



# DM 01

## Batteriebetriebenes Präzisions-Digitalmanometer

Edelstahlsensor

Klasse 0,05

### Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 400 bar

### Besondere Merkmale

- ▶ modulares Sensorkonzept
- ▶ Datenlogger
- ▶ grafikfähiges Display
- ▶ Edelstahlgehäuse Ø100 mm
- ▶ USB 2.0 Schnittstelle

### Optional

- ▶ Kalibrierzertifikat nach DKD / DAkkS
- ▶ Ex-Ausführung Zone 0/1
- ▶ Software inkl. USB-Konverter
- ▶ Kalibrier- und Prüfkoffer mit umfangreichem Zubehör

### Funktionen

- ▶ Nullpunkt-Justage
- ▶ Datenlogger
- ▶ Abschaltautomatik
- ▶ freie Tastenbelegung
- ▶ Hintergrundbeleuchtung u. v. m.

Das Digitalmanometer DM 01 ist ein Präzisionsmessgerät, welches höchsten Ansprüchen gerecht wird. Es wurde speziell für die Prozessüberwachung und Kalibrierung konzipiert.

Der Vorteil: Das DM 01 besteht aus zwei Geräten – der Digitalanzeige und einem Druckmessumformer. Der Druckmessumformer kann vor Ort für unterschiedliche Messbereiche ausgewählt und mit der Anzeige verbunden werden – ohne Werkzeug und ohne Kalibrierung.

Herausragende Messeigenschaften, intuitive Bedienung, sowie sein innovatives, modulares Sensorkonzept zeichnen das DM 01 aus. Das batteriebetriebene Digitalmanometer kann z. Bsp. zur Überwachung von Druckverläufen und zur Kalibrierung von Druckmessumformern verwendet werden. Der integrierte Datenlogger ist in der Lage, Druck- und Temperaturwerte linear und zyklisch aufzunehmen welche mittels der Software DAQ weiterverarbeitet werden können.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Kalibriertechnik



