



# DM 01

## Precizní digitální manometr s bateriovým napájením

nerezový senzor

třída přesnosti 0,05

### Rozsahy

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 400 bar

### Přednosti

- ▶ modulární konstrukce
- ▶ datalogger
- ▶ grafický displej
- ▶ nerezové pouzdro Ø 100 mm
- ▶ rozhraní pro komunikaci: USB 2.0

### Variantní provedení

- ▶ akreditovaný kalibrační certifikát dle DKD / DakKS
- ▶ provedení Ex – zóna 0/1
- ▶ software včetně USB převodníku
- ▶ servisní kufr s příslušenstvím

### Funkce

- ▶ nastavení nuly
- ▶ datalogger
- ▶ volitelné nastavení kláves
- ▶ nastavení vypínací automatiky
- ▶ podsvícení displeje

Digitální manometr DM 01 je precizní měřicí přístroj, který splňuje vysoké uživatelské nároky v oblasti sledování procesů a kalibrace. Hlavní předností tohoto přístroje je jeho složení ze dvou částí – digitálního displeje a snímače tlaku. Výměnu modulu senzoru lze provádět bez použití nástrojů a bez nutnosti opětovného nastavení parametrů a přerušení měření.

Přístroj vyniká skvělými měřicími schopnostmi, snadnou obsluhou a zejména svou inovativní modulární konstrukcí. Bateriově napájený digitální manometr může být využit např. ke sledování stavu tlaku nebo ke kalibraci snímačů tlaku.

Integrovaný datalogger umožňuje záznam naměřených hodnot, které je možné přenést do PC pomocí USB a dále zpracovávat pomocí softwaru BD|DAQ.

### Hlavní oblasti použití



kalibrační technika



laboratorní aplikace



zkušební zařízení



| Rozsah                 |       |        |      |      |      |      |      |     |     |     |      |    |
|------------------------|-------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|----|
| Jmenovitý tlak rel.    | [bar] | -1...0 | 0,10 | 0,16 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 1   | 1,6 | 2,5 | 4    | 6  |
| Jmenovitý tlak abs.    | [bar] | -      | -    | -    | -    | 0,40 | 0,60 | 1   | 1,6 | 2,5 | 4    | 6  |
| Přetížitelnost         | [bar] | 5      | 1    | 1    | 1    | 2    | 5    | 5   | 10  | 10  | 17,5 | 35 |
| Destrukční tlak $\geq$ | [bar] | 7,5    | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 3    | 7,5  | 7,5 | 15  | 15  | 25   | 50 |

|                           |                                                              |    |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Jmenovitý tlak rel. / abs | [bar]                                                        | 10 | 16  | 25  | 40  | 60  | 100  | 160  | 250  | 400  |
| Přetížitelnost            | [bar]                                                        | 35 | 80  | 80  | 105 | 210 | 600  | 600  | 1000 | 1000 |
| Destrukční tlak $\geq$    | [bar]                                                        | 50 | 120 | 120 | 210 | 420 | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 |
| Odolnost proti podtlaku   | $P_N \geq 1$ bar: neomezeně odolný; $P_N < 1$ bar: po dohodě |    |     |     |     |     |      |      |      |      |

