

## Frontbündige Druck- und Niveautransmitter - Typ KERAMESS 050 -



AUSFÜHRUNGSBEISPIEL: KERAMESS 050 mit Prozessanschluss G5 Einschraubgewinde G1½B für allgemeine industrielle Anwendungen

### MERKMALE

- ROBUST UND KOMPAKT FÜR PROZESSDRUCK- UND FÜLLSTAND-MESSUNGEN IN FELDGEHÄUSE MIT SCHUTZART IP67 UND IP69K
- ROBUSTE ÖLFREIE KERAMIKMESSZELLE, ÜBERLAST- UND LASTWECHSELFEST
- ABSOLUT- UND RELATIV- DRUCKMESSUNG
- OPTIONAL MIT ANZEIGEMODUL DIS
- AUCH ALS STABSONDE VERFÜGBAR

### BESCHREIBUNG

Die frontbündigen Druck- und Niveautransmitter **KERAMESS 050** eignen sich durch ihre konstruktive Bauweise mit O-Ringabdichtung und Einschweißadaptionen für frontbündige Druck- und Niveaumessungen bei kristallisierenden oder viskosen Medien. Durch das robuste Edelstahlgehäuse in der Schutzart IP 67 & IP 69K sind sie für sämtliche extreme, rückstandslose Reinigungsvorgänge, z.B. in der chemischen, metallverarbeitenden oder Papierindustrie geeignet. Die Stabsonde **KERASTAB 050** wird nach den Anforderungen entsprechend gefertigt.

Die Messumformer im Feldgehäuse sind auf Grund ihrer konstruktiven Auslegung gegen Spritzwasser, innere Feuchtigkeit und andere atmosphärische Störeinflüsse geschützt.

Als Messelement dient eine robuste und korrosionsbeständige Keramik-Membran aus Aluminiumoxyd 96% oder 99,9% (nach Anwendungsbedingung). Der anstehende Prozessdruck des zu messenden Mediums bewirkt über den Druckanschluss eine geringe mechanische Auslenkung der Membran des Keramikensors. Die sich dadurch ergebende druckproportionale Kapazitätsänderung wird direkt an den Elektroden der Messmembran und des Keramikträgers gemessen. Die Geräte sind wartungsfrei.