Laboranwendungen



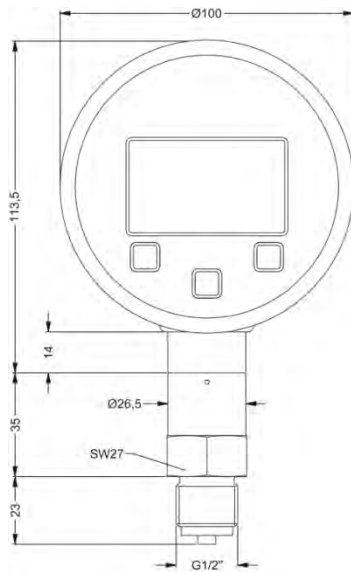
Anlagen- und Maschinenbau



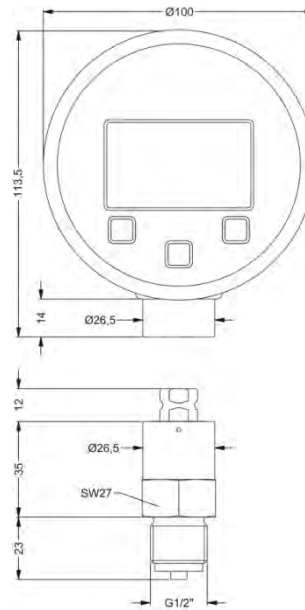
Einganggröße													
Nenndruck relativ	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	
Nenndruck absolut	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	
Überlast	[bar]	5	1	1	1	2	5	5	10	10	17,5	35	
Berstdruck $\geq$	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400			
Überlast	[bar]	35	80	80	105	210	600	600	1000	1000			
Berstdruck $\geq$	[bar]	50	120	120	210	420	1000	1000	1250	1250			
Vakuumfestigkeit		$p_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest; $p_N < 1$ bar: auf Anfrage											
Signalverhalten													
Genauigkeit <sup>1</sup>		Nenndruck $p_N \geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,05$ % FSO BFSL Nenndruck $p_N < 0,4$ bar: $\leq \pm 0,125$ % FSO BFSL											
Langzeitstabilität		$\leq \pm 0,1$ % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen											
Messrate / Anzeige		1, 2 bzw. 50 Messungen pro Sekunde einstellbar											
<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Kleinstwerteneinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit) - bei Raumtemperatur 20°C													
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)													
Temperaturfehler		für Nenndruckbereiche $p_N \leq 160$ bar: Fehlerband $\leq \pm 0,2$ % FSO für Nenndruckbereiche $p_N > 160$ bar: Fehlerband $\leq \pm 0,75$ % FSO											
kompensierter Bereich		0 ... 50 °C											
Temperatureinsatzbereiche													
Temperatureinsatzbereiche		Messstoff: -10 ... 55 °C				Lager: -20 ... 70 °C				Umgebung: Anzeigebaugruppe: -10 ... 55 °C Messumformer: -20 ... 70 °C (bei 1G bis +60°C)			
Werkstoffe													
Druckanschluss / Gehäuse		Edelstahl 1.4404											
Anzeigengehäuse		Edelstahl 1.4301											
Dichtungen		FKM, ohne (Schweißversion) und andere auf Anfrage											
Trennmembrane		Edelstahl 1.4435											
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane											
Explosionsschutz													
AX16-DM01		IBExU12ATEX1108 X Variante mit Standardfrontfolie für Zone 1: II 2G Ex ia IIB T4 Gb Variante mit leitfähiger Frontfolie für Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga (auf Anfrage)											
Sonstiges													
Display		grafikfähiges LC-Display: sichtbarer Bereich 55 x 46 mm; (Auflösung 128x64) Ziffernhöhe 5,5 mm (Anzeige Druck) Messwertanzeige: max. 7 Stellen, abhängig vom Druckbereich Temperaturanzeige, Uhrzeit, 100-Segment-Bargraph, potentieller Eingangswert Hintergrundbeleuchtung: Beleuchtungsdauer und Intensität einstellbar											
Temperaturanzeige		Genauigkeit: $\pm 2$ K; Auflösung: 0,1 K; darstellbarer Bereich: -10 ... 55 °C											
Einstellbare Einheiten Druck und Temperatur		[mbar], [bar], [psi], [mmHg], [cmHg], [inHg], [kPa], [MPa], [hPa], [mmH <sub>2</sub> O], [mH <sub>2</sub> O], [inH <sub>2</sub> O], [kg/cm <sup>2</sup> ], [°C], [°F], [K]											
Datenlogger		Modi: Einzel, zyklisch, linear, aus Speichern von Druckwerten und Sensortemperatur Messwertintervall einstellbar (Std., Min., Sek., 20 ms, täglich zu einer eingestellten Zeit) Abtastrate einstellbar (1/s, 2/s oder 50/s nur bei 20 ms Messwertintervall) max. 600798 Werte											
Stromaufnahme		im Betrieb ohne Hintergrundbeleuchtung: ca. 1,3 mA im Betrieb mit Hintergrundbeleuchtung: ca. 16 mA (abhängig von eingestellter Intensität) im Standby Modus: ca. 1,2 $\mu$ A											
Hilfsenergie		3x 1,5 V: Duracell Plus Batterie, DUR087033, AA (LR6)											
Schutzart		IP 67											
Einbaulage <sup>2</sup>		beliebig											
Gewicht		ca. 680 g											
A / D-Wandlerauflösung		16 Bit (Modul)											
Batterielebensdauer		Standardbetrieb: > 2.000 h				Standby-Modus: mind. 5 Jahre				(bei Abtastrate 1/s und 2/s)			
Lebensdauer		100 Millionen Lastwechsel											
CE-Konformität		EMV-Richtlinie:				2014/30/EU				Druckgeräterichtlinie:			
										2014/68/EU (Modul A) <sup>3</sup>			
		Elektromagnetische Verträglichkeit:								nach EN 61326			
<sup>2</sup> Die Geräte sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen $p_N \leq 1$ bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.													
<sup>3</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.													

