudder Angle (Housing Dia. 52mm)  | TU00-0701-5604620 0903                      | 3                             |
| Anzeiger für Ruderlage (Gehäuse Ø 85mm)<br>Gauges For Rudder Angle (Housing Dia. 85mm)  | TU00-0701-5704620 0903                      | 3                             |
| Quartzuhr / Quarz Clock   | TU00-0701-6504620 0903                      | 2                             |
| Elektronischer Betriebsstundenzähler<br>Electronic Hourscounter   | TU00-0701-6104620 0903                      | 2                             |
| Trimanzeiger / Trim Gauge   | TU00-0701-7104620 0903                      | 3                             |
| TU00-0701-7204620   | 0903  |                               |

## Pyrometer

Abgastemperatur- Messanlage  
(Gehäuse Ø 52 mm)

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

### 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 White**

### 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, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
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, white  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 15 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white  
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

# Pyrometer

# VDO Ocean Line White

## 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 |

## Technical Data:

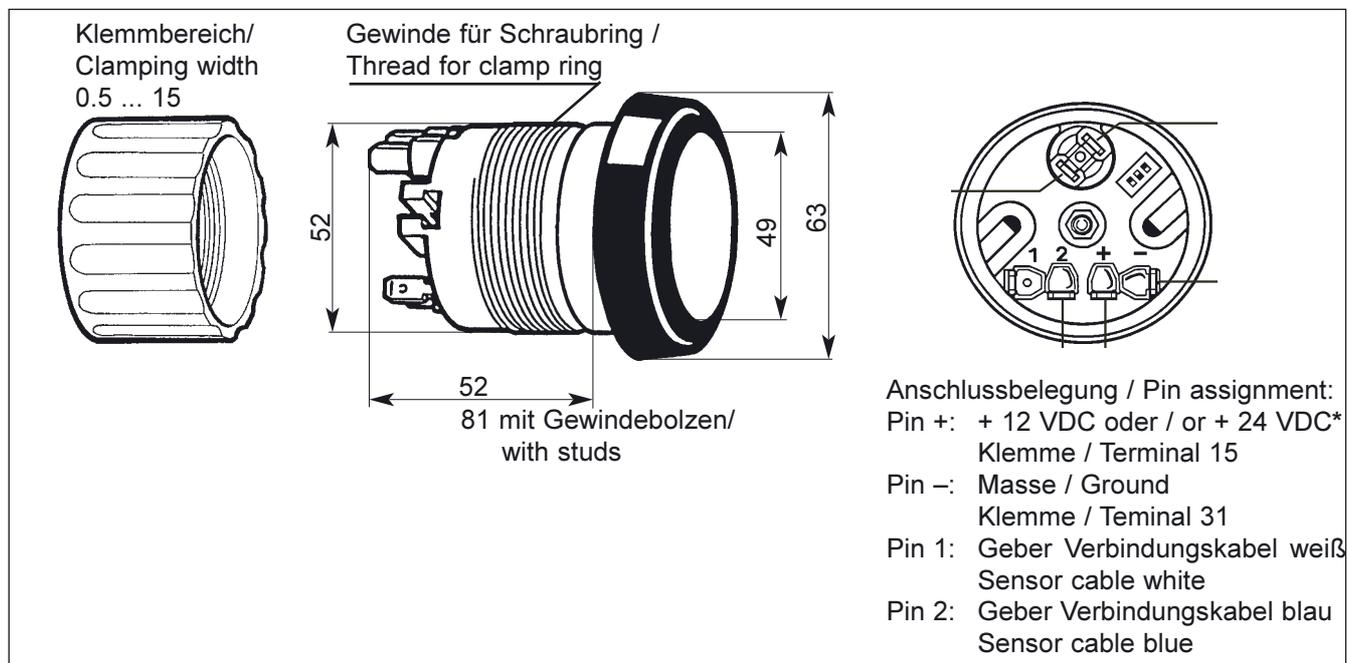
|  |  |
|--|--|
| Operating voltage:                             | 10.8 ... 16 VDC*   |
| Current consumption<br>(without illumination): | < 100 mA   |
| Operating temperature:                         | - 20°C to + 70°C   |
| Storage temperature:                           | - 30°C to + 85°C   |
| Indication 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 |

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

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

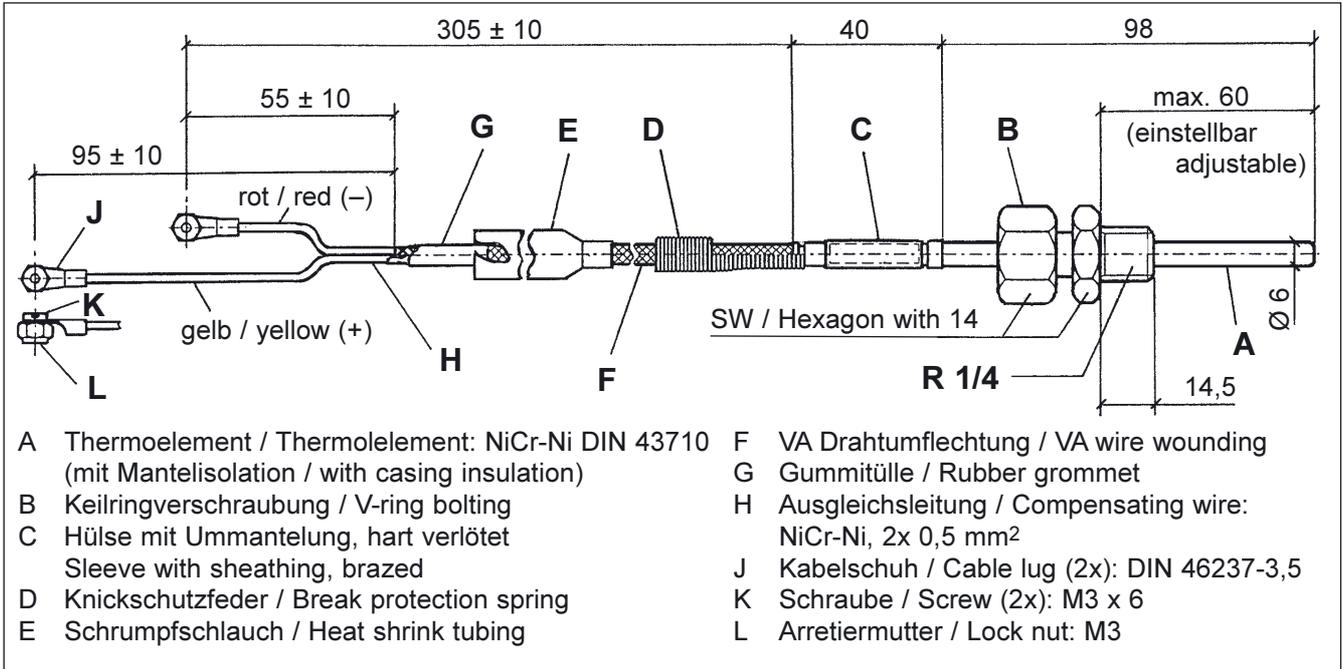
## Abmaße des Anzeiger (mm):

## Dimensions of indicator (mm):



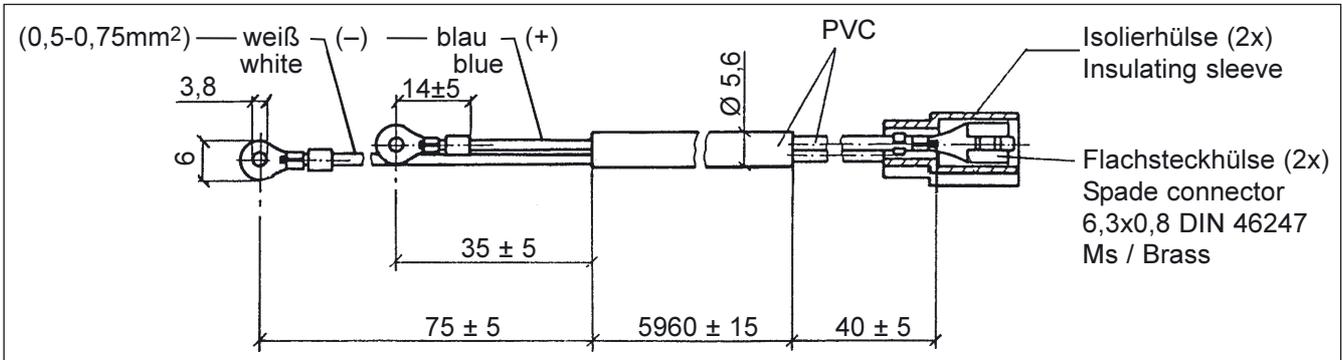
**Abmaße des Gebers (mm):**

**Dimensions of sensor (mm):**



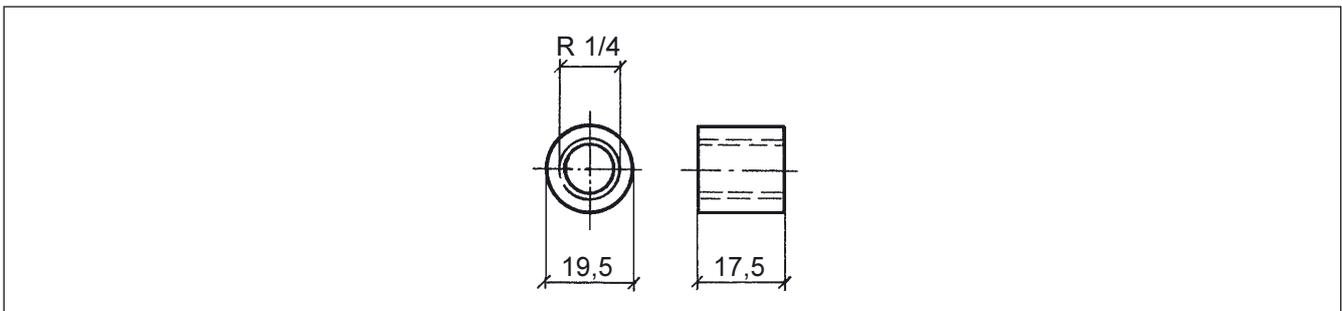
**Abmaße des Verbindungskabels:**

**Dimensions of connecting cable:**



**Abmaße der Gewindebuchse (St):**

**Dimensions of threaded bushing (steel):**



Pyrometer, Anlagenübersicht  
Systems Survey

VDO Ocean Line White

| 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  | N02-300-608                            |
| 250 ... 1650 °F                | 25 ... 165 °Fx10                    | 12  | N02-300-610                            |

**Teil: / Part:**

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

|  |             |
|--|-------------|
| Anzeiger / Indicator 100 ... 900 °C  | N02-340-702 |
| Anzeiger / Indicator 250 ... 1650 °F   | N02-340-704 |
| Pyrometergeber / Pyrometer sensor  | N03-320-264 |
| Verbindungskabel / Connecting cable  | N03-320-268 |
| Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /<br>Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs) | N05-800-782 |
| Buchse zum Anschweissen / Bushing for welding to manifold  | N02-320-266 |
| Vorwiderstand und Glühbirne (weiß) / Series resistor and bulb (white) 24 VDC   | N05-800-596 |