# Frontbündige Druck- und Niveaumanometer - Typ KERAMESS 050 -



## TECHNISCHE DATEN

| Allgemeine Angaben  |   |              |               |         |  |        |         |        |
|---|---|--------------|---------------|---------|--|--------|---------|--------|
| Gerätetyp   | KERAMESS 050 für Prozessdruck- & Niveaumessungen  |              |               |         |  |        |         |        |
| Anwendung   | - Gase und Flüssigkeiten, auch aggressiv und korrosiv, sofern verträglich mit AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96% bzw. 99,9%)<br>- verunreinigte, hochviskose, stockende und kristallisierende Medien                                   |              |               |         |  |        |         |        |
| Messprinzip   | keramisch-kapazitiv   |              |               |         |  |        |         |        |
| Eingang   |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Druckart  | Relativdruck (R)  |              |               |         | Absolutdruck (A)   |        |         |        |
| Messbereiche (bar)  | MB  | ÜSI          | MB            | ÜSI     | MB   | ÜSI    | MB      | ÜSI    |
| A = Absolutdruck<br>R = Relativdruck<br>ÜSI = Überlast-Sicherheit | 0...0,05  | -0,3...4 bar | 0...40        | 60 bar  |  |        | 0...1   | 10 bar |
|   | 0...0,10  | -0,3...4 bar | -0,10...+0,10 | 6 bar   |  |        | 0...2   | 18 bar |
|   | 0...0,40  | 6 bar        | -1...+1       | 10 bar  |  |        | 0...4   | 25 bar |
|   | 0...1   | 10 bar       | -1...+4       | 25 bar  |  |        | 0...5   | 25 bar |
|   | 0...2   | 18 bar       | -1...+10      | 40 bar  |  |        | 0...10  | 40 bar |
|   | 0...4   | 25 bar       | -1...+20      | 40 bar  |  |        | 0...20  | 40 bar |
|   | 0...10  | 40 bar       | -1...+70      | 105 bar |  |        | 0...40  | 60 bar |
|   | 0...20  | 40 bar       |               |         |  | 0...70 | 105 bar |        |
| Vakuumfestigkeit  | bis 0,1 bar: vakuumfest bis 0,7 bar abs. / ab 0,1 bar: vakuumfest bis 0 bar abs.  |              |               |         |  |        |         |        |
| Ausgang   |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Ausgangssignal  | 4... 20 mA, 2-Leitertechnik   |              |               |         |  |        |         |        |
| Bürde   | $R_b (2\text{-Leiter}) \leq \frac{U_s - 13\text{ V}}{0,02\text{ A}}$  |              |               |         | U <sub>s</sub> = Speisespannung<br>R <sub>b</sub> = Bürdenwiderstand |        |         |        |
| Strombegrenzung   | 25 mA typ., 32 mA max.  |              |               |         |  |        |         |        |
| Dämpfung  | Integrationszeit (t <sub>99</sub> ) 0 ... 20 sec., stufenlos einstellbar  |              |               |         |  |        |         |        |
| Anstiegszeit  | ≤ 10 ms (ohne Dämpfung)   |              |               |         |  |        |         |        |
| Elektr. Schutz  | Verpolungsschutz  |              |               |         |  |        |         |        |
| Testausgang   | unterbrechungsfreie Ausgangstrommessung   |              |               |         |  |        |         |        |
| Messgenauigkeit   |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Referenzbedingungen   | TA ± 20°C, gem. EN 60751  |              |               |         |  |        |         |        |
| Linearität nach IEC 770   | Kennlinienübereinstimmung bei Grenzpunkteinstellung ≤ 0,2%<br>(Summe aus Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit)  |              |               |         |  |        |         |        |
| Langzeitdrift   | max. 0,2 FS pro Jahr, Einbaulage beliebig   |              |               |         |  |        |         |        |
| Aufwärmzeit   | 1 s   |              |               |         |  |        |         |        |
| Thermische Hysterese  | Nullpunkt und Empfindlichkeit: T <sub>k</sub> ≤ 0,3% / 10K,<br>bezogen auf max. Messspanne im Kompensationsbereich -20°C...+80°C  |              |               |         |  |        |         |        |
| Hilfsenergie  |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Versorgungsspannung   | 13...36 V DC, max. zul. Restwelligkeit 1 V <sub>ss</sub>  |              |               |         |  |        |         |        |
| Versorgungsspannungseinfluss                                      | ≤ ± 3µA pro Volt Speisespannungsänderung  |              |               |         |  |        |         |        |
| Einsatzbedingungen  |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Mediumtemperatur  | -40°C... +125°C, 140°C max. für 1 h   |              |               |         |  |        |         |        |
| Umgebungstemperatur   | -40°C... + 85°C   |              |               |         |  |        |         |        |
| Lagerungstemperatur   | -40°C... + 85°C   |              |               |         |  |        |         |        |
| Schutzart nach EN 60529   | IP 67 und IP 69K mit Druckausgleich über FPG  |              |               |         |  |        |         |        |
| Konstruktiver Aufbau  |   |              |               |         |  |        |         |        |
| Werkstoffe  | - Feldgehäuse CrNiSt 1.4301, medienberührende Teile aus ... 1.4404 (316)<br>- Membranwerkstoff aus Aluminiumoxyd AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%, optional AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9% hochrein, Deckelabdichtung aus Viton |              |               |         |  |        |         |        |
| Druckabdichtung   | Standard: EPDM (optional mit FDA-Zulassung), Flachdichtung mit O-Ring<br>optional: VITON, CHEMRAZ, KALREZ, weitere a.A.   |              |               |         |  |        |         |        |
| Prozessanschluss  | siehe Maßzeichnung und Bestellinformation   |              |               |         |  |        |         |        |
| Elektrischer Anschluss  | - Standard: Kabelverschraubung M16 x 1,5 Klemmleiste<br>- optional: fest angeschlossenes Referenzkabel (anwenderseitig anschließbar)<br>- optional: Rundstecker M12 x 1   |              |               |         |  |        |         |        |
| Zubehör   | Anzeigemodule: DIS (siehe Datenblatt A-DIS-50-D-08-1)   |              |               |         |  |        |         |        |
| Elektromagnetische Verträglichkeit                                | EMV-Richtlinien werden erfüllt, CE-Konformität  |              |               |         |  |        |         |        |