## Abmessungen (in mm)

### Standard

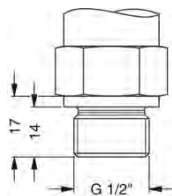


G1/2" EN 837

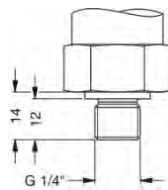


G1/2" EN 837  
(Druckmessumformer und Anzeige getrennt)

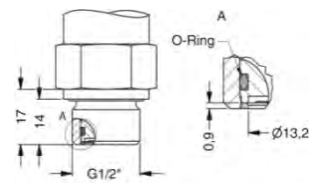
### Optional



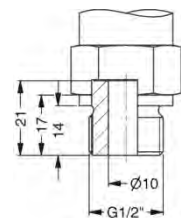
G1/2" DIN 3852



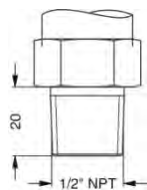
G1/4" DIN 3852



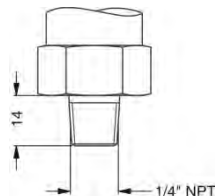
G1/2" DIN 3852  
mit frontbündiger Messzelle<sup>4</sup>



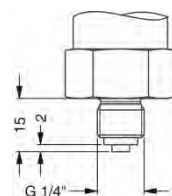
G1/2" DIN 3852  
offener Anschluss<sup>4</sup>



1/2" NPT



1/4" NPT



G 1/4" EN 837

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

<sup>4</sup> nur möglich für Nenndruckbereiche  $p_N \leq 40$  bar

**Zu der Anzeigeneinheit DM01-A21 und DM01-A2E können weitere Drucksensormodule kombiniert werden. Eine Übersicht über erhältliche Drucksensormodule und deren Eigenschaften entnehmen Sie folgender Matrix:**

Drucksensormodule						
Bezeichnung	Druckbereiche	Übertragungsflüssigkeit	Membrane	Genauigkeit	Besonderheit	Weitere Informationen
<b>M0</b>	0...0,1 bar bis 0...400 bar	Silikonöl	Edelstahl 1.4435	0,05% FSO	sehr hohe Präzision	siehe Datenblatt
<b>M4</b>	0...6 bar bis 0...600 bar	keine; Drucksensor verschweißt	Edelstahl 1.4542	0,25% FSO	u. A. für Sauerstoff; öl- und fettfrei	auf Anfrage
<b>M7</b>	0...0,1 bar bis 0...10 bar	keine	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%	0,15% FSO	hohe Überlast	auf Anfrage

Zubehör

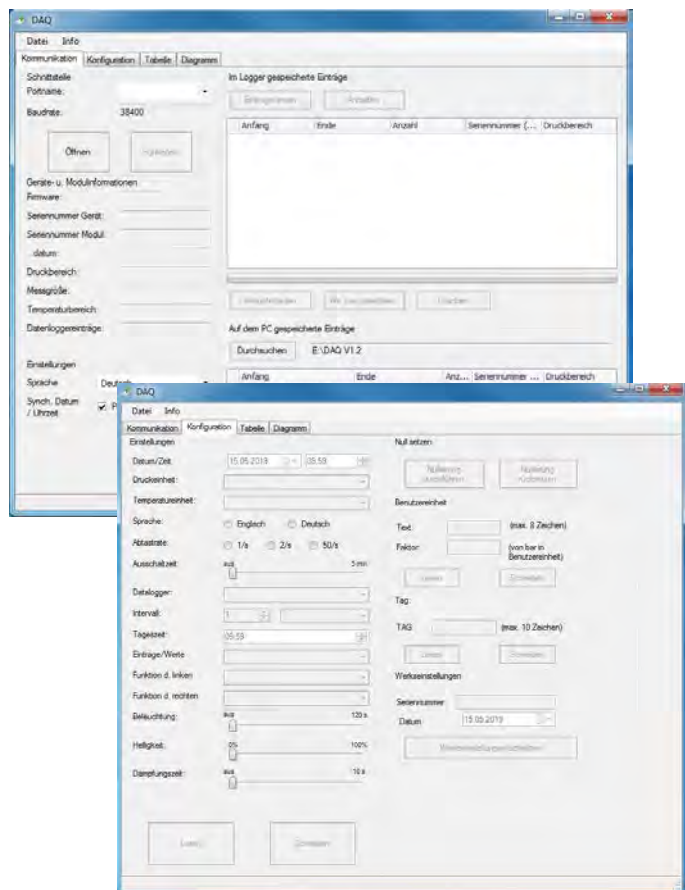
**Das Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.**

