

# NÁVOD K POUŽITÍ MĚŘIDEL TLAKU

## DMU – D x/JB

## DMU – P x/JB



**CRESSTO** s.r.o.

Hasičská 2643  
756 61 ROŽNOV pod RADHOŠTĚM  
tel.: 571 843 162, 571 845 338  
fax.: 571 842 616  
e-mail : firma@cressto.cz  
<http://www.cressto.cz>

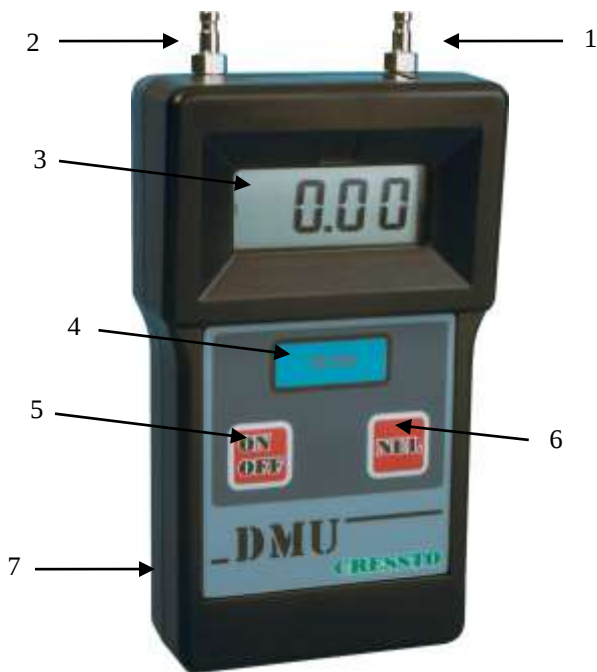
# POPIS

Digitální měřič tlaku a manometr řady DMU-JB je bateriový přenosný servisní a dílenský přístroj, určený pro široké použití v průmyslu, energetice, topenářské a spalovací technice, zdravotnické technice, vzduchotechnice, v oboru klimatizace a větrání, laboratořích apod. Jeho předností vyniknou zejména ve srovnání s kapalinovými manometry (*U - trubiciemi*). Přístroj DMU – D slouží pro měření tlakových rozdílů při souhlasném tlaku, který je srovnatelný se jmenovitým rozsahem. Není možné měřit tlakové rozdíly při vysokém souhlasném tlaku, např. na průtokových clonách v tlakových rozvodech plynů. Pro tato měření je určen přístroj DMU – P, který umožňuje měření tlakových diferencí na statickém tlaku až 100x vyšším než jmenovitý diferenční tlak, max. však 1MPa. Při nezapojení jednoho z tlakových vstupů, měří přístroje relativní přetlak nebo podtlak vůči okolnímu atmosférickému tlaku. Měřeným médiem může být pouze neagresivní plyn, např. vzduch, dusík ap. Měřidla DMU, varianta JB jsou v provedení jiskrově bezpečném s označením

I M1 Ex ia I Ma, které je možné jej používat v dolech s výskytem metanu a/nebo hořlavého prachu nebo s označením II 2G Ex ia IIAT4 Gb, které je možno používat v prostředí s výbušnou plynou atmosférou (*Zóna1*).

**Odpovídá normám:** ČSN IEC EN 60079-0:2018, ČSN EN 60079-11:2012 a ČSN EN 50303:2001 a nařízení vlády: NV 116/2016 Sb.

Přístroj je montován do plastového pouzdra z ABS. Nedílnou součástí jiskrově bezpečné varianty je kožené pouzdro. Ovládání se uskutečňuje pomocí tlačítek na fóliové klávesnici, kterými se přístroj zapíná/vypíná, spouští případná korekce nuly a zapíná časový filtr, který umožní odečítat střední hodnotu při pulsujícím tlaku na vstupu. Pro připojení tlaku média slouží výstky vnějším průměrem 5 mm. Digitální údaj o měřeném tlaku je zobrazován na 3.5 místném LCD displeji v Pa nebo kPa s rozlišitelností 0,1% ze jmenovitého rozsahu. Kladná hodnota odpovídá přetlaku, záporná podtlaku, u diferenčního měření kladná hodnota odpovídá vyššímu tlaku na kladném tlakovém vstupu. Přístrojem je možno měřit tlak až do 200% jmenovitého tlakového rozsahu. Po dohodě lze dodat přístroje řady DMU cejchované i v jiných jednotkách tlaku.



