

# DMU

digitální měřič tlaku

CRESSTO

- měření tlakových diferencí u plynných i kapalných médií
- jednoduchá obsluha
- odolnost proti přetížení
- robustní provedení
- bateriové napájení
- filtrace signálu
- analogový výstup
- nízká spotřeba



Digitální měřič tlaku řady DMU je bateriový přenosný servisní a dílenský přístroj, určený pro široké použití v průmyslu, energetice, topenářské technice, zdravotnické technice, vzduchotechnice, laboratorních apod. Jeho předností vyniknou zejména ve srovnání s kapalinovými manometry (U - trubcemi). Přístroj se vyrábí v několika provedeních podle způsobu měření tlaku :

1. **DMU - R** - relativní pro měření přetlaku i podtlaku
2. **DMU - A** - absolutní, určeno zejména pro měření barometrického tlaku
3. **DMU - D** - diferenční pro měření tlakových rozdílů
4. **DMU - P** - diferenční pro měření tlakových rozdílů při vysokém statickém tlaku
5. **DMU - T** - stejně jako P s integrovanou trojcestnou aparaturou
6. **DMU - S** - pro připojení výměnných tlakových sond

Ve všech případech je povoleno měření plynných i kapalných neagresivních médií, avšak přístroje pro rozsah 100 Pa dovolují měřit pouze neagresivní plyny. Přístroj je montován do plastového pouzdra z ABS. Pro připojení tlaku média slouží vývody pro rychlospojky. Při měření tlaků do 100 kPa je možno přímo na tyto výústky připojit měřicí hadičky s vnitřním průměrem 5mm. Přístroj je na zadní straně opatřen magnetickou fólií pro přichycení na rovný povrch z feromagnetického materiálu.

Digitální údaj o měřeném tlaku je zobrazován na 3,5 místném LCD displeji 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. Zakázkově lze přístroj vybavit analogovým výstupem se jmenovitým rozsahem 1V. Při měření s externí tlakovou sondou je poloha desetiné tečky nastavována automaticky podle rozsahu připojené sondy.

Po dohodě lze dodat přístroje řady DMU cejchované v libovolných jednotkách tlaku.

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. Stisknutím tlačítka „ON-OFF“ uvedeme přístroj do chodu. V případě nedostatečného napětí baterie se na displeji objeví symbol „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. Po záměně měřící sondy u přístroje v provedení DMU - S a po výměně baterie doporučujeme provést nulování vždy. Při zajištění nulového tlaku na vstupu se nulovací rutina spustí stisknutím tlačítka „NUL“. 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 přidržit 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“.

Je-li přístroj DMU vybaven analogovým výstupem, lze k němu připojit datový záznamník či zapisovač nebo jej připojit k převodníkové kartě počítače. Vstupní odpor návazného zařízení by měl být větší než 10kohm. Výstup je odolný proti trvalému zkratu.

## Základní technické údaje:

Typ přístroje	DMU 01	DMU 1	DMU 10	DMU 100	DMU 1000
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 analog. 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
Nedestr. 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 *	<b>100.0</b>	<b>1.000</b>	<b>10.00</b>	<b>100.0</b>	<b>1000</b>
Souhlasný tlak pro provedení P a T	max. 20 kPa	max. 100 kPa	max. 1 MPa	max. 1 MPa	max. 1 MPa
Chyba souhlasným tlakem	max. 1%	max. 1%	max. 1%	max. 1%	max. 1%
Časová konstanta filtru	cca 5s, po dohodě i jiná				
Provozní teplotní rozsah	0 ÷ 50°C				
Skladovací teplota	-5 ÷ 55°C				
Krytí	IP 41				
Napájení	baterie 9V (destičková)				
Proudová spotřeba	max.4mA				
Životnost baterie	min. 50 hodin provozu				
Vnější rozměr	145 x 85 x 35 mm				
Hmotnost (s baterií)	290g, varianta T 500g				

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

CE EMC – dle ČSN EN 61326-1

Na přání zákazníka je možno zajistit metrologické ověření snímačů u akreditovaného Střediska kalibrační služby.

## Návod k použití:

Před připojením měřiče do tlakového obvodu je nutno dbát na to, aby tlakový rozsah přístroje, resp. externí tlakové sondy, odpovídal měřenému tlaku. U diferenčního měřiče musí uživatel zajistit, aby nebyla měřicí membrána jednostranně přetížena tlakem vyšším, než je povolený nedestrukční tlak odpovídající jmenovitému rozsahu.

Z tohoto důvodu se vyrábí varianta měřidla DMU - T s integrovanou trojcestnou aparaturou vybavenou kulovým ventilem. Tento ventil se při manipulaci a při připojování tlakových hadic otevře (křídlo je rovnoběžně s ventilem) a tím minimalizuje tlakový rozdíl. Po natlakování a ustálení se ventil uzavře a provedou se měření potřebných tlakových diferencí. Po skončení měření se opět ventil otevře a poté se odpojí hadice od tlakového obvodu. Nedodržení tohoto postupu může způsobit destrukci měřicího čidla !!!

Rovněž je nutno prověřit, zda měřené médium nenapadá použité materiály, tj. křemík, dural, mosaz, plastickou hmotu polyetherimid a fluorsilikonové těsnění (totéž platí i pro externí sondu). Tomuto požadavku vyhovuje vzduch, dusík, voda, etylalkohol, oleje ap.

## Upozornění:

Pokud je měřeným médiem voda, zabraňte případnému zmrznutí jejich zbytků v měřicím systému měřidla !!! V opačném případě hrozí destrukce membrány, zejména pak pro nižší tlakové rozsahy.

## Způsob objednávání:

V objednávce je nutno uvést typ měřiče, tlakový rozsah, způsob měření tlaku, vybavení analogovým výstupem, resp. požadavek na metrologické ověření. Dále je možné přibjedenat plastový kufřík nebo koženkovou brašničku, rychlospojky, tlakovou nebo nízkotlakou silikonovou či polyetylenovou hadici. Pro externí sondy je nutno uvést tlakový rozsah a počet.

MARET systém s.r.o. www.maret.sk

## Značení:

### DMU - R 1

způsob měření tlaku	
relativní	R
absolutní	A
diferenční	D
diferenční na vysokém stat. tlaku	P
diferenční s třícestnou armaturou	T
pro připojení externích tlak. sond	S
tlakový rozsah	
100 Pa	01
1 kPa	1
10kPa	10
100 kPa	100
1000 kPa	1000

Externí tlakové sondy se vyrábějí se stejnými tlakovými rozsahy, pouze v relativním provedení.

## Údržba:

Výrobce provádí kompletní záruční i pozáruční servis těchto přístrojů. Běžná údržba spočívá v periodické kontrole baterie a její případné výměně. Doporučuje se udržovat přístroj v čistotě, vyvarovat se působení vysokých teplot, nadměrné vlhkosti a mechanického poškození.

## Poznámka:

Toto základní provedení přístroje není určeno pro měření v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů!

Pro tyto aplikace vyrábí firma Cressto s.r.o. přístroje DMU /JB. V případě zájmu kontaktujte výrobce.