**Software DAQ** (Kommunikation, Konfiguration, Messwertdarstellung, Protokollerzeugung)

Optional werden die Software DAQ und ein Schnittstellenkabel mitgeliefert. Die Software steht auch auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

**Software:**

- Anzeige von Geräteinformationen (Seriennummer, Druck- und Temperaturbereich, ...)
- Konfigurationsbereich für alle Parameter
- Downloadbereich für aufgezeichnete Daten:
  - Datum
  - Druck-Messwert
  - Temperatur-Messwert
- geschützte Messdatenerfassung
- Messwertdarstellung in tabellarischer oder grafischer Form
- freie Skalierung des Diagramms
- Erstellung Mess-/Prüfprotokoll als PDF-Datei
- Datenexport



Verbindungskabel USB (Typ A) auf Klinke (3,5 mm) mit integriertem USB-Konverter  
Länge: 1,7 m

Bestellnummer: ZUSBCD01

<p>Service-Koffer mit Schaumeinlage ohne Inhalt</p> <p>Service_Case_DM01</p>		<p>Kunststoffkoffer mit Klippverschluss und matter Strukturoberfläche für maximalen Komfort.</p> <p>Außenmaße in mm (L x B x H): 432 X 363 X 138</p>
<p>Gummischutzkappe</p> <p>Bestellnummer: Z1002648</p>		<p>Schutzkappe zum nachträglichen Aufziehen auf Digitalmanometer DL01</p>
<p>Ersatzbatterien</p> <p>(nur in Verbindung mit Service-Koffer)</p>		<p>für die Ex - Ausführung sind folgende Batterien festgelegt: 3 x 1.5 V / AA Duracell Power Plus</p>
<p>Dichtungssatz</p> <p>(nur in Verbindung mit Service-Koffer)</p>		<p>Flachdichtungen aus Kupfer zum Abdichten der Verbindung an mechanischen Anschlüssen nach EN 837 Norm</p>
<p>Teflondichtband Nr. 498.505</p> <p>(nur in Verbindung mit Service-Koffer)</p>		<p>Dichtband zur Gewindeabdichtung der mechanischen Verbindungen</p> <p>Material: PTFE (Teflon) Temperaturbereich: -200 ... 280 °C</p>
<p>Maulschlüssel</p> <p>(nur in Verbindung mit Service-Koffer)</p>		<p>Schlüssel SW 27 zur Befestigung der mechanischen Anschlüsse</p>
<p>Kalibrierhandtestpumpe KHP 4002 inklusive Prüflingsschlauch</p> <p>Referenzanschluss: G1/2" EN 837</p> <p>Prüflingsanschluss: G1/4" EN 837</p> <p>Bestellnummer: 1002637</p>		<p>Die Kalibrierhandtestpumpe dient zur Druckerzeugung für die Überprüfung, Justage und Kalibrierung von mechanischen und elektronischen Druckmessgeräten durch Vergleichsmessungen.</p> <p>Diese Druckprüfungen können stationär im Labor, Werkstatt oder vor Ort an der Messstelle durchgeführt werden.</p> <p>Druckerzeugung: 0 ... 40 bar Vakuumerzeugung: 0 ... -0,95 bar Gewicht: ca. 510 g Abmessungen: ca. 220 x 105 x 63 mm</p>