## Legenda :

1. kladný tlakový vstup
2. záporný tlakový vstup
3. LCD displej
4. štítek tlakového rozsahu
5. on/off tlačítko
6. nulování tlačítko
7. kryt bateriového prostoru
8. kožené pouzdro (bez vyobrazení)

# POKYNY K POUŽITÍ

**V prostředí s výskytem výbušných atmosfér nebo výskytem metanu a/nebo hořlavých prachů je zakázáno:**

- **vyjímat přístroj DMU z ochranného koženého pouzdra !**
- **vyměňovat či jinak manipulovat s baterií !**

**Je povoleno používat pouze schválený typy baterií a to alkalické baterie typu Panasonic XTREME POWER 9V, 6LR61**

- Krátkým stisknutím tlačítka „ON-OFF“, poz. 5, uvedeme přístroj do chodu. V případě nedostatečného napětí baterie se na displeji objeví nápis „LO BAT“. V této situaci se musí baterie vyměnit, protože by mohlo dojít ke zkreslení měřených výsledků. Po výměně baterie vždy zapneme a vypneme přístroj tlačítkem „ON OFF“. Po krátkém ustálení měřících obvodů je možné v případě potřeby provést nulování údaje. Při přechodu do prostředí s výrazně rozdílnou teplotou je nutno zajistit, aby nedošlo k orosení přístroje a nechat jej teplotně ustálit delší dobu. Po výměně baterie doporučujeme provést nulování vždy. Při zajištění nulového tlakového rozdílu na vstupech – odpojením všech hadic a v prostoru bez výrazného proudění okolního vzduchu - se nulovací rutina spustí krátkým stisknutím tlačítka „NUL“, pozice 6. Tento proces trvá několik sekund a jeho průběh je indikován blikáním všech desetinných teček. Nikdy nespouštějte nulování během měření!
- Pokud potřebujete zapnout časovou filtraci měřeného signálu, musíte při vypnutém přístroji přidržet stisknuté tlačítko „NUL“ a zapnout přístroj stiskem tlačítka „ON-OFF“. Funkce filtru je signalizována blikáním dvojtečky mezi druhou a třetí číslicí na displeji. Zrušení této funkce se provede opětovným vypnutím a zapnutím přístroje bez přidržení tlačítka „NUL“. Časová konstanta filtru je pevně nastavena a nelze ji měnit.
- Při měření na rozsahu 100Pa doporučujeme měřit při definované poloze měřidla, ve které bylo provedeno nulování, aby byla eliminována chyba polohou, která může dosáhnout až 1% ze jmenovitého rozsahu. U vyšších rozsahů je tato chyba zanedbatelná.
- Před připojením měřiče do tlakového obvodu je nutno zkontrolovat, zda měřené médium nenapadá použité materiály, tj. křemík, dural, mosaz, plastickou hmotu polyetherimid a fluorsilikonové těsnění. Tomuto požadavku vyhovuje bez problémů vzduch, dusík ap. Zamezte vniknutí kapaliny do měřicího systému přístroje ! V opačném případě sice nehrozí okamžité zničení, avšak v důsledku působení kapilárních sil je zejména měření nízkých tlaků pomalé, zkreslené a vykazující značné hystereze. Pokud dojde k vniknutí kapaliny do měřicího vstupu, nedopustíte, aby došlo k jejímu zamrznutí uvnitř měřicího systému ! Nechejte přístroj za normální teploty několik dnů vysušit nebo jej zašlete výrobci k opravě. V žádném případě se nesnažte tlakový vstup vyčistit pomocí drátku nebo jiného ostrého předmětu ! Hrozí zničení měřicí membrány !
- Rovněž je nutno prověřit, aby tlakový rozsah přístroje uvedený na štítku, poz.4, odpovídal měřenému tlaku. Při tlakovém přetížení přístroje do hodnoty Maximální přetlak, uvedené v tabulce Technických údajů, zaručuje výrobce zachování přesnosti měření. Při překročení této úrovně až do hodnoty Nedestruktivní tlak zaručuje výrobce, že nedojde k destrukci měřicího čidla, avšak doporučuje provést kontrolní kalibraci.