**Amperemeter mit Shunt**  
(Gehäuse Ø 52 mm)

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

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

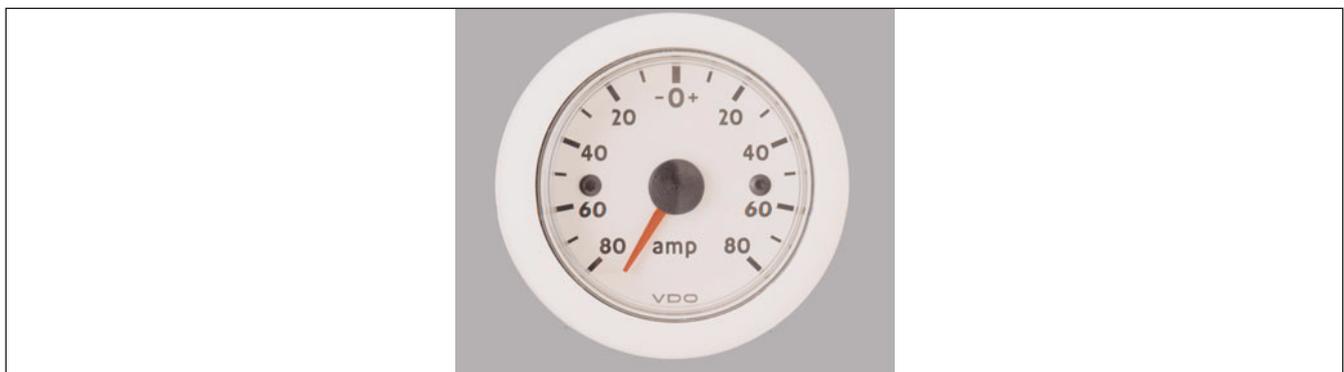
**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

Messung und Anzeige der Gleichstromstärke

**Description:**

Measurement and display of DC current



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt:  
 Aufdruck: Durchlicht  
 Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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 White

### 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: EN 50082-1, EN 50081-1 entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG |

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

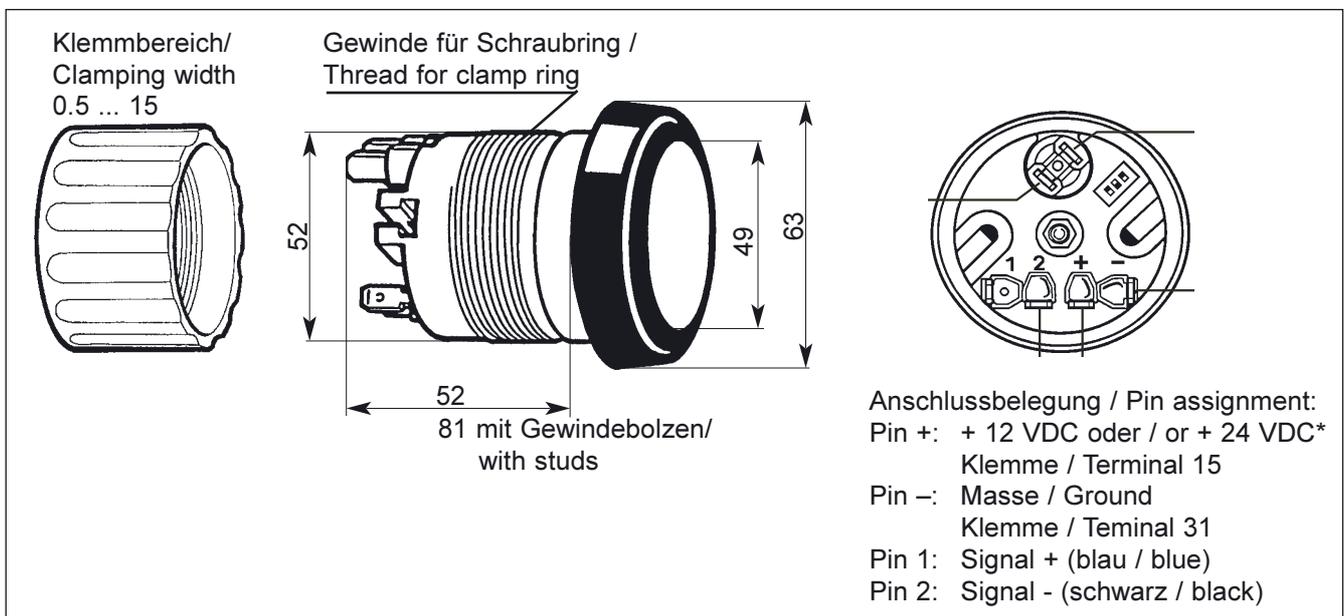
### Abmaße des Anzeiger (mm):

### 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 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.

### Dimensions of indicator (mm):



# Amperemeter mit Shunt Ammeter with Shunt

## VDO Ocean Line White

### Technische Daten (Nebenwiderstand):

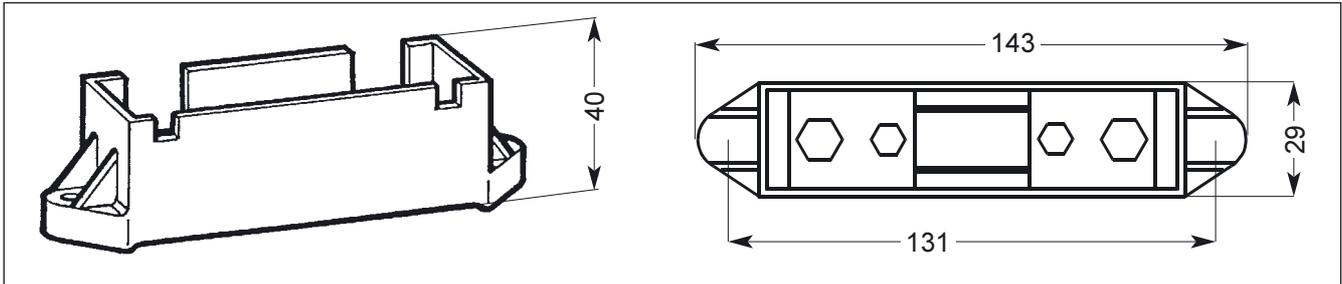
Messbereich (zul. Belastung): 80 A  
 Messspannung bei 80 A: 108,6 mV  
 Betriebstemperatur: - 25°C bis + 80°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 100°C  
 Toleranz: +/- 1%

### 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  | N02-400-306                            |

### Teil: / Part:

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

Anzeiger / Indicator  
 Nebenwiderstand / Shunt 80 Amp

N02-420-702  
 N03-330-116

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

N05-800-782

Kabel- Teilesatz / cable kit

N05-006-100

Vorwiderstand und Glühbirne (weiß) / Series resistor and bulb (white) 24 VDC

N05-800-596

## Temperaturmessanlage

für Aussentemperatur  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line White

#### Beschreibung:

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

## Temperature Measuring System

For Outside Temperature  
(Housing Dia. 52 mm)

### Backlight Type VDO Ocean Line White

#### 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, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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

# Temperaturmessanlage Temperature Measuring System

# VDO Ocean Line White

## Technische Daten:

Betriebsspannung: 10,8 ... 16 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): < 100 mA  
 Betriebstemperatur: – 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: – 30°C bis + 85°C  
 Anzeigtoleranz: +/- 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

## Technical Data:

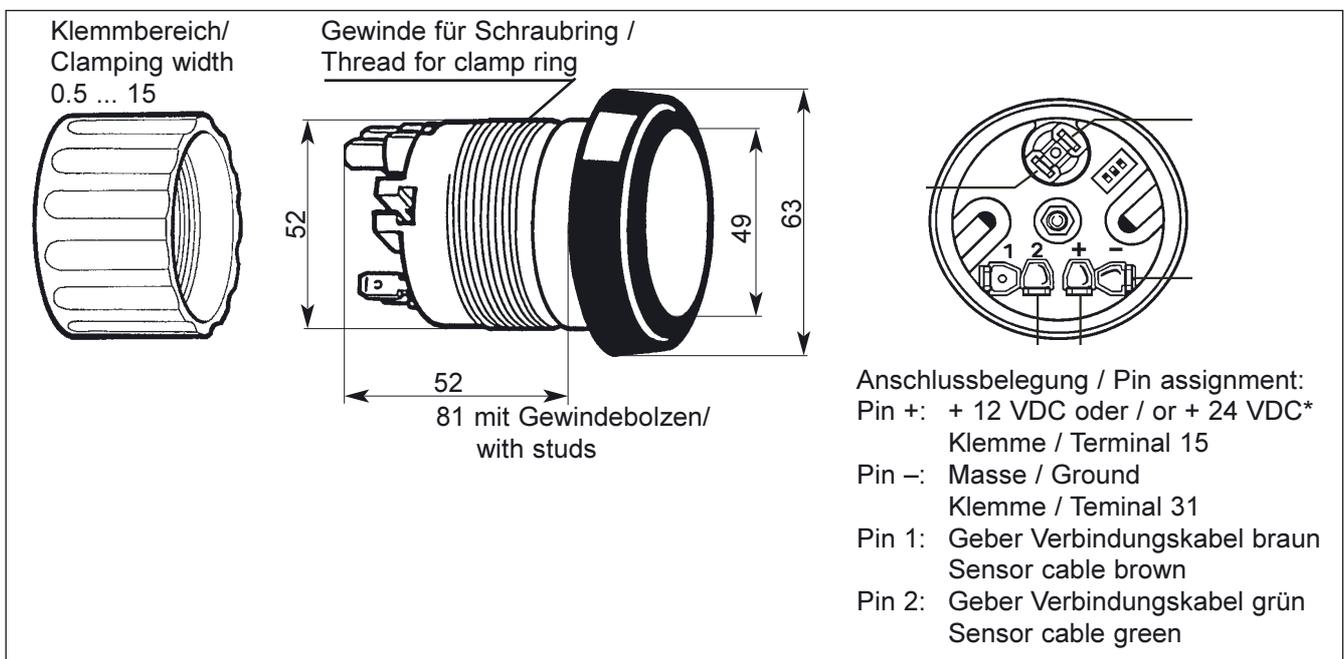
Operating voltage: 10.8 ... 16 VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): < 100 mA  
 Operating temperature: – 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: – 30°C to + 85°C  
 Indication tolerance: +/- 2.5% of final scale value at 14 VDC, 23°C and NL 45  
  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 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

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

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

## Abmaße des Anzeiger (mm):

## Dimensions of indicator (mm):

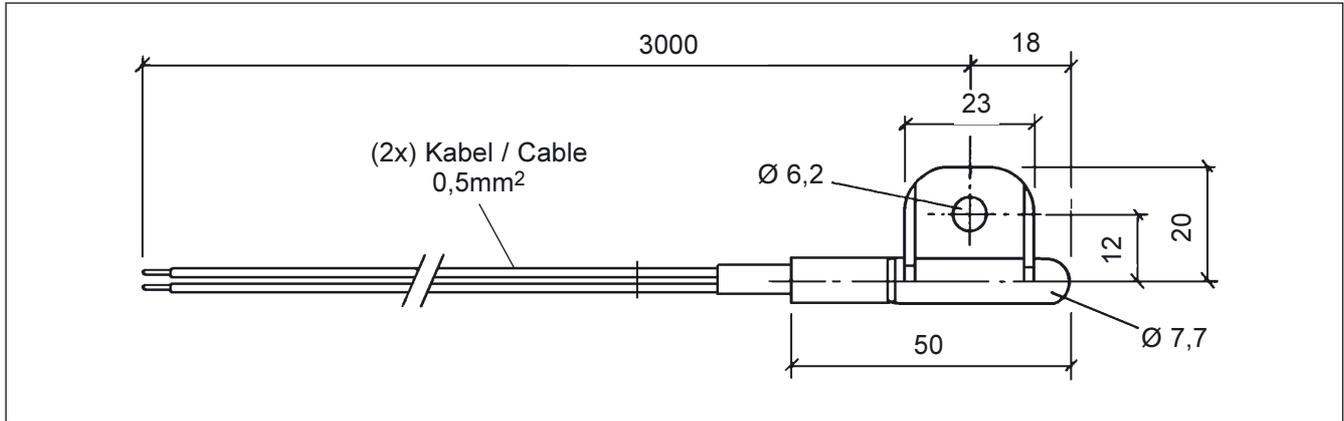


Temperaturmessanlage  
Temperature Measuring System

VDO Ocean Line White

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  | N02-321-502                                 |