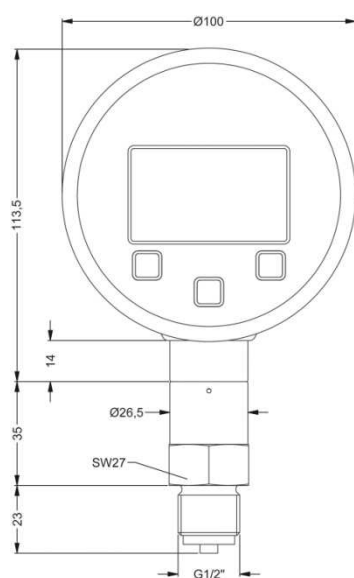
| Technické parametry                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přesnost <sup>1</sup>                                                                                                    | standardně pro $P_N \geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,05$ % BFSL<br>standardně pro $P_N < 0,4$ bar: $\leq \pm 0,125$ % BFSL                                                                                                                                                                                                       |
| Dlouhodobá stabilita                                                                                                     | $\leq \pm 0,1$ % FSO / rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Perioda měření / zobrazení                                                                                               | 1, 2 nebo 50 měření za sekundu                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>1</sup> odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost) – při pokojové teplotě 20°C |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vliv teploty (offset a rozpětí)                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Chyba vlivem teploty                                                                                                     | pro jmenovitý rozsah $P_N \leq 160$ bar: toleranční pásmo $\leq \pm 0,2$ % FSO<br>pro jmenovitý rozsah $P_N > 160$ bar: toleranční pásmo $\leq \pm 0,75$ % FSO                                                                                                                                                             |
| Rozsah kompenzace                                                                                                        | 0... 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Provozní teploty                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Povolené teploty                                                                                                         | médium: -10 ... 55 °C / sklad -20 ... 70 °C<br>okolí: modul displeje: -10 ... 55 °C / snímač: -20 ... 70 °C (u 1G do +60°C)                                                                                                                                                                                                |
| Materiály                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tlaková přípojka / Pouzdro                                                                                               | korozivzdorná ocel 1.4404 (316L)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pouzdro displeje                                                                                                         | korozivzdorná ocel 1.4301 (304)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Těsnění (ve styku s médiem)                                                                                              | FKM, bez (svařovaná verze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Oddělovací membrána                                                                                                      | korozivzdorná ocel 1.4435 (316L)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Části ve styku s médiem                                                                                                  | tlaková přípojka, těsnění, membrána                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Provedení Ex                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| AX6-DM01                                                                                                                 | IBEXU12ATEX1107 X<br>varianta se standardní čelní fólií pro zónu 1: II 2G Ex ia IIB T4 Gb<br>varianta s vodivou čelní fólií pro zónu 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga (po dohodě)                                                                                                                                                  |
| Další parametry                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Displej                                                                                                                  | grafický LC displej: viditelná plocha 55 x 46 mm; (rozlišení 128x64)<br>výška znaku 5,5 mm (zobrazení jednotky)<br>zobrazení měřené hodnoty: max. 7 digitů, závisí na rozsahu tlaku<br>zobrazení teploty, času, 100segmentový bargraf,<br>potenciální vstupní hodnota<br>podsvícení: nastavení doby a intenzity podsvícení |
| Zobrazení teploty                                                                                                        | přesnost: $\pm 2$ K<br>rozlišení: 0,1 K<br>zobrazení: -10 ... 55 °C                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nastavitelné jednotky                                                                                                    | [bar], [mbar], [psi], [inHg], [cmHg], [mmHg], [hPa], [kPa], [MPa], [mmH2O], [mH2O], [inH2O], [kg/cm2], [°C], [°F], [K]                                                                                                                                                                                                     |
| Datalogger                                                                                                               | režim: single, cyklický, lineární, vypnutý<br>záznam hodnot měřeného tlaku a teploty senzoru<br>nastavitelný interval měřené hodnoty (hod, min, sek, 20 ms, každý den v určený)<br>nastavitelná perioda měření (1/s, 2/s nebo 50/s pouze u intervalu měření 20 ms)<br>max. 600798 záznamů                                  |
| Spotřeba                                                                                                                 | bez podsvícení: ca 1,3 mA<br>s podsvícením: ca 16 mA (závisí na nastavené intenzitě)<br>pohotovostní mód: ca 1,2 $\mu$ A                                                                                                                                                                                                   |
| Napájení                                                                                                                 | 3x 1,5 V: baterie Duracell Plus, DUR087033, AA (LR6)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Stupeň krytí                                                                                                             | IP 67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Montážní poloha <sup>2</sup>                                                                                             | libovolná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hmotnost                                                                                                                 | ca 680 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rozlišení A/D převodníku                                                                                                 | 16 bit (modul)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Životnost baterie                                                                                                        | standardní provoz: > 2.000 h<br>režim standby: min. 5 let (s četností měření 1/s a 2/s)                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mechanická životnost                                                                                                     | > 100 x 10 <sup>6</sup> tlakových cyklů                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Shoda CE                                                                                                                 | směrnice EMC: 2014/30/EU<br>tlaková zařízení - směrnice: 2014/68/EU (Modul A) <sup>3</sup><br>elektromagnetická kompatibilita: dle EN 61326                                                                                                                                                                                |

<sup>2</sup> Přístroje jsou kalibrovány ve vertikální poloze, tlaková přípojka dole. Pokud se uvedená poloha změní, může u rozsahů pod 1 bar dojít k posunu nuly.