# TECHNICKÉ INFORMACE

|                                 |                                                                             |              |            |            |            |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Typ přístroje                   | DMU01                                                                       | DMU1         | DMU10      | DMU100     | DMU1000    |
| Jmenovitý tlakový rozsah        | 100 Pa                                                                      | 1 kPa        | 10 kPa     | 100 kPa    | 1000 kPa   |
| Měřicí tlakový rozsah           | ±199,9 Pa                                                                   | ±1,999 kPa   | ±19,99 kPa | ±199,9 kPa | ±1999 kPa  |
| Rozsah analogového výstupu      | ±1,999 V                                                                    | ±1,999 V     | ±1,999 V   | ±1,999 V   | ±1,999 V   |
| Maximální přetlak               | 1 kPa                                                                       | 10 kPa       | 40 kPa     | 200 kPa    | 2000 kPa   |
| Nedestruktivní tlak(krátkodobě) | 20 kPa                                                                      | 100 kPa      | 100 kPa    | 300 kPa    | 2000 kPa   |
| Chyba nastavení                 | max. 1% ±2Pa                                                                | max. 1%      | max. 1%    | max. 1%    | max. 1%    |
| Zobrazení údaje*                | 100.0                                                                       | 1.000        | 10.00      | 100.0      | 1000       |
| Souhlasný tlak pro P            | max. 20 kPa                                                                 | max. 100 kPa | max. 1 MPa | max. 1 MPa | max. 1 MPa |
| Časová konstanta filtru         | cca 5s                                                                      |              |            |            |            |
| Provozní teplotní rozsah        | -20 ÷ +40°C                                                                 |              |            |            |            |
| Skladovací teplota              | -20 ÷ 55°C                                                                  |              |            |            |            |
| Krytí                           | IP 4x                                                                       |              |            |            |            |
| Napájení                        | baterie 9V – PANASONIC Extreme Power 6LR61X/1BP                             |              |            |            |            |
| Proudová spotřeba               | max. 4mA                                                                    |              |            |            |            |
| Životnost baterie               | min. 50 hodin provozu                                                       |              |            |            |            |
| Vnější rozměr                   | 145 x 85 x 35 mm                                                            |              |            |            |            |
| Hmotnost (s baterií)            | cca 250g                                                                    |              |            |            |            |
| Označení                        | I M1 Ex ia I Ma , II2G Ex ia IIA T4 Gb; ES certifikát č. FTZÚ 08 ATEX 0161X |              |            |            |            |

\* platí pro přístroje cejchované v Pa, resp. kPa

Na přání zákazníka je možno zajistit metrologické ověření měřidel u akredit. Střediska kalibrační služby.

## DMU - x x/JB

|  |                     |                                         |
|--|---------------------|-----------------------------------------|
|  | Tlakový rozsah      |                                         |
|  | 01                  | 100 Pa                                  |
|  | 1                   | 1 kPa                                   |
|  | 10                  | 10 kPa                                  |
|  | 100                 | 100 kPa                                 |
|  | 1000                | 1000 kPa                                |
|  | Způsob měření tlaku |                                         |
|  | D                   | – diferenční                            |
|  | P                   | – diferenční na vysokém statickém tlaku |

# ÚDRŽBA

- Výrobce provádí kompletní záruční i pozáruční servis těchto přístrojů. Doporučuje se udržovat přístroj v čistotě, vyvarovat se působení vysokých teplot, nadměrné vlhkosti a mechanického poškození. Běžná údržba spočívá v periodické kontrole baterie a její případné výměně. Přitom je nutno odšroubovat šroubky v rozích typového štítku na zadní straně přístroje, čímž se uvolní vnější kožené pouzdro. Po výměně baterie se opačným postupem zajistí přístroj proti vypadnutí.
- Je zakázáno vyměňovat či jinak manipulovat s baterií v prostředí s výbušnou plynou atmosférou nebo výskytem metanu a/nebo hořlavých prachů !
- Výrobce nezodpovídá za škody způsobené nesprávným použitím výrobku.