**Teil: / Part:**

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

Temperaturgeber / Temperature sensor

323-809-010-005C

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

N05-800-782

Vorwiderstand und Glühbirne (weiß) / Series resistor and bulb (white) 24 VDC

N05-800-596

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

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

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

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

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Description:**

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

Beispiele / Examples



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
12 VDC, 1,2 W oder  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
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, white  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 15 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white  
12 VDC, 1,2 W or  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
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 Anzeigergeräte Electric Indicating Instruments

# VDO Ocean Line White

## Technische Daten:

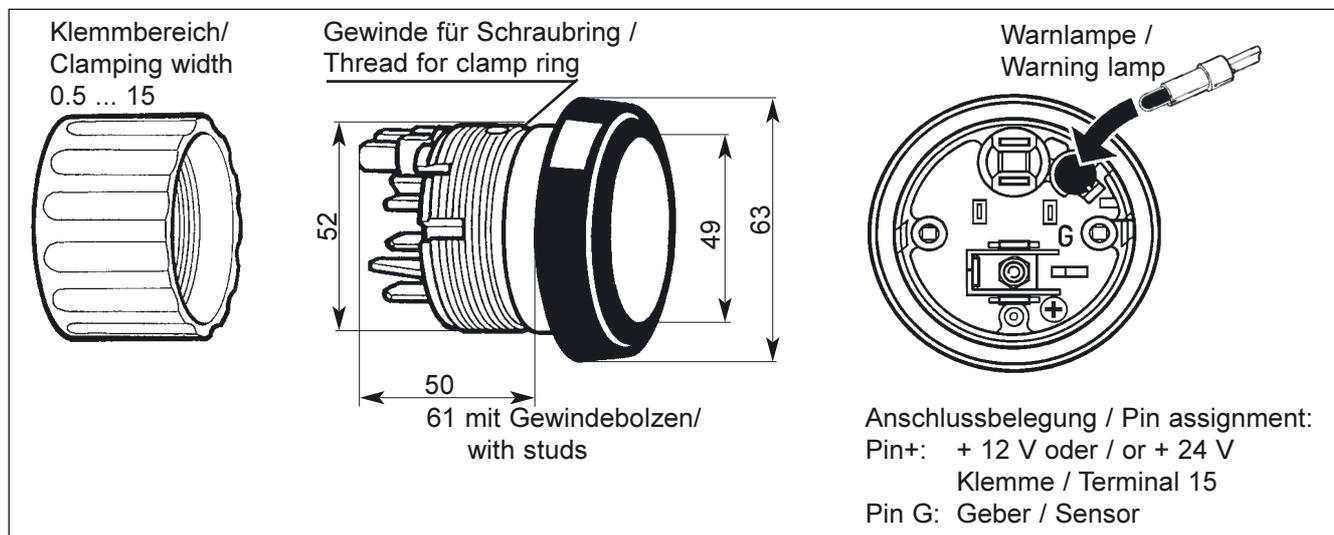
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 20 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (12 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 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. 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,  
 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):



**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   | N02-124-702              |
| 0 ... 2.5 bar / 0 ... 35 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-124-706              |
| 0 ... 5 bar / 0 ... 72 psi     |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-124-710              |
| 0 ... 10 bar / 0 ... 145 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-124-714              |
| 0 ... 25 bar / 0 ... 360 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-124-718              |
| 0 ... 30 bar / 0 ... 435 psi   |  bar / psi | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-124-722              |

**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   | N02-321-802              |
| 50 ... 150°C / 120 ... 300°F   |  °C / °F | 4 ... 20                            | 12 / 24   | N02-321-806              |

*Zubehör / Accessories:*

- Glühbirne (weiß) / Light bulb (white) 24 VDC, 1,2 W N05-800-588
  
- 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) N05-800-696

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

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

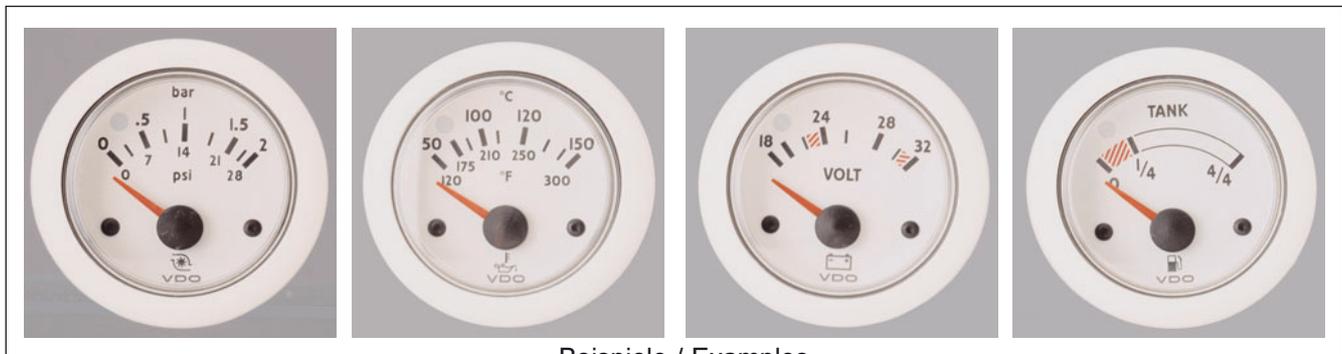
Analoge Anzeige von entsprechenden Messwerten (Widerstand) in Verbindung mit einem separaten Geber (Ausnahme Voltmeter).

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

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Description:**

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



Beispiele / Examples

**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
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, white  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 15 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white  
12 VDC, 1,2 W or  
24 VDC, 1,2 W (optional)  
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 Anzeigergeräte Electric Indicating Instruments

# VDO Ocean Line White

## Technische Daten:

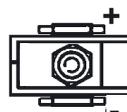
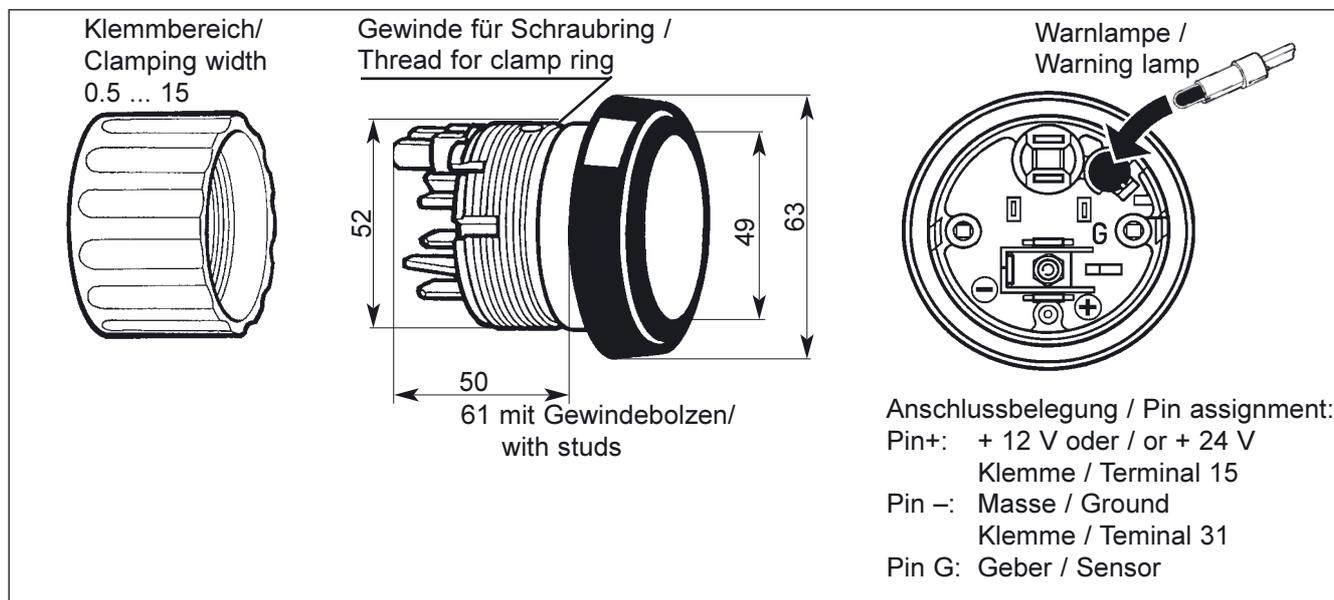
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 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  | N02-124-102<br>N02-124-502 |
| 0 ... 5 bar / 0 ... 72 psi     |  bar / psi | 10 ... 184   | 12<br>24  | N02-124-106<br>N02-124-506 |
| 0 ... 10 bar / 0 ... 145 psi   |  bar / psi | 10 ... 184   | 12<br>24  | N02-124-110<br>N02-124-510 |
| 0 ... 25 bar / 0 ... 360 psi   |  bar / psi | 10 ... 184   | 12<br>24  | N02-124-114<br>N02-124-514 |
| 0 ... 30 bar / 0 ... 435 psi   |  bar / psi | 10 ... 184   | 12<br>24  | N02-124-118<br>N02-124-518 |

**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  | N02-321-602<br>N02-321-702 |
| 50 ... 150°C / 120 ... 300°F   |  °C / °F | 323.2 ... 18.6   | 12<br>24  | N02-321-606<br>N02-321-706 |

**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  | N02-410-802              |
| 18 ... 32 VDC                  |  Volt | 24  | N02-410-902              |

**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  | N02-222-102<br>N02-222-302 |
| 0 ... 1/4 ... 4/4              |  TANK | 60 - 90 ... 0.5<br>justierbar / adjustable             | 12<br>24  | N02-222-502<br>N02-222-702 |

Elektrische Anzeigergeräte, Zubehör  
Electric Indicating Instruments, Accessories

**VDO Ocean Line White**

|  |                  |
|--|------------------|
| 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) /<br>Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs) | N05-800-696      |

## Vorratsanzeiger

für Frischwasser  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line White

#### 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 White

#### Description:

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



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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 White

Technische Daten:

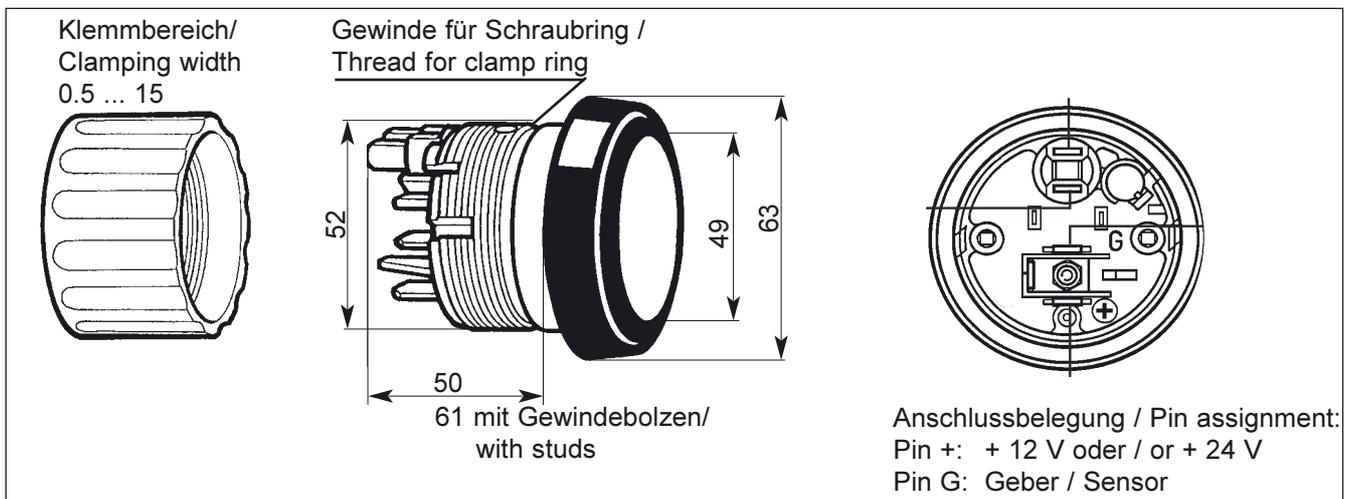
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 20 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (12 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 DIN 40 050 frontseitig,  
 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. 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,  
 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):

