

# NÁVOD K POUŽITÍ MĚŘIDEL TLAKU

## DMU - D X/JB

## DMU - P X/JB

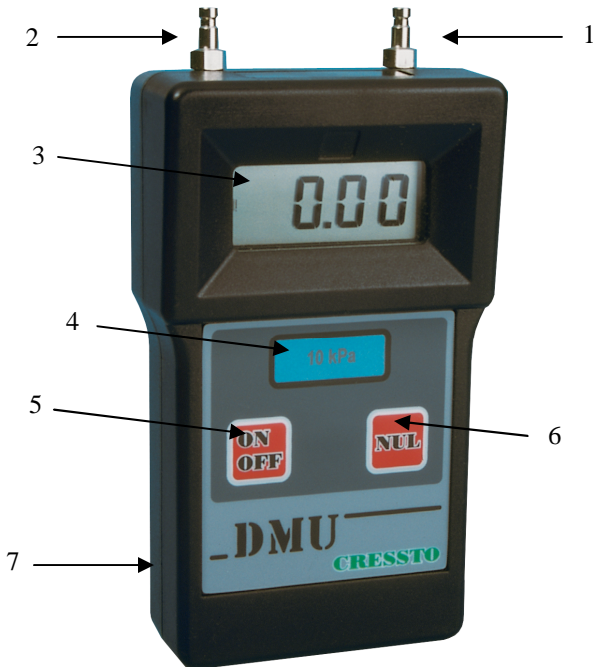


# POPIS

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 přednosti vyniknou zejména ve srovnání s kapalinovými manometry (*U - trubícemi*). 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 přístroj 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 plynnou atmosférou (*Zóna1*).

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 pulsujiícím tlaku na vstupu. Pro připojení tlaku média slouží výústky 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 výbušnou plynnou atmosférou nebo výskytem metanu a/nebo hořlavých prachů je zakázáno vyjímat přístroj DMU z ochranného koženého pouzdra !**

- 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 zkresení 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 měřícího systému přístroje ! V opačném případě sice nehrozí okamžité zničení, avšak v důsledku působení kapilárních sil je zejména měření nízkých tlaků pomalé, zkresené a vykazující značné hystereze. Pokud dojde k vniknutí kapaliny do měřícího vstupu, nedopusťte, aby došlo k jejímu zamrznutí uvnitř měřícího 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 měřící 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 měřícího 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				

\* 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	
	<b>01</b>	- 100 Pa
	<b>1</b>	- 1 kPa
	<b>10</b>	- 10 kPa
	<b>100</b>	- 100 kPa
	<b>1000</b>	- 1000 kPa
Způsob měření tlaku		
<b>D</b>	- diferenční	
<b>P</b>	- 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 povoleno používat pouze schválené typy baterií !!!
- 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.**