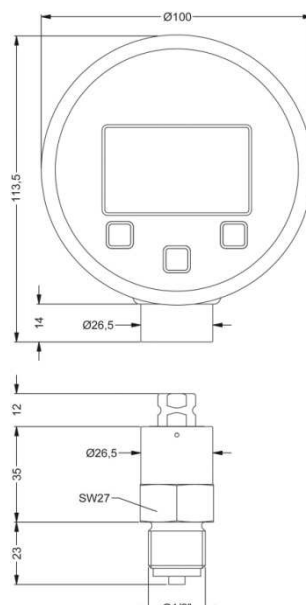
<sup>3</sup> Tato směrnice platí pro přístroje s max. možným přetížením > 200 bar.

## Rozměry (v mm)

### standard

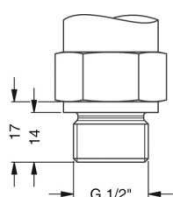


G1/2" EN 837

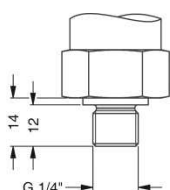


G1/2" EN 837  
(modul senzoru a displeje odděleny)

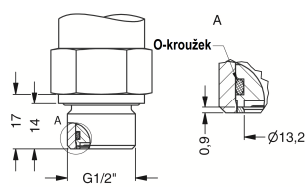
### varianty



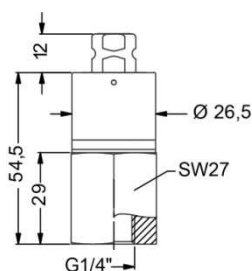
G1/2" DIN 3852



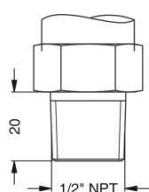
G1/4" DIN 3852



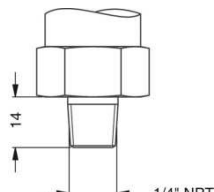
G1/2" DIN 3852  
s čelní membránou <sup>4</sup>



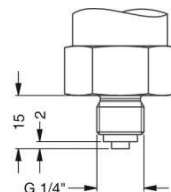
G1/4" EN 837  
vnitřní závit, navařený <sup>5</sup>



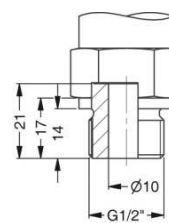
1/2" NPT



1/4" NPT



G 1/4" EN 837



G1/2" DIN 3852 otevřený vstup

⇒ metrické závity a další varianty dispozici po dohodě

<sup>4</sup> pouze pro rozsahy  $P_N \leq 40$  bar

<sup>5</sup> různé verze připojení pomocí možnosti variantních adapterů (viz příslušenství)

Další moduly tlakového senzoru mohou být kombinovány k reklamní jednotě DM01-A21 a DM01-A2E. Přehled dostupných modulů tlakového čidla a vlastností najdete v následující matici:

| Moduly tlakového čidla |                                  |                           |                         |           |                                            |                     |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------------------------|---------------------|
| Název                  | Rozsah tlaku                     | Plnicí tekutina           | membrána                | přesnost  | Speciální vlastnosti                       | Další informace     |
| M0                     | 0...0,1 bar<br>až<br>0...400 bar | Silikonový olej           | Nerezová ocel<br>1.4435 | 0,05% FSO | Velmi vysoká přesnost                      | viz katalogový list |
| M4                     | 0...6 bar<br>až<br>0...600 bar   | žádná;<br>svařovaná verze | Nerezová ocel<br>1.4542 | 0,25% FSO | Mimo jiné pro kyslík;<br>bez olejů a maziv | po dohodě           |
| M7                     | 0...0,1 bar<br>až<br>0...10 bar  | žádná                     | Keramika 96%            | 0,15% FSO | Vysoký přetlak                             | po dohodě           |

## Příslušenství

**Příslušenství není obsahem dodávky a je nutné jej objednat zvlášť!**

### BD|DAQ software

Variantně si lze objednat software BD|DAQ a komunikační kabel. Software je rovněž možné si stáhnout na našich webových stránkách.