© 2023 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 DM 01

### 1. Position: Digitale Anzeige für Präzisionsdigitalmanometer DM 01

DM 01-



Digitalmanometer DM 01			
mit Kommunikationsschnittstelle	A	2	1
Ex (Zone 1) mit Kommunikationsschnittstelle	A	2	E
Ex (Zone 0) mit Kommunikationsschnittstelle	A	2	G

auf Anfrage

### 2. Position: Druckmessumformer für Präzisionsdigitalmanometer DM 01

DM 01



<b>Messgröße</b>																			
	relativ	M	0	K															
	absolut <sup>1</sup>	M	0	L															
<b>Eingang</b>																			
	[bar]																		
	0,10 <sup>1</sup>				1	0	0	0											
	0,16 <sup>1</sup>				1	6	0	0											
	0,25 <sup>1</sup>				2	5	0	0											
	0,40				4	0	0	0											
	0,60				6	0	0	0											
	1,0				1	0	0	1											
	1,6				1	6	0	1											
	2,5				2	5	0	1											
	4,0				4	0	0	1											
	6,0				6	0	0	1											
	10				1	0	0	2											
	16				1	6	0	2											
	25				2	5	0	2											
	40				4	0	0	2											
	60				6	0	0	2											
	100				1	0	0	3											
	160				1	6	0	3											
	250				2	5	0	3											
	400				4	0	0	3											
	-1 ... 0				X	1	0	2											
	Sondermessbereiche				9	9	9	9											
<b>Ausführung</b>																			
	Standard-Ausführung (ohne Explosionsschutz)							0											
	Ex-Ausführung							E											
<b>Genauigkeit</b>																			
	[BFSL]																		
	Standard für p <sub>N</sub> ≥ 0,4 bar								B	1									
	Standard für p <sub>N</sub> < 0,4 bar								B	2									
	andere								9	9									
<b>Mechanischer Anschluss</b>																			
	G1/2" DIN 3852								1	0	0								
	G1/2" EN 837								2	0	0								
	G1/4" DIN 3852								3	0	0								
	G1/4" EN 837								4	0	0								
	G1/2" DIN 3852								F	0	0								
	mit quasi-frontbündiger Messzelle <sup>2</sup>																		
	G1/2" DIN 3852 offener Anschluss <sup>2</sup>								H	0	0								
	1/2" NPT								N	0	0								
	1/4" NPT								N	4	0								
	andere								9	9	9								
<b>Dichtung</b>																			
	FKM										1								
	andere										9								
<b>Sonderausführung</b>																			
	Standard											0	0	0					
	andere											9	9	9					
<b>Zubehör</b>																			
	USB-Konverter (inkl. Software DAQ auf USB Stick)																		ZUSBCD01
	Servicekoffer (ohne Inhalt)																		Service_Case_DM01
	Gummischutzkappe																		Z1002648
	Ersatzbatterien (3 x 1,5 V / AA Duracell Power Plus) <sup>3</sup>																		1002798
	Dichtungssatz <sup>3</sup>																		5008886
	Teflondichtband <sup>3</sup>																		1002724
	Maulschlüssel <sup>3</sup>																		1002722
	Kalibrierhandpumpe (KHP 4002)																		1002637

auf Anfrage

© 2023 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.

<sup>1</sup> Absolutdruck möglich ab 0,4 bar  
<sup>2</sup> nur möglich für p<sub>N</sub> ≤ 40 bar  
<sup>3</sup> nur in Verbindung mit Service-Koffer

**Bestellbeispiel:**  
 Gesamtgerät DM 01:  
 Position 1: DM01-A21  
 Position 2: M0K-1001-B1-200-1-000  
 nur Anzeige: Position 1: DM01-A21  
 nur Transmitter: Position 2: M0K-1001-B1-200-1-000