

# DMK 456

## Drucktransmitter im Edelstahl-Feldgehäuse

Sonderapplikation:  
Marine und Offshore

Genauigkeit nach IEC 61298-2:  
Standard: 0,25 % FSO  
Option: 0,1 % FSO



### Nenndrücke

von 0 ... 40 mbar bis 0 ... 20 bar

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA  
andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ LR-Zulassung (Lloyd's Register)
- ▶ DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)
- ▶ ABS-Zulassung  
(American Bureau of Shipping)
- ▶ CCS-Zulassung  
(China Klassifikationsgesellschaft)
- ▶ Trennmembrane aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %
- ▶ Edelstahl-Feldgehäuse
- ▶ Ex-Ausführung (Temperaturklasse T6)  
Ex ia = eigensicher für Gase
- ▶ hohe Überlastfähigkeit




### Optionale Ausführungen

- ▶ verschiedene Zollgewinde und  
Flansch-Ausführungen

Der Druckmessumformer DMK 456 wurde zur Erfassung von Systemdrücken und Füllständen in Behältern entwickelt und ist für Applikationen im Schiffbau und Offshore-Bereich zertifiziert.

Sein robustes Edelstahlfeldgehäuse und der Einsatz im Ex-Bereich (Temperaturklasse T6) ermöglicht den Druck unterschiedlichster aggressive Gase und Flüssigkeiten unter extremen Einsatzbedingungen zu erfassen. Basis des DMK 456 ist ein eigenentwickeltes kapazitiv-keramisches Sensorelement, das sich durch hohe Überlastfähigkeit und Medienbeständigkeit auszeichnet.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Drucküberwachung bei Lade- und Löschvorgängen  
Überwachung der Lage und des Tiefgangs eines Schiffes
-  Verwendung in Anti-Heeling-Systemen  
Füllstandsmessung bei Ballast- und Produktlagertanks
-  Überwachung des Tankinnendruckes bei Flüssiggas-Cargotanks



| Druckbereiche          |                     |      |      |      |      |      |     |     |    |     |     |    |    |     |     |     |
|------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Nenndruck <sup>1</sup> | [bar]               | 0,04 | 0,06 | 0,1  | 0,16 | 0,25 | 0,4 | 0,6 | 1  | 1,6 | 2,5 | 4  | 6  | 10  | 16  | 20  |
| Füllhöhe               | [mH <sub>2</sub> O] | 0,4  | 0,6  | 1    | 1,6  | 2,5  | 4   | 6   | 10 | 16  | 25  | 40 | 60 | 100 | 160 | 200 |
| Zul. Überdruck         | [bar]               | 2    | 2    | 4    | 4    | 6    | 6   | 8   | 8  | 15  | 25  | 25 | 35 | 35  | 45  | 45  |
| Zul. Unterdruck        | [bar]               | -0,2 |      | -0,3 |      | -0,5 |     |     | -1 |     |     |    |    |     |     |     |

<sup>1</sup> erhältlich als relativ und absolut; Nenndruckbereiche absolut ab 1 bar

| Ausgangssignal / Hilfsenergie |                                      |  |  |
|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Standard                      | Ex-Ausführung 4 ... 20 mA / 2-Leiter | U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub> | U <sub>B Nenn</sub> = 24 V <sub>DC</sub> |

| Signalverhalten          |  |
|--------------------------|--|
| Genauigkeit <sup>2</sup> | Standard: ≤ ± 0,25 % FSO<br>Option für p <sub>N</sub> ≥ 0,6 bar <sup>3</sup> : ≤ ± 0,1 % FSO |
| Zul. Bürde               | R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B,min</sub> ) / 0,02 A] Ω                       |
| Langzeitstabilität       | ≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen   |
| Einflüsseffekte          | Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V      Bürde: 0,05 % FSO / kΩ                                  |
| Einschaltzeit            | 700 ms   |
| Mittlere Einstellzeit    | < 200 ms      mittlere Messrate 5/s  |
| Max. Einstellzeit        | 380 ms   |

<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)  
<sup>3</sup> unter Einfluss einer Störung Burst gemäß EN 61000-4-4 (2004) +2 kV sinkt die Genauigkeit auf ≤ ± 0,25 % FSO

| Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) |               |
|---|---------------|
| Fehlerband                              | ≤ ± 1 % FSO   |
| Im kompensierten Bereich                | -20 ... 80 °C |

| Temperatureinsatzbereiche |                |
|---------------------------|----------------|
| Messstoff                 | -25 ... 125 °C |
| Elektronik / Umgebung     | -25 ... 85 °C  |
| Lager                     | -40 ... 100 °C |

| Elektrische Schutzmaßnahmen        |  |
|------------------------------------|--|
| Kurzschlussfestigkeit              | permanent  |
| Verpolschutz                       | bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion            |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Störaussendung und Störfestigkeit nach<br>- EN 61326<br>- DNV (Det Norske Veritas) |

| Mechanische Festigkeit |   |
|------------------------|---|
| Vibration              | 4 g (nach DNV: Class B, Kennlinie 2 / Grundlage: IEC 60068-2-6) |

| Werkstoffe           |   |
|----------------------|---|
| Druckanschluss       | Edelstahl 1.4404 (316 L)                      |
| Gehäuse              | Edelstahl 1.4404 (316 L)                      |
| Kabelverschraubung   | Messing, vernickelt      andere auf Anfrage   |
| Dichtungen           | FKM      andere auf Anfrage                   |
| Trennmembrane        | Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 % |
| Medienberührte Teile | Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane     |

| Umgebungskategorisierung |   |                               |
|--------------------------|---|-------------------------------|
| Lloyd's Register (LR)    | EMV1, EMV2, EMV4  | Zertifikatsnummer: 13/20055   |
| Det Norske Veritas (DNV) | Temperatur: D<br>Feuchtigkeit: B<br>Vibration: B<br>Elektromagnetische Verträglichkeit: B<br>Schutzart: D | Zertifikatsnummer: TAA00001GR |

| Explosionsschutz                  |  |
|-----------------------------------|--|
| Zulassung DX14A-DMK 456           | IBExU07ATEX1180 X<br>Zone 0: II 1G Ex ia IIC T6 Ga   |
| Sicherheitstechnische Höchstwerte | U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> = 52,3 nF, L <sub>i</sub> = 0 μH, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 90,2 nF |
| Max. Umgebungstemperatur          | -20 ... 60 °C  |

| Sonstiges       |   |
|-----------------|---|
| Schutzart       | IP 67   |
| Einbaulage      | beliebig  |
| Stromaufnahme   | max. 21 mA  |
| Gewicht         | mind. 400 g (abhängig von Gehäuse und mechanischem Anschluss) |
| Lebensdauer     | 100 Millionen Lastwechsel                                     |
| CE-Konformität  | EMV-Richtlinie: 2014/30/EU                                    |
| ATEX-Richtlinie | 2014/34/EU  |

### Anschlusschaltbild

2-Leiter-System (Strom)

Versorgung +  
I  
Versorgung -

$U_{B\text{ Nenn}} = 24\text{ V}_{\text{DC}}$   
 $U_B = 14 \dots 28\text{ V}_{\text{DC}}$

---

### Anschlussbelegungstabelle

| Elektrische Anschlüsse | Feldgehäuse (Klemmenquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> ) |
|------------------------|--|
| Versorgung +           | <br>VS+ VS- S+ GND                                     |
| Versorgung -           | VS+  |
| Schirm                 | VS-<br>GND   |

---

### Abmessungen (Maße in mm / in)

#### Zollgewinde

95 [3.75]  
Ø59,5 [2.34]  
90 [3.54]  
32,5 [1.28]  
M20x1,5 für Kabel-Ø 5 ... 14 mm  
Ø41 [Ø1.61]  
SW41

SW41  
 17 [0.67]  
14 [0.55]  
G1/2"

SW41  
 23 [0.91]  
3 [0.12]  
G1/2"

SW41  
 20 [0.79]  
1/2" NPT

#### Flansch

95,2 [3.75]  
59,5 [2.34]  
97 [3.81]  
25,9 [1.02]  
n x Ød  
SW50  
Øg  
Øk  
ØD

| Maß      | DIN 2501  |           |           | ANSI       |            |
|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|          | DN25/PN40 | DN50/PN40 | DN80/PN16 | 2"/150 lbs | 3"/150 lbs |
| b        | 18        | 20        | 20        | 19,1       | 23,9       |
| d        | 14        | 18        | 18        | 19,1       | 19,1       |
| D        | 115       | 165       | 200       | 152,4      | 190,5      |
| f        | 2         | 3         | 3         | 2          | 2          |
| g        | 68        | 102       | 138       | 91,9       | 127        |
| k        | 85        | 125       | 160       | 120,7      | 152,4      |
| n        | 4         | 4         | 8         | 4          | 4          |
| pn [bar] | ≤ 40      | ≤ 40      | ≤ 16      | ≤ 10       | ≤ 10       |

© 2025 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in Ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

## Bestellschlüssel DMK 456

**DMK 456**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

|                               |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|-------------------------------|---|------------|---|---|---|---|--|--|--|--|-------------|
| <b>Messgröße</b>              |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | in bar, relativ                                   | 5          | 9 | 5 |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | in bar, absolut <sup>1</sup>                      | 5          | 9 | 6 |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
|                               | in mH <sub>2</sub> O, relativ                     | 5          | 9 | 7 |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | in mH <sub>2</sub> O, absolut <sup>1</sup>        | 5          | 9 | 8 |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Eingang</b>                |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | [mH <sub>2</sub> O]                               | [bar]      |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | 0,4   | 0,04       | 0 | 4 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 0,6   | 0,06       | 0 | 6 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 1,0   | 0,10       | 1 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 1,6   | 0,16       | 1 | 6 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 2,5   | 0,25       | 2 | 5 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 4,0   | 0,40       | 4 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 6,0   | 0,60       | 6 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |             |
|                               | 10  | 1,0        | 1 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |             |
|                               | 16  | 1,6        | 1 | 6 | 0 | 1 |  |  |  |  |             |
|                               | 25  | 2,5        | 2 | 5 | 0 | 1 |  |  |  |  |             |
|                               | 40  | 4,0        | 4 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |             |
|                               | 60  | 6,0        | 6 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |             |
|                               | 100   | 10         | 1 | 0 | 0 | 2 |  |  |  |  |             |
|                               | 160   | 16         | 1 | 6 | 0 | 2 |  |  |  |  |             |
|                               | 200   | 20         | 2 | 0 | 0 | 2 |  |  |  |  |             |
|                               | Sondermessbereiche                                |            | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Ausgang</b>                |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter                  |            | E |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 |   |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Genauigkeit</b>            |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Standard  | 0,25 % FSO | 2 |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Option für p <sub>N</sub> ≥ 0,6 bar:              | 0,10 % FSO | 1 |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 |   |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Elektrischer Anschluss</b> |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 (316L)               |            | 8 | 8 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 | 9 | 9 |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Mechanischer Anschluss</b> |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | G1/2" DIN 3852                                    |            | 1 | 0 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | G1/2" EN 837                                      |            | 2 | 0 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | 1/2" NPT  |            | N | 0 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | Flansch DN 25 / PN 40 (DIN 2501)                  |            | F | 2 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | Flansch DN 50 / PN 40 (DIN 2501)                  |            | F | 2 | 3 |   |  |  |  |  |             |
|                               | Flansch DN 80 / PN 16 (DIN 2501) <sup>2</sup>     |            | F | 1 | 4 |   |  |  |  |  |             |
|                               | Flansch DN 2" / 150 lbs (ANSI B16.5) <sup>2</sup> |            | F | 3 | 2 |   |  |  |  |  |             |
|                               | Flansch DN 3" / 150 lbs (ANSI B16.5) <sup>2</sup> |            | F | 3 | 3 |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 | 9 | 9 |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Dichtung</b>               |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | FKM   |            | 1 |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 |   |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Druckanschluss</b>         |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Edelstahl 1.4404 (316L)                           |            | 1 |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 |   |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Trennmembrane</b>          |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %     |            | C |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 |   |   |   |  |  |  |  | auf Anfrage |
| <b>Sonderausführung</b>       |   |            |   |   |   |   |  |  |  |  |             |
|                               | Standard  |            | 0 | 0 | 0 |   |  |  |  |  |             |
|                               | andere  |            | 9 | 9 | 9 |   |  |  |  |  | auf Anfrage |

<sup>1</sup> Nenndruckbereiche absolut ab 1 bar

<sup>2</sup> DN80/PN16 möglich für Nenndruckbereiche p<sub>N</sub> ≤ 16 bar; 2"/150 lbs und 3"/150 lbs möglich für Nenndruckbereiche p<sub>N</sub> ≤ 10 bar