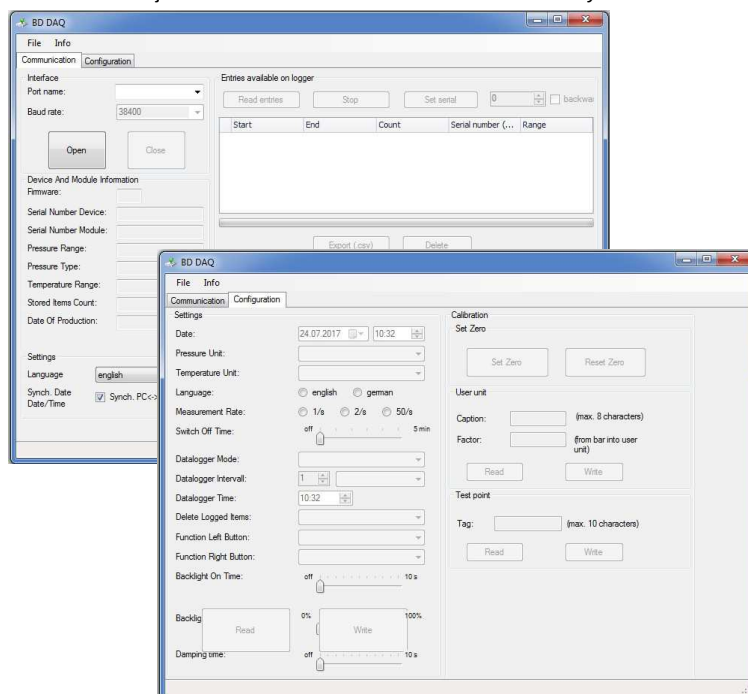
#### Software:

- zobrazení informací (sériové číslo, rozsah tlaku a teploty, ...)
- oblast pro nastavení všech parametrů
- oblast pro stažení zaznamenaných dat:
  - datum
  - tlak
  - teplota
- aktuální měření



Kabel s integrovaným převodníkem USB  
délka: 1,7 m

Objednáací číslo: ZUSBCD01



→ Plná verze softwaru BD|DAQ (komunikace, nastavení, tabulky, diagramy) na vyžádání

### Modul tlakového čidla DM01, Adapter pro tlakovou přípojku G 1/4" EN 837 vnitřní závit, navařeno

|                                                        |                                                                                                                                                                                |                                                   |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>G 1/4" EN 837</p> <p>Objednáací číslo: Z5010203</p> | <p>Adapter pro modul tlakového senzoru pro tlakovou přípojku G 1/4" EN 837 s vnitřním závitem, navařeno</p> <p>vnější závit: G 1/4" EN 837<br/>vnější závit: G 1/4" EN 837</p> | <p>1/4" NPT</p> <p>Objednáací číslo: Z5010204</p> | <p>Adapter pro modul tlakového senzoru pro tlakovou přípojku G 1/4" EN 837 s vnitřním závitem, navařeno</p> <p>vnější závit: G 1/4" EN 837<br/>vnější závit: 1/4" NPT</p> |
| <p>G 1/2" EN 837</p> <p>Objednáací číslo: Z5010202</p> | <p>Adapter pro modul tlakového senzoru pro tlakovou přípojku G 1/4" EN 837 s vnitřním závitem, navařeno</p> <p>vnější závit: G 1/4" EN 837<br/>vnější závit: G 1/2" EN 837</p> | <p>1/2" NPT</p> <p>Objednáací číslo: Z5010205</p> | <p>Adapter pro modul tlakového senzoru pro tlakovou přípojku G 1/4" EN 837 s vnitřním závitem, navařeno</p> <p>vnější závit: G 1/4" EN 837<br/>vnější závit: 1/2" NPT</p> |