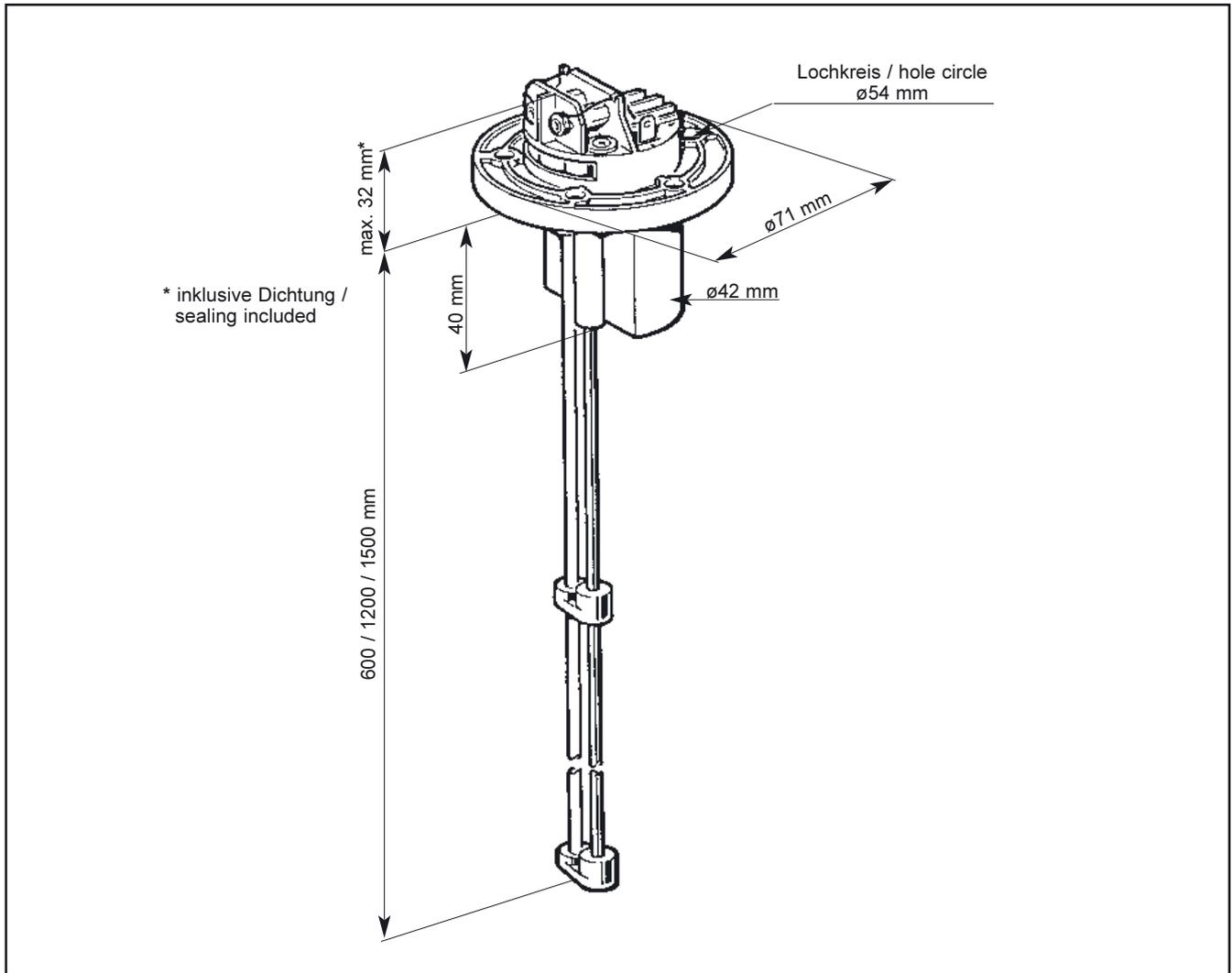


Vorratsanzeiger (Frischwasser)  
Level Gauges (Fresh Water)

VDO Ocean Line White

Abmaße des Gebers (mm):

Dimensions of sensor (mm):



Vorratsanzeiger (Frischwasser) , Geräteübersicht  
Level Gauges (Fresh Water), Instruments Survey

**VDO Ocean Line White**

| 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   | N02-230-602                                 |

**Teil: / Part:**

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

|  |             |
|--|-------------|
| Kapazitiver Geber / Capacitive sensor<br>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)  | N02-200-308 |
| Anlage (Anzeiger, Geber 600 ... 1200 mm) / System (Indicator, sensor 600 ... 1200 mm)  | N02-200-310 |
| Anlage (Anzeiger, Geber 1200 ... 1500 mm) / System (Indicator, sensor 1200 ... 1500 mm)  | N02-200-312 |
| Glühbirne (weiß) / Light bulb (white) 24 VDC, 1.2 W  | N05-800-588 |
| 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 White

#### 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 White

#### 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, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 12 VDC, 1.2 W or  
 24 VDC, 1.2 W (optional)  
 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

Vorratsanzeiger (Frischwasser)  
Level Gauges (Fresh Water)

VDO Ocean Line White

Technische Daten:

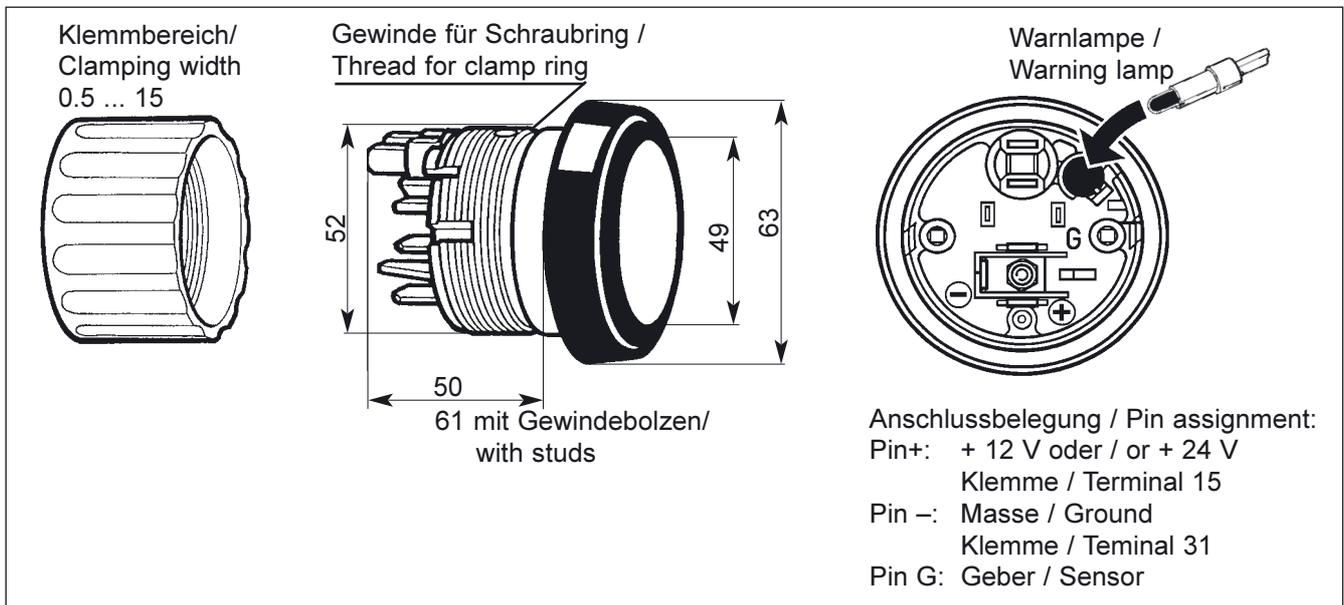
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: 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):

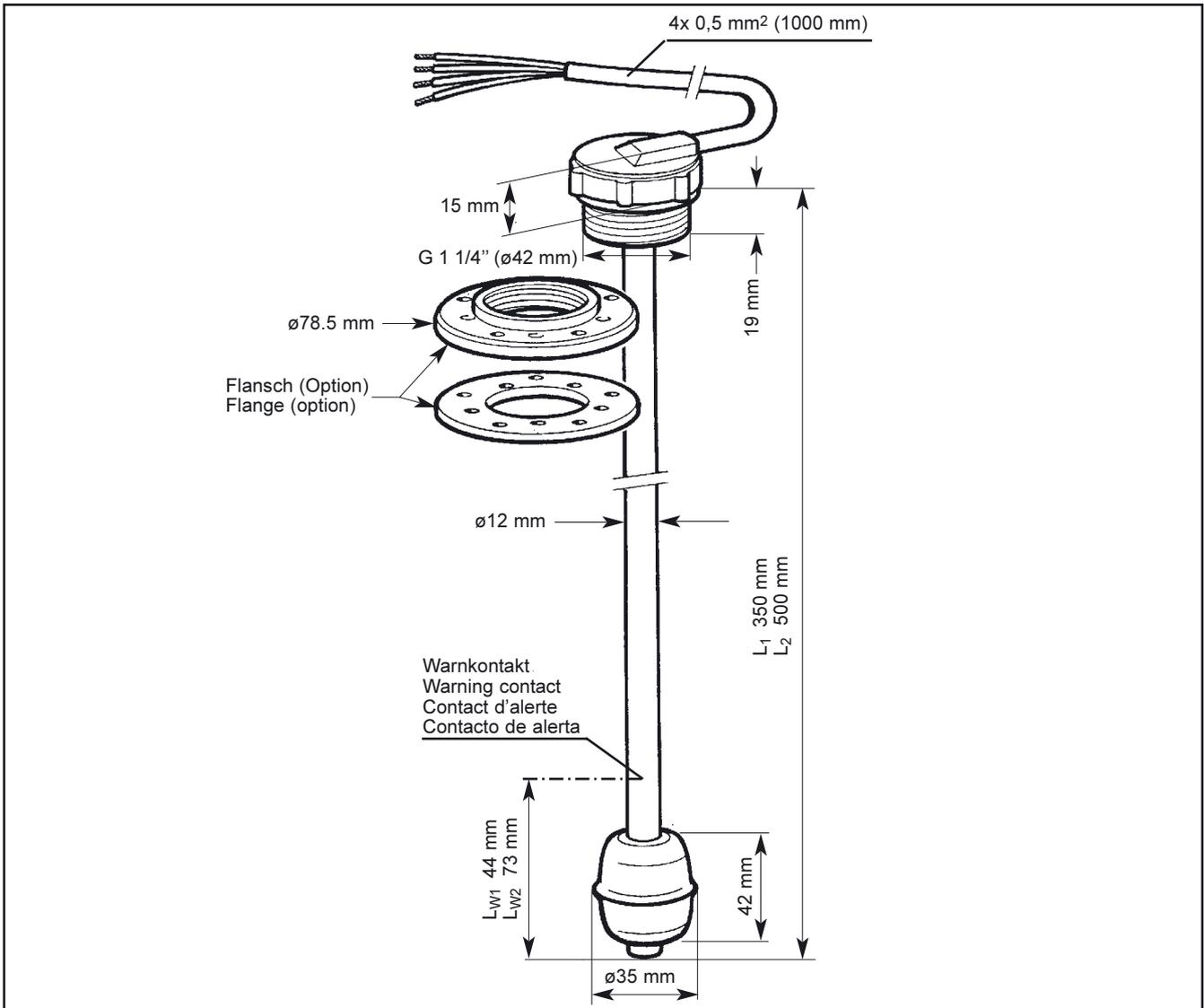


Vorratsanzeiger (Frischwasser)  
Level Gauges (Fresh Water)

VDO Ocean Line White

Abmaße des Gebers (mm):

Dimensions of sensor (mm):



Vorratsanzeiger (Frischwasser) , Geräteübersicht  
 Level Gauges (Fresh Water), Instruments Survey

**VDO Ocean Line White**

| 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  | N02-230-702                                 |
| 0 ... 4/4                      | 0 ... 1/4 ... 4/4 WATER             | 24  | N02-230-802                                 |

**Teil: / Part:**

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

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

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

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

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

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

N05-800-766

## Vorratsanzeiger

für Schmutzwasser  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line White

#### 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 White

#### 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, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 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

Vorratsanzeiger (Schmutzwasser)  
Level Gauges (Black Water)

VDO Ocean Line White

**Technische Daten:**

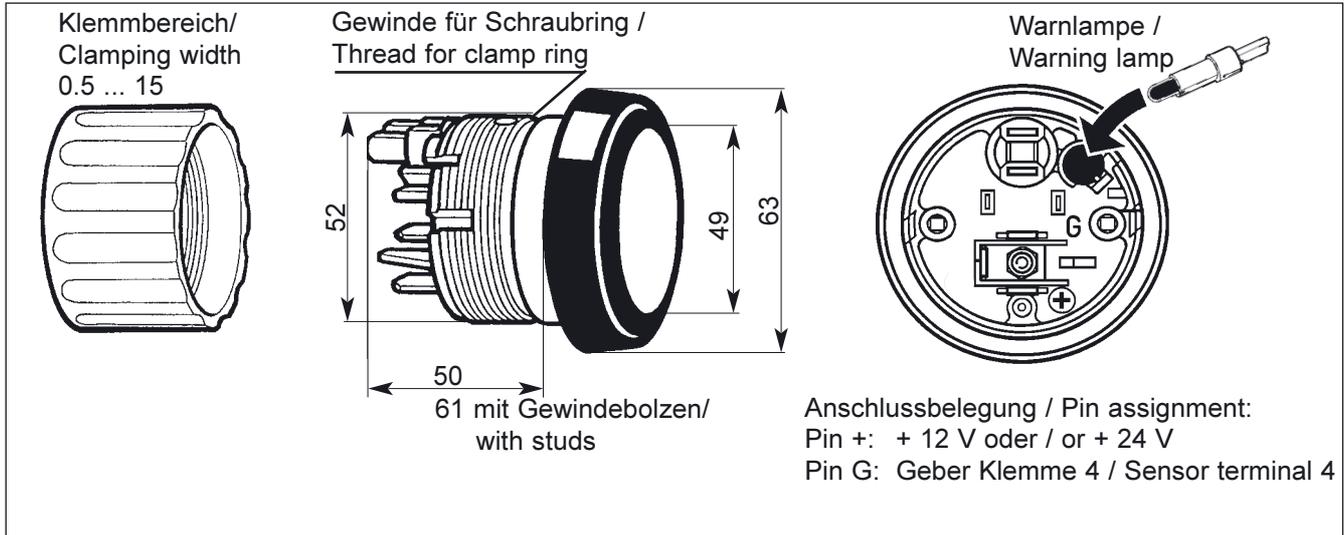
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme (ohne Beleuchtung): max. 90 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: IP65 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. 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)  
 +/- 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 used standards  
 EMC: EN 50082-1, EN 50081-1 acc. to EMC direction 89/336/EWG

**Abmaße des Anzeigers (mm):**

**Dimensions of indicator (mm):**

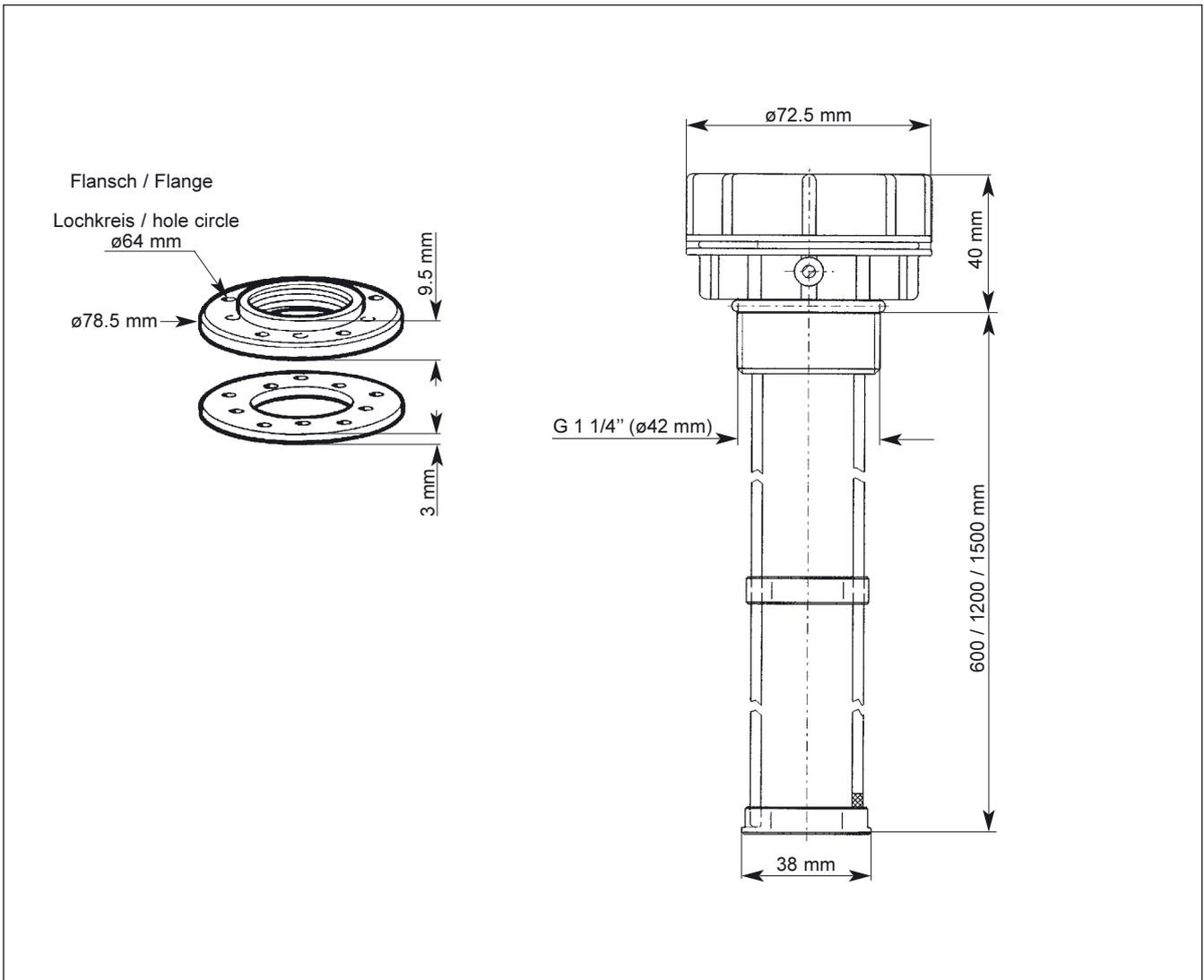


Vorratsanzeiger (Schmutzwasser)  
Level Gauges (Black Water)

VDO Ocean Line White

Abmaße des Gebers (mm):

Dimensions of sensor (mm):



Vorratsanzeiger (Schmutzwasser) , Geräteübersicht **VDO Ocean Line White**  
 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   | N02-230-622                                 |

**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)

N02-200-520

Glühbirne (weiß) / Light bulb (white) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-588

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 White**

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

Analoge Anzeige der Motordrehzahl

**Description:**

Analog indication of engine speed



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt:  
 Aufdruck: Durchlicht  
 Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial:  
 Dialgraphics: backlighting  
 white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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 White

## Technische Daten:

Betriebsspannung: 10,8 ... 16 VDC\*  
 Stromaufnahme  
 (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, 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:

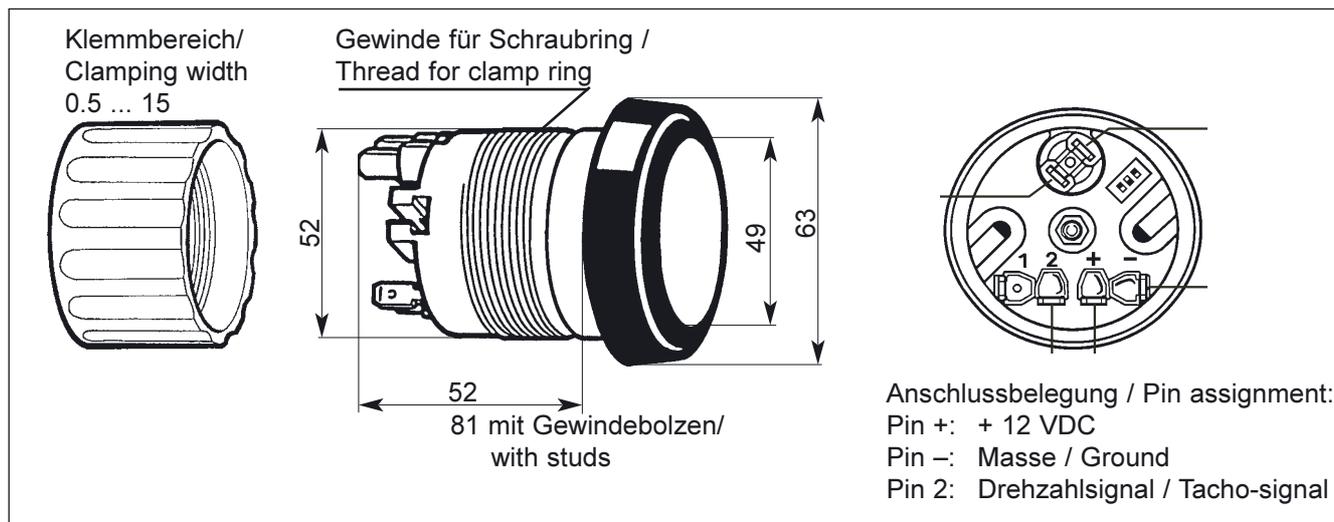
Operating voltage: 10,8 ... 16 VDC\*  
 Current consumption  
 (without illumination): max. 100 mA  
 Pickup:  
 Petrol engine: Term. 1 ignition coil  
 Diesel engine: Term. W alternator  
 Operating temperature: - 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: - 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Indication tolerance: +/- 2.5% of final scale value 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: 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

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

\* 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 White**

| 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  | N02-011-102              |
| 0 ... 3000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1  | 12  | N02-011-104              |
| 0 ... 4000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1  | 12  | N02-011-106              |
| 0 ... 6000 min-1               | min-1 x100                          | W / 1  | 12  | N02-011-108              |

*Zubehör / Accessories:*

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

N05 800 782

Vorwiderstand und Glühbirne (weiß) / Series resistor and bulb (white) 24 VDC

N05 800 596

## Elektronische Drehzahlmesser

ohne Betriebsstundenzähler  
(Gehäuse Ø 85 mm)

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

### Beschreibung:

Analoge Anzeige der Motordrehzahl

## Electronic Tachometers

without hourscounter  
(Housing Dia. 85 mm)

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

### Description:

Analog indication of engine speed



### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß (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, white  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white (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 White

## Technische Daten:

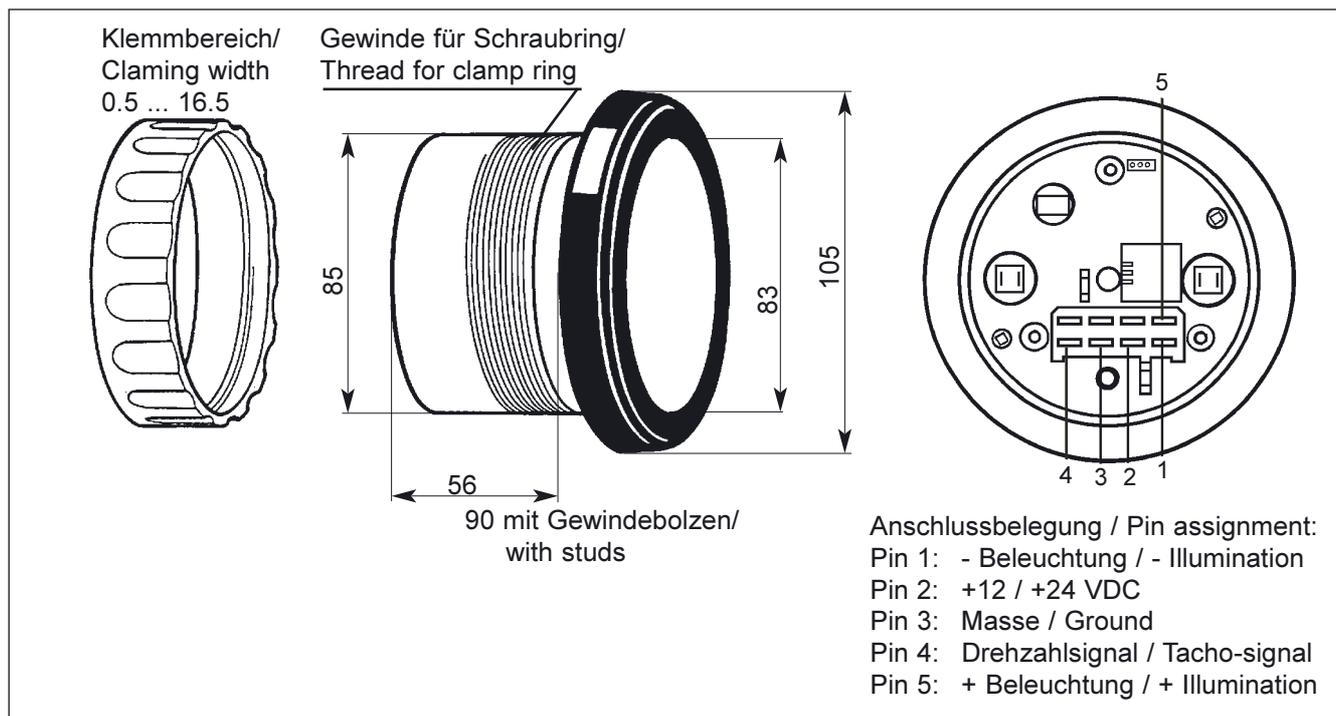
Betriebsspannung: 12 / 24 VDC  
 Stromaufnahme (ohne Beleuchtung): max. 90 mA  
 Ansteuerung: Kl. 1 Zündspule  
 Benzinmotor: Kl. W Drehstromlichtmaschine  
 Dieselmotor: Kl. W Drehstromlichtmaschine  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis 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: EN 50082-1, EN 50081-1 entspricht EMV Richtlinie 89/336/EWG

## Technical Data:

Operating voltage: 12 / 24 VDC  
 Current consumption (without illumination): max. 90 mA  
 Pickup: Term. 1 ignition coil  
 Petrol engine: Term. W alternator  
 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 used standards  
 EMC: EN 50082-1, EN 50081-1 acc. to EMC direction 89/336/EWG

## Abmaße (mm):

## Dimensions (mm):



Elektronische Drehzahlmesser, Geräteübersicht  
 Electronic Tachometers, Instruments Survey

**VDO Ocean Line White**

| 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  | N02-012-402<br>N02-012-702 |
| 0 ... 3000 min-1               | min-1 x100                          | W  | 12<br>24  | N02-012-406<br>N02-012-706 |
| 0 ... 4000 min-1               | min-1 x100                          | W  | 12<br>24  | N02-012-410<br>N02-012-710 |
| 0 ... 6000 min-1               | min-1 x100                          | 1  | 12<br>24  | N02-012-414<br>N02-012-714 |

*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 White**

**Beschreibung:**

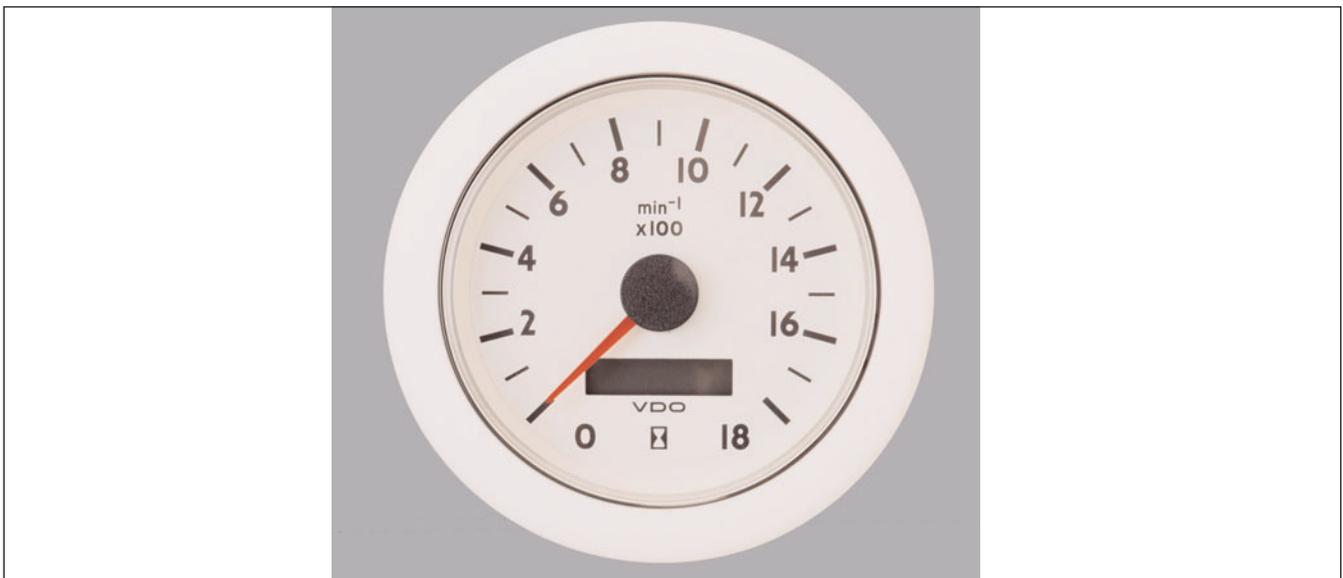
Analoge Anzeige der Motordrehzahl,  
digitale Anzeige der Betriebsstunden

**Electronic Tachometers**  
with hourscounter  
(Housing Dia. 85 mm)

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Description:**

Analog indication of engine speed,  
digital indication of engine hours



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt:  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß (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, white  
Lens: double lens system  
Dial:  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white (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 White

## Technische Daten:

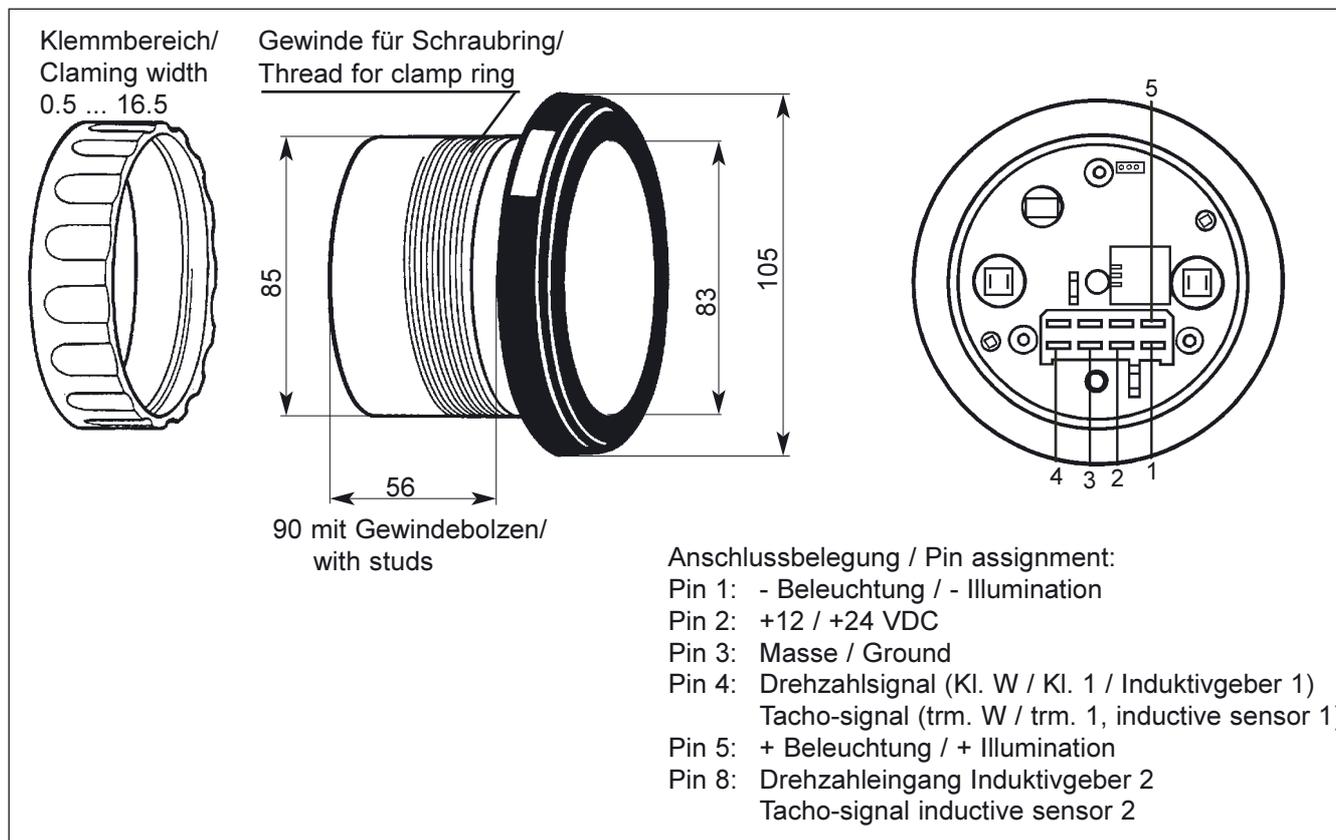
Betriebsspannung: 12 / 24 VDC  
 Stromaufnahme (ohne Beleuchtung): max. 90 mA  
 Ansteuerung: Induktivgeber oder:  
 Benzinmotor: Kl. 1 Zündspule  
 Dieselmotor: Kl. W Drehstromlichtmaschine  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 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

## Technical Data:

Operating voltage: 12 / 24 VDC  
 Current consumption (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

## Abmaße (mm):

## Dimensions (mm):



| 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   | N02-012-102              |
| 0 ... 3000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24   | N02-012-106              |
| 0 ... 4000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24   | N02-012-110              |
| 0 ... 5000                                | min-1 x100                          | W / Inductive                                | 12 / 24   | N02-012-114              |
| 0 ... 5000                                | min-1 x100                          | 1  | 12 / 24   | N02-012-118              |
| 0 ... 6000                                | min-1 x100                          | 1  | 12 / 24   | N02-012-122              |

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

*Zubehör / Accessories:*

Glühbirne (weiß) / Light bulb (white) 24 VDC, 1.2 W N05-801-588

Bügel- Teilesatz für Anzeiger (Bügel und Gewindebolzen) /  
Bracket attachment kit for indicator (bracket and threatened studs) N05-800-792

## Elektrische Anzeigeräte

für Ruderlage  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line White

#### 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 White

#### Description:

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



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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 White

## Technische Daten:

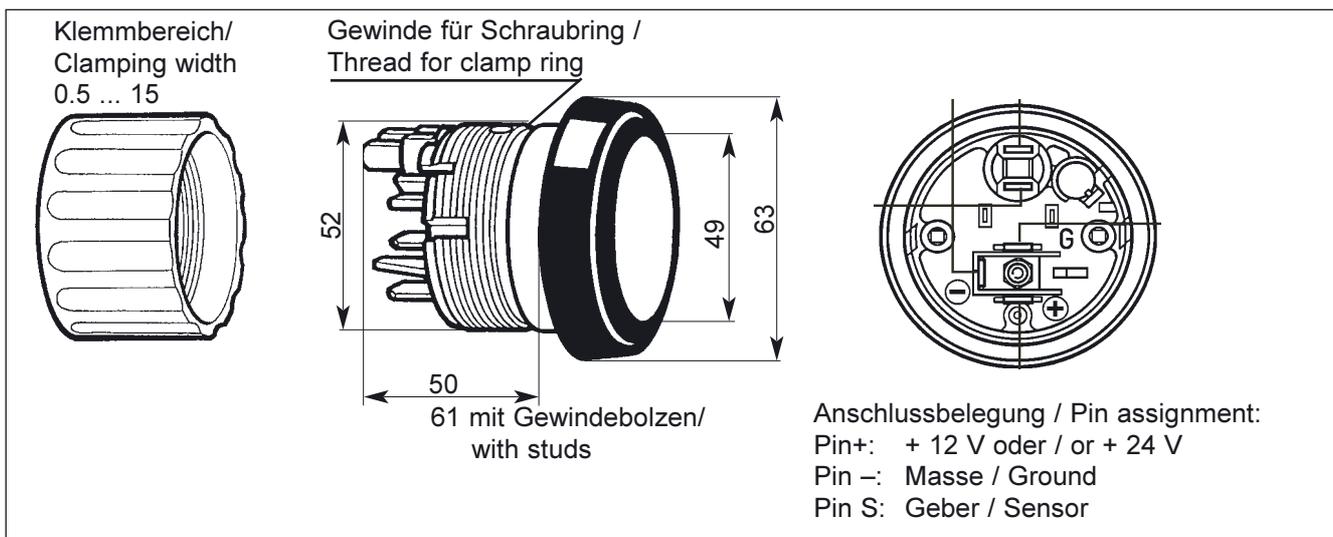
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: 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

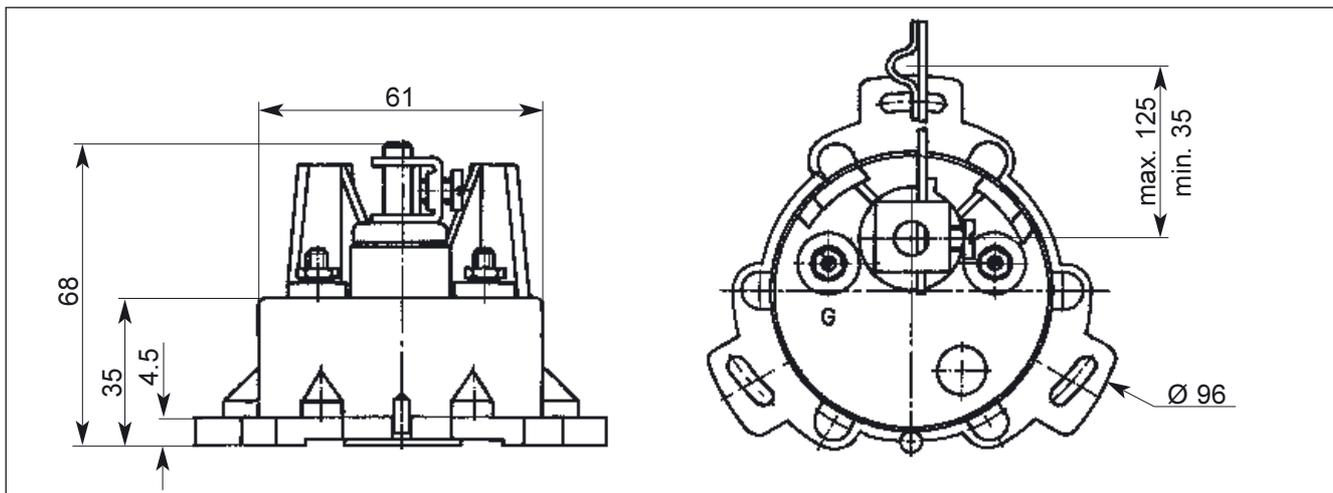
## Abmaße des Anzeigers (mm):

## 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) | 0 ... 180*   | 12<br>24  | N02-211-402<br>N02-211-502 |

\* Bei Verwendung eines Gebers zum Anschluss an zwei Ruderlageanzeiger beträgt der Widerstandsbereich des Gebers 0 ... 90 Ohm.

\* When using a sensor for dual-station readings and two indicators, the sensors resistance range is 0 ... 90 Ohms.

**Teil: / Part:**

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

Anlage (Anzeiger und Geber) / System (indicator and sensor), 12 VDC  
 Anlage (Anzeiger und Geber) / System (indicator and sensor), 24 VDC

N03-200-510  
 N03-200-410

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 attachment kit for indicator (bracket and threatened studs)

N05-800-766

## Elektrische Anzeigeräte

für Ruderlage  
(Gehäuse Ø 85 mm)

### Durchlichtausführung VDO Ocean Line White

#### 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 White

#### Description:

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



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
Zifferblatt: Durchlicht  
Aufdruck: Grund weiß  
Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
Zeiger: Durchlicht, rot  
Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
Klemmhöhe 0 bis 16,5 mm  
Option: Bügel-Teilesatz,  
Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
Beleuchtung: Glühlampe: weiß (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, white  
Lens: double lens system  
Dial: backlighting  
Dialgraphics: white background  
with black characters  
Pointer: translucent backlighting, red  
Mounting: spin lock nut,  
locking height 0 to 16.5 mm  
option: bracket attachment kit  
locking height 0 to 12 mm  
Illumination: Light bulb: white (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 White

## Technische Daten:

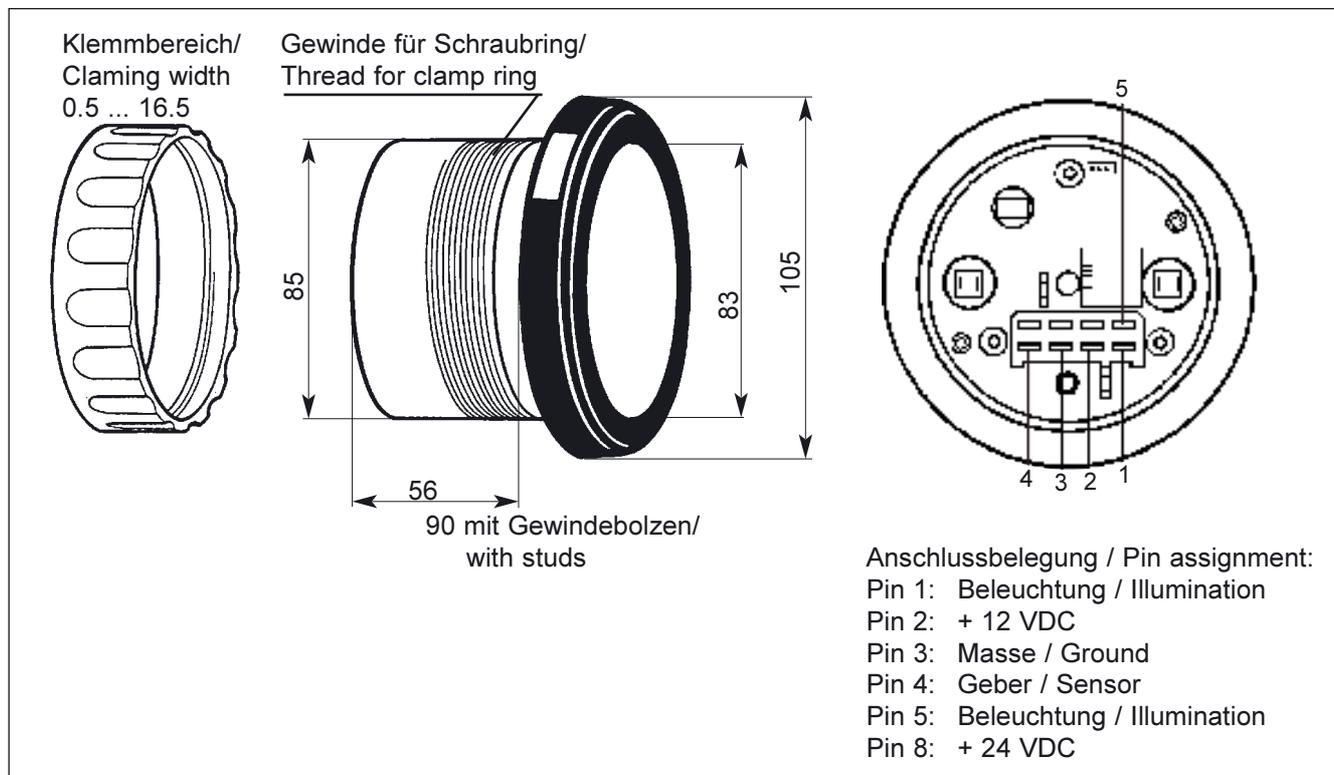
Betriebsspannung: 12 VDC bzw. 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): max. 130 mA  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Anzeigetoleranz: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Schutzart: 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

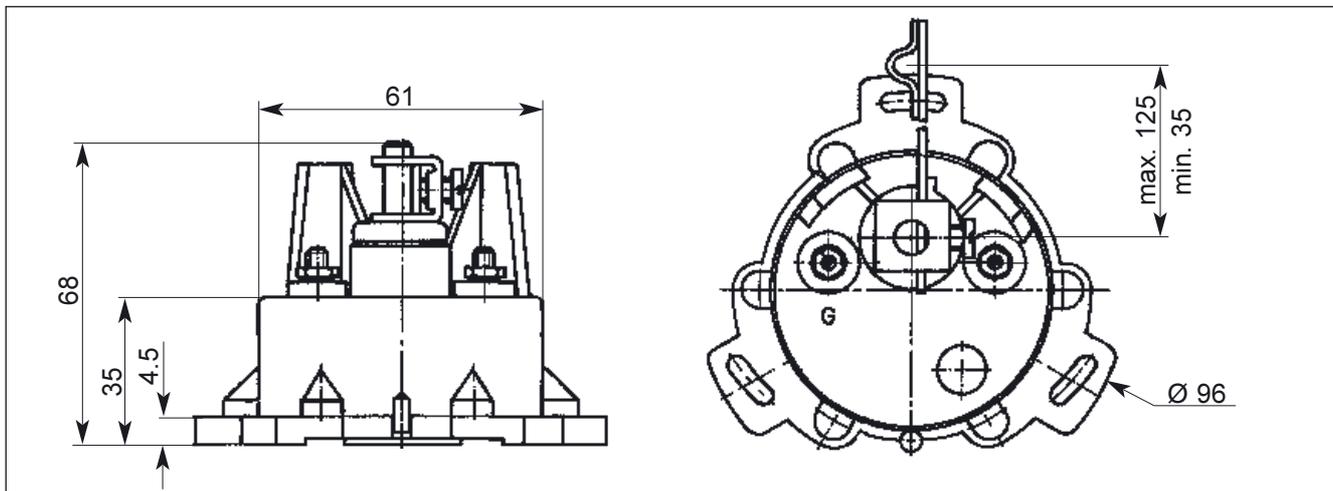
## Abmaße des Anzeigers (mm):

## 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   | N02-211-202              |

\* 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 weiß / Lightbulb white, 1.2 W, 24 VDC

N03-200-616  
 N05-801-588

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 attachment 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 White**

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

Analoge Anzeige der Uhrzeit

**Description:**

Analogue indication of time



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Bügel mit 2 Gewindebolzen  
 und 2 Rändelmuttern (M4)  
 Klemmhöhe 0 bis 10 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 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, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: bracket with 2 threaded bolts  
 and 2 knurled nuts (M4)  
 locking height 0 to 10 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 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 White

## Technische Daten:

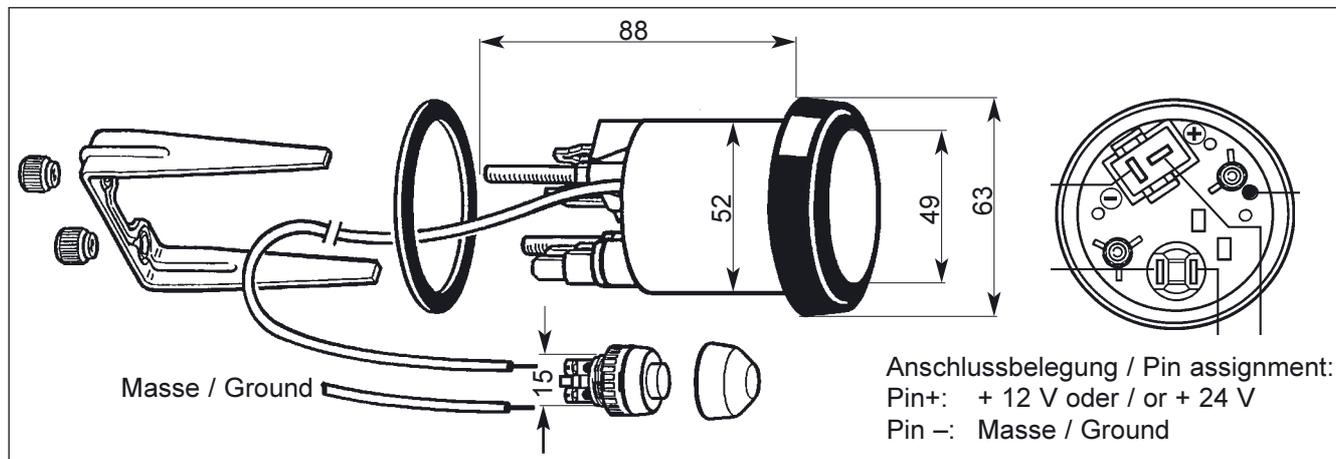
**Betriebsspannung:** 12 oder 24 VDC  
**Stromaufnahme (ohne Beleuchtung):** max. 4 mA  
**Einstellung d. Anzeige:** mit separatem Taster (Klemmhöhe 0 bis 4 mm)  
**Ganggenauigkeit:** < 1 s in 24 h bei 14 VDC, 23°C und NL 45  
**Betriebstemperatur:** - 20°C bis + 70°C  
**Lagertemperatur:** - 30°C bis + 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 or 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   | N03-270-602              |

## Zubehör / Accessories:

Glühbirne (weiß) / Light bulb (white) 24 VDC, 1.2 W

N05-800-588

## Elektrische Anzeigeräte

Elektronische Betriebsstundenzähler  
(Gehäuse Ø 52 mm)

### Auflichtausführung

VDO Ocean Line White

#### Beschreibung:

Anzeige der Betriebsstunden

## Electric Indicating Instruments

Electronic Operating Hours Counters  
(Housing Dia. 52 mm)

### Floodlight Type

VDO Ocean Line White

#### Description:

Indication of operating hours



#### Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
Frontring: Kunststoff, weiß  
Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff

Zifferblatt-Aufdruck: Grund weiß,  
Aufdruck und Symbol schwarz  
Laufрад: 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 Rändelmuttern (M4),  
Klemmhöhe 0 bis 10 mm

Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
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, white  
Lens: double lens system

Dialgraphics: white background  
with black 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: white  
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 Anzeigeräte  
Electric Indicating Instruments

VDO Ocean Line White

**Technische Daten:**

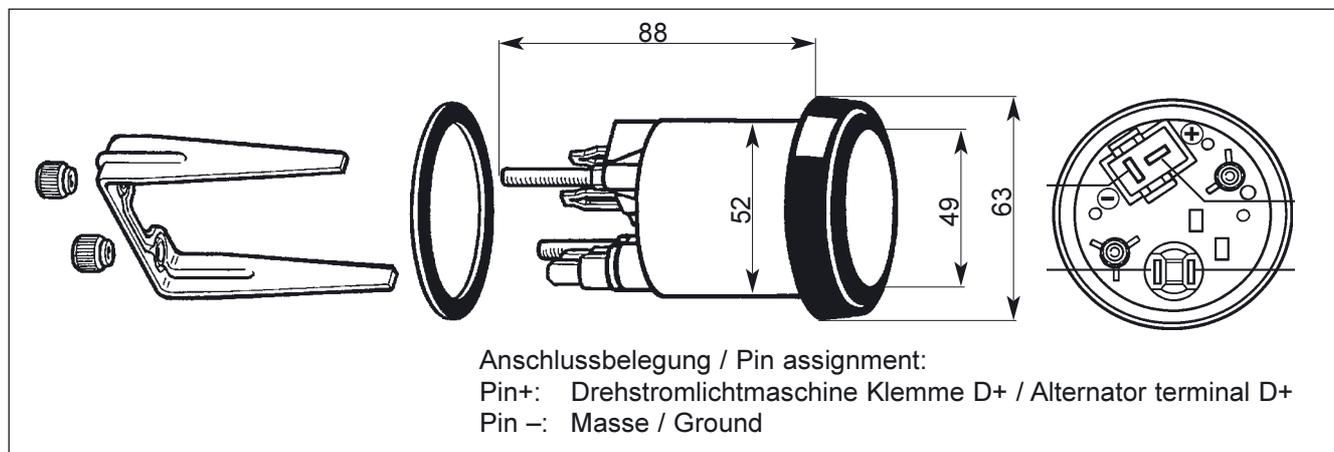
Betriebsspannung: 12 / 24 VDC  
 Stromaufnahme  
 (ohne Beleuchtung): < 5 mA (12 V)  
 < 15 mA (24 V)  
 Betriebstemperatur: - 20°C bis + 70°C  
 Lagertemperatur: - 30°C bis + 85°C  
 Nennlage: NL 0 bis NL 90, DIN 16 257  
 Ganggenauigkeit: +/- 5 Sek./Tag bei 14 VDC,  
 23°C und NL 45  
 Schutzart: IP65 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   | N03-110-402              |

**Trimanzeiger**  
(Gehäuse Ø 52 mm)

**Trim Gauge**  
(Housing Dia. 52 mm)

**Durchlichtausführung**  
**VDO Ocean Line White**

**Backlight Type**  
**VDO Ocean Line White**

**Beschreibung:**

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

**Description:**

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



**Ausführung:**

Gehäuse: Kunststoff, flammhemmend  
 Frontring: Kunststoff, weiß  
 Deckglas: Doppeldeckglas, Kunststoff  
 Zifferblatt: Durchlicht  
 Aufdruck: Grund weiß  
 Skala, Ziffern und Symbol schwarz  
 Zeiger: Durchlicht, rot  
 Befestigung: Spinlock Gehäusemutter,  
 Klemmhöhe 0 bis 15 mm  
 Option: Bügel-Teilesatz,  
 Klemmhöhe 0 bis 12 mm  
 Beleuchtung: Glühlampe: weiß  
 12 VDC, 1,2 W oder  
 24 VDC, 1,2 W (optional)  
 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

**Design:**

Housing: plastic, flame-retarding  
 Bezel: plastic, white  
 Lens: double lens system  
 Dial: backlighting  
 Dialgraphics: white background  
 with black characters  
 Pointer: translucent backlighting, red  
 Mounting: spin lock nut,  
 locking height 0 to 15 mm  
 option: bracket attachment kit  
 locking height 0 to 12 mm  
 Illumination: Light bulb: white  
 12 VDC, 1.2 W or  
 24 VDC, 1.2 W (optional)  
 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

# Trimanzeiger Trim Gauge

# VDO Ocean Line White

## 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: IEC 60529-IP65 frontseitig,  
 im eingebauten Zustand  
 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:

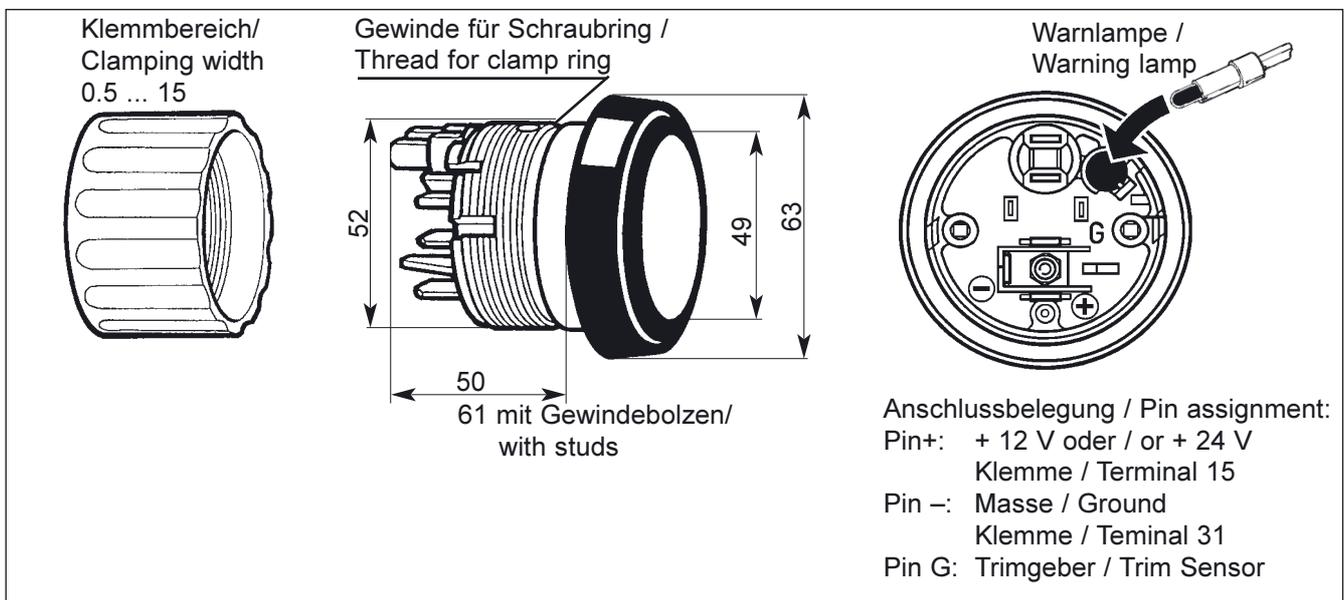
Operating voltage: 12 VDC or 24\* VDC  
 Current consumption  
 (without illumination): max. 130 mA  
 Operating temperature: - 20°C to + 70°C  
 Storage temperature: - 30°C to + 85°C  
 Nominal position: NL 0 to NL 90, DIN 16 257  
 Indication tolerance: +/- 3,6° (14 V, 23°C, NL 45)  
 +/- 4,6° (28 V, 23°C, NL 45)  
 Protection: IEC 60529-IP65 from the front,  
 after installation  
 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

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

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

## Abmaße (mm):

## Dimensions (mm):



Trimanzeiger  
Trim Gauge

**VDO Ocean Line White**

| 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  | N01-211-002              |

*Zubehör / Assesories:*

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

Warnpunkteinsteller / Make point switch

X10-719-002-037

Vorwiderstand und Glühbirne (weiß) / Series resistor and bulb (white) 24 VDC

N05-800-596

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