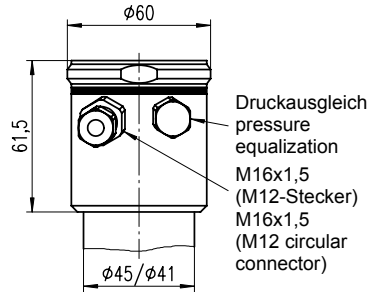
## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

| Elektr. Anschluss | Stecker nach EN 175301-803<br>4...20 mA (2-Leiter) | Standardausführung:<br>Kabelverschraubung<br>M16x1,5<br>4...20 mA (2-Leiter) | M12-Rundstecker<br>4...20 mA (2-Leiter) | Referenzkabel, 5-adrig |
|-------------------|--|--|---|------------------------|
| GND               | 4  | 4  | 4                                       | weiß                   |
| + Versorgung      | 1  | 1  | 1                                       | rot                    |
| - Versorgung      | 2  | 2  | 3                                       | schwarz                |

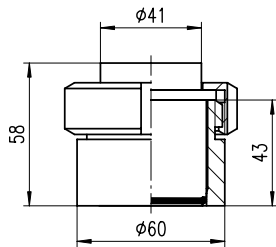
PD-KS050-NH-D-08-1/2

## MASSZEICHNUNGEN

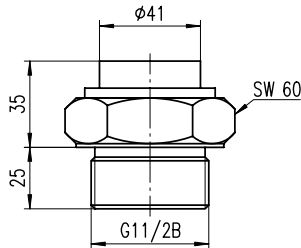
KERAMESS 050 ... \_K(M)



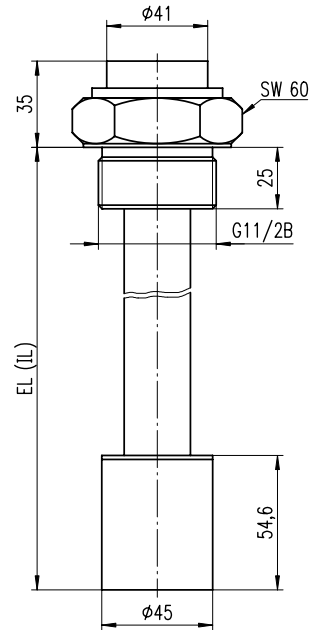
**Prozessanschlussadapter:** (weitere Ausführungen auf Anfrage)  
**adapters for process-connection:** (other constructions on request)



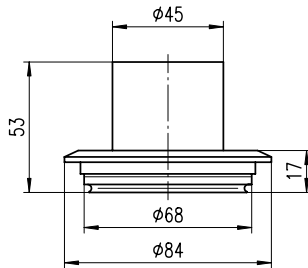
**aseptischer Anschluss (N3)  
mit Einschweißmuffe (ZEN)  
aseptic process-connection (N3)  
with welding socket (ZEN)**



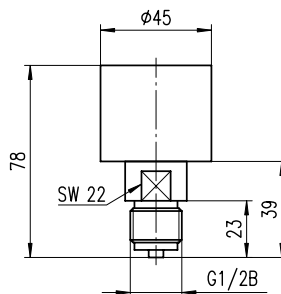
**G11/2B ISO 228 (G5)**



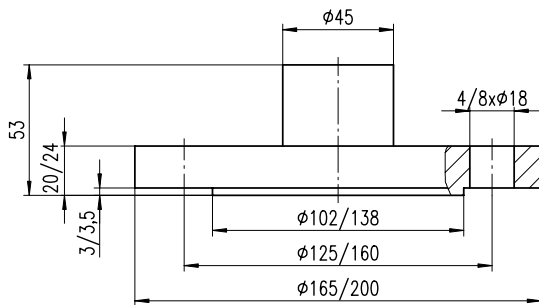
**KERASTAB G11/2B (S9)**



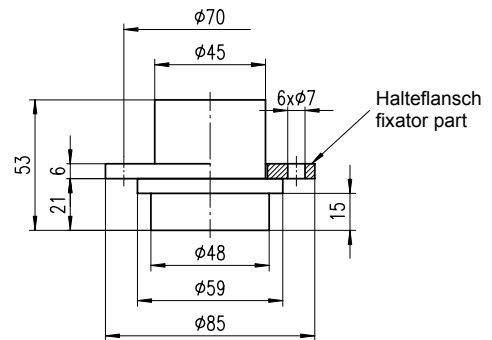
**VARIVENT - Flansch d=68mm (V6)  
VARIVENT - flange d=68mm (V6)**



**G1/2B EN 837 (G2)**



**Flansch EN 1092-1 DN50/80 PN40 (F5, F6)  
flange EN 1092-1 DN50/80 PN40 (F5, F6)**



**Flansch DN48 PN40 für Zellstoffindustrie (Z1)  
flange DN48 PN40 for tissue paper industry (Z1)**

# Frontbündige Druck- und Niveaumanometer - Typ KERAMESS 050 -



## BESTELLINFORMATION für KERAMESS 050

| Elektronik / Ausgang |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 050                  | 4-20 mA, 2-Leitertechnik |

| Prozessanschluss |   | (Werkstoff 1.4404, 316 L) |
|------------------|---|---------------------------|
| F5               | Flansch DN 50 / PN 10 – 40, B1, EN 1092-1 (DIN 2527 D), Keramik frontbündig |                           |
| F6               | Flansch DN 80 / PN 10 – 40, B1, EN 1092-1 (DIN 2527 D), Keramik frontbündig |                           |
| G5               | Einschraubgewinde ISO 228 G1½ B, Keramik frontbündig                        |                           |
| G4               | Einschraubgewinde M 44 x 1,25, PN 25, Keramik frontbündig                   |                           |
| G2               | Einschraubgewinde EN 837 G ½ B, Sensor innenliegend (Manometeranschluss)    |                           |
| Z1               | Flansch DN 48 PN 40, für Zellstoffindustrie, frontbündig                    |                           |
| S9               | anderer Prozessanschluss  |                           |
| 99               | Sonderwerkstoff Prozessanschluss  |                           |

| Druckart / Messbereich |       | (R = Relativdruck oder A = Absolutdruck)<br>- auch alle Vakuumbereiche möglich - |
|------------------------|-------|--|
| 0...0,05               | bar R | max. Überlast -0,3 / 4 bar   |
| 0...0,10               | bar R | max. Überlast -0,3 / 4 bar   |
| 0...0,40               | bar R | max. Überlast 6 bar  |
| 0...1                  | bar R | max. Überlast 10 bar   |
| 0...2                  | bar R | max. Überlast 18 bar   |
| 0...4                  | bar R | max. Überlast 25 bar   |
| 0...10                 | bar R | max. Überlast 40 bar   |
| 0...20                 | bar R | max. Überlast 40 bar   |
| 0...40                 | bar R | max. Überlast 60 bar   |
| -0,10...+0,10          | bar R | max. Überlast 6 bar  |
| -1...+1                | bar R | max. Überlast 10 bar   |
| -1...+4                | bar R | max. Überlast 25 bar   |
| -1...+10               | bar R | max. Überlast 40 bar   |
| -1...+20               | bar R | max. Überlast 40 bar   |
| -1...+70               | bar R | max. Überlast 105 bar  |
| 0...1                  | bar A | max. Überlast 10 bar   |
| 0...2                  | bar A | max. Überlast 18 bar   |
| 0...4                  | bar A | max. Überlast 25 bar   |
| 0...5                  | bar A | max. Überlast 25 bar   |
| 0...10                 | bar A | max. Überlast 40 bar   |
| 0...20                 | bar A | max. Überlast 40 bar   |
| 0...40                 | bar A | max. Überlast 60 bar   |
| 0...70                 | bar A | max. Überlast 105 bar  |

| Elektrischer Anschluss |  |
|------------------------|--|
| K                      | Kabelverschraubung M 16 x 1,5  |
| M                      | Rundstecker M 12 x 1, 4-polig  |
| W                      | Winkelsteckverbinder gem. EN 175301-803  |
| R                      | Referenzkabel, 1m fest angeschlossen,<br>andere Längen im Klartext angeben (max. 80 m) |

| Dichtung Messzelle |                           |
|--------------------|---------------------------|
| 4                  | Viton (mit FDA-Zulassung) |
| 3                  | Viton (O-Ring)            |
| 2                  | EPDM (mit FDA-Zulassung)  |
| 5                  | Kalrez (O-Ring)           |
| 9                  | Andere                    |

|          |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| KERAMESS | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| KERASTAB | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| Zubehör / Montageteile für KERAMESS 050   | (Bestellkennzeichen) |
|---|----------------------|
| DIS-Anzeige, aufgebaut auf Gehäusedeckel (siehe Datenblatt A-DIS-50-D-08-1)                           | <b>DIS</b>           |
| Kabel aus PUR oder PE mit Druckausgleichskapillare pro angefangenen m                                 | <b>ZKP</b>           |
| Druckausgleichsgehäuse mit Belüftungsfilter<br>- Wandmontage, für alle Druckmessumformer verwendbar - | <b>ZDA</b>           |
| Befestigungshalterung für glatten Stab für KERASTAB   | <b>XXX</b>           |

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.

PD-KS050-NH-D-08-1/4