\* jiné po dohodě

|                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pevný přenosný kufr<br>bez příslušenství<br><br>Service_Case_DM01                                          |    | Kufr z pevného materiálu<br><br>Rozměry v mm (L x W x H):<br>432 X 363 X 138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ochranné pouzdro<br><br>Objednáací číslo: Z1002648                                                         |    | Pryžové pouzdro pro DM 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Náhradní baterie<br>(pouze při objednání<br>servisního kufru)                                              |    | pro použití v Ex prostředí<br>• 3 x 1.5 V / AA Duracell Power Plus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sada těsnění<br>(pouze při objednání<br>servisního kufru)                                                  |    | Měděné ploché těsnění pro mechanická<br>připojení podle EN 837                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PTFE těsnicí páska<br>č. 498.505<br>(pouze při objednání<br>servisního kufru)                              |   | Těsnicí páska pro mechanická připojení<br>materiál: PTFE (Teflon)<br>rozsah teplot: -200 ... 280 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Klíč<br>(pouze při objednání<br>servisního kufru)                                                          |  | Klíč SW 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ruční pumpa<br>KHP 35<br><br>Objednáací číslo: 1002637                                                     |  | Ruční kalibrační pumpa KHP 35 je určena<br>pro vyvinutí tlaku a podtlaku pro kontrolu,<br>nastavení a kalibraci mechanických<br>a elektronických měřicích přístrojů. Toto tlakové<br>testování můžete provádět, když jste např. mimo<br>laboratoř, na workshoppu nebo na místě měření.<br>tlak: 0 ... 35 bar<br>podtlak: 0 ... -0,95 bar<br>hmotnost: ca 510 g<br>rozměry: ca 220 x 105 x 63 mm |
| <b>Adaptéry pro ruční pumpu</b>                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Připojení testované jednotky:<br><br>Adaptér k připojení testované<br>jednotky na kalibrační pumpu.        |  | Adaptér pro připojení testované jednotky na<br>testovací přípojku kalibrační pumpy.<br>vnější závit: G ¼" EN 837<br>na:<br>vnitřní závit: G ¼" DIN 3852 (č. 5008909)<br>nebo G ½" EN o. DIN (č. 5007896)<br>nebo ¼" NPT (č. 5007897)<br>nebo ½" NPT (č. 5007898)<br><br>jiné po dohodě                                                                                                          |
| Připojení referenční jednotky:<br><br>Adaptér k připojení digitálního<br>manometru ke kalibrační<br>pumpě. |  | Adaptér pro připojení DM01 modulu tlakového<br>senzoru na referenční přípojku kalibrační pumpy.<br>vnější závit: G ½" EN 837<br>na:<br>vnitřní závit: G ¼" DIN 3852 (č. 5012498)<br>nebo G ½" DIN 3852 (č. 5012519)<br>nebo ¼" NPT (č. 5012499)<br>nebo ½" NPT (č. 5012500)<br><br>jiné po dohodě                                                                                               |

## Objednací kód DM 01

13.3.2019

### DM 01

digitální displej pro DM 01

Typ

s komunikačním rozhraním <sup>1</sup>

A 2 1

provedení Ex s komunikačním rozhraním <sup>1</sup>

A 2 E

Propojovací kabel mezi USB a 3,5 mm jack s integrovaným TTL-  
232R-5VAJ pro USB konvertor délka 1,7 m + software BD LOG

1003632

Krytka ochranná pro displej DM 01 , NG100,4 OTVOR.VYREZOVA,  
Modrá

1002648

Snímač tlaku (0 ... 0,1 / 400 bar)

Měřený tlak

relativní

M

0

K

absolutní ( $P_N \geq 0,4$  bar)

M

0

L

Rozsah [bar]

0 ... 0,1

1 0 0 0

0 ... 0,16

1 6 0 0

0 ... 0,25

2 5 0 0

0 ... 0,4

4 0 0 0

0 ... 0,6

6 0 0 0

0 ... 1

1 0 0 1

0 ... 1,6

1 6 0 1

0 ... 2,5

2 5 0 1

0 ... 4

4 0 0 1

0 ... 6

6 0 0 1

0 ... 10

1 0 0 2

0 ... 16

1 6 0 2

0 ... 25

2 5 0 2

0 ... 40

4 0 0 2

0 ... 60

6 0 0 2

0 ... 100

1 0 0 3

0 ... 160

1 6 0 3

0 ... 250

2 5 0 3

0 ... 400

4 0 0 3

-1 ... 0

X 1 0 2

podtlak (bude přidělen 4 místný kód)

X X X X

jiné rozsahy (bude přidělen 4 místný kód)

9 9 9 9

Provedení

Standard

0

Ex ia provedení

E

Přesnost

0,05% BFSL (0,1% FSO) ( $P_N \geq 0,4$  bar)

B 1

0,125% BFSL (0,25% FSO) ( $P_N < 0,4$  bar)

B 2

Jiná

9 9

Mechanické připojení

G 1/2" DIN 3852

1 0 0

G 1/2" EN 837-1/-3 (manomentrová)

2 0 0

G 1/4" DIN 3852

3 0 0

G 1/4" EN 837-1/-3 (manomnetrová)

4 0 0

G 1/2" DIN 3852 otevřené provedení

H 0 0

1/2" NPT

N 0 0

1/4" NPT

N 4 0

Jiná

9 9 9

Těsnění

Viton (FKM)

1

Jiné

9

Volitelné provedení

Standard

0 0 0

Jiné provedení

9 9 9

0,...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Norma EN 837-1/-3 odpovídá původní DIN 16288

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny