

Digitálny merač tlaku - DMU

- meranie tlakových diferencií u plyných a kvapalných médií
- jednoduchá obsluha
- odolnosť proti preťaženiu
- robustné vyhotovenie
- batériové napájanie
- filtrácia signálu
- analógový výstup
- nízka spotreba

Digitálny merač tlaku radu DMU je batériový prenosný servisný a dielenský prístroj, určený pre široké použitie v priemysle, energetike, v kúrenárstve, zdravotníckej technike, vzduchotechnike, laboratóriách a pod. Jeho prednosti vyniknú najmä v porovnaní s kvapalinovými manometrami (U – trubicami). Prístroj sa vyrába v niekoľkých vyhotoveniach podľa spôsobu merania tlaku:



1. **DMU - R** - relatívny pre meranie pretlaku i podtlaku
2. **DMU - A** - absolútny, určený najmä pre meranie barometrického tlaku
3. **DMU - D** - diferenčný pre meranie tlakových rozdielov
4. **DMU - P** - diferenčný pre meranie tlakových rozdielov pri vysokom statickom tlaku
5. **DMU - T** - rovnako ako P s integrovanou trojcestnou aparátúrou
6. **DMU - S** – pre pripojenie výmenných tlakových sond

Vo všetkých prípadoch je povolené meranie plyných i kvapalných neagresívnych médií avšak prístroje pre rozsah 100 Pa dovoľujú merať len neagresívne plyny. Prístroj je montovaný do plastového puzdra z ABS. Pre pripojenie tlaku média slúžia vývody pre rýchlospojky. Pri meraní tlaku do 100 kPa je možno priamo na tieto výpusťky pripojiť meracie hadičky s vnútorným priemerom 5 mm. Prístroj je na zadnej strane opatrený magnetickou fóliou pre prichytenie na rovný povrch z feromagnetického materiálu.

Digitálny údaj o meranom tlaku je zobrazovaný na 3.5 miestnom LCD displeji v kPa s rozlíšiteľnosťou 0.1 % z menovitého rozsahu. Kladná hodnota zodpovedá pretlaku, záporná podtlaku, u diferenčného merania kladná hodnota zodpovedá vyššiemu tlaku na kladnom tlakovom vstupe. Prístrojom je možno merať tlak až do 200 % menovitého tlakového rozsahu. Zákazkovo je možné prístroj vybaviť analógovým výstupom s menovitým rozsahom 1V. Pri meraní s externou tlakovou sondou je poloha desatinnej bodky nastavovaná automaticky podľa rozsahu pripojenej sondy. Po dohode možno dodať prístroje rady DMU ciachované i v iných jednotkách tlaku.

Ovládanie sa uskutočňuje pomocou tlačidiel na fóliovej klávesnici, ktorými sa prístroj zapína / vypína, spúšťa prípadná korekcia nuly a zapína časový filter, ktorý umožní odčítať strednú hodnotu pri pulzujúcom tlaku na vstupe. Stlačením tlačidla "ON-OFF" uvedieme prístroj do chodu. V prípade nedostatočného napätia batérie sa na displeji objaví symbol "LO BAT". V tejto situácii sa musí batéria vymeniť, pretože by mohlo dôjsť ku skresleniu meraných výsledkov. Po výmene batérie vždy zapneme a vypneme prístroj tlačidlom "ON OFF".

Po krátkom ustálení meracích obvodov je možné v prípade potreby vykonať nulovanie údajov. Po zámene meracie sondy u prístroja vo vyhotovení DMU - S a po výmene batérie doporučujeme vykonať nulovanie vždy. Pri zaistení nulového tlaku na vstupe sa nulovacia rutina spustí stlačením tlačidla "NUL". Tento proces trvá niekoľko sekúnd a jeho priebeh je indikovaný blikaním všetkých desiatinných bodiek. Nikdy nespúšťajte nulovanie počas merania!

Ak potrebujete zapnúť časovú filtráciu meraného signálu, musíte pri vypnutom prístroji pridržať stlačené tlačidlo "NUL" a zapnúť prístroj stlačením tlačidla "ON-OFF". Funkcia filtra je signalizovaná blikaním dvojbodky medzi druhou a tretou číslicou na displeji. Zrušenie tejto funkcie sa vykoná opätovným vypnutím a zapnutím prístroja bez pridržania tlačidla "NUL".

Ak je prístroj DMU vybavený analógovým výstupom, je možné k nemu pripojiť dátový záznamník alebo zapisovač alebo ho pripojiť k prevodníkovej karte počítača. Vstupný odpor pripojeného zariadenia by mal byť väčší ako 10kOhm. Výstup je odolný proti trvalému skratu.

Základné technické údaje:

Typ prístroja	DMU01	DMU1	DMU10	DMU100	DMU1000
Menovitý tlakový rozsah	100 Pa	1 kPa	10 kPa	100 kPa	1000 kPa
Merací tlakový rozsah	+/-199,9 Pa	+/-1,999 kPa	+/-19,99 kPa	+/-199,9 kPa	+/-1999 kPa
Rozsah analógového výstupu	+/-1,999 V	+/-1,999 V	+/-1,999 V	+/-1,999 V	+/-1,999 V
Maximálny pretlak	1 kPa	10 kPa	40 kPa	200 kPa	2000 kPa
Nedeštruktívny tlak (krátkodob)	20 kPa	100 kPa	100 kPa	300 kPa	2000 kPa
Chyba nastavenia	max 1% +/-2Pa	max 1%	max 1%	max 1%	max 1%
Zobrazenie údaju *	100,0	1,000	10,00	100,0	1000
Súhlasný tlak pre P a T	max 20 kPa	max 100 kPa	max 1 MPa	max 1 MPa	max 1 MPa
Chyba súhlasným tlakom	max 1%	max 1%	max 1%	max 1%	max 1%
Časová konštanta filtra	cca 5s, po dohode aj iná				
Prevádzkový teplotný rozsah	0 až +50°C				
Skladovacia teplota	-5 až +55°C				
Krytie	IP41				
Napájanie	Batéria 9V (doštičková)				
Prúdová spotreba	max 4 mA				
Životnosť batérie	min. 50 hodín prevádzky				
Vonkajší rozmer	145 x 85 x 35 mm				
Hmotnosť s batériou	290 g, variant T 500 g				

*platí pre prístroje ciachované v Pa, resp. kPa.

Pokyny k použitiu

- Pred pripojením merača do tlakového obvodu je treba dbať na to, aby tlakový rozsah prístroja, resp. externé tlakové sondy, zodpovedal meranému tlaku. U diferenčného merača musí užívateľ zabezpečiť, aby nebola meracia membrána jednostranne preťažená tlakom vyšším, než je povolený nedeštrukčný tlak zodpovedajúci menovitému rozsahu.
- Z tohto dôvodu sa vyrába variant meradla DMU - T s integrovanou trojcestnou armatúrou vybavenou guľovým ventilom. Tento ventil sa pri manipulácii a pri pripájaní tlakových hadíc otvorí (krídlo je rovnobežne s ventilom) a tým minimalizuje tlakový rozdiel. Po natlakovaní a ustálení sa ventil uzavrie a vykonajú sa merania potrebných tlakových diferencií. Po skončení merania sa opäť ventil otvorí a potom sa odpoja hadice od tlakového obvodu. Nedodržanie tohto postupu môže spôsobiť deštrukciu meracieho senzoru!
- Taktiež je nutné preveriť, či merané médium nenapadá použité materiály, tj kremík, dural, mosadz, plastickú hmotu polyetherimid a fluorsilikonové tesnenie (to isté platí aj pre externú sondu). Tejto požiadavke vyhovuje vzduch, dusík, voda, etylalkohol, oleje ap.

UPOZORNENIE:

Pokiaľ je meraným médiom voda, zabráňte prípadnému zamrznutiu jej zvyškov v meracom systéme meradla!!! V opačnom prípade hrozí deštrukcia membrány, najmä však pre nižšie tlakové rozsahy.

Spôsob objednávania:

V objednávke je treba uviesť typ merača, tlakový rozsah, spôsob merania tlaku. Ďalej je možné priobjednať protikusy rýchlospojok pre pripojenie média. Pre externé sondy je treba uviesť tlakový rozsah a počet.

POZNÁMKA: Toto základné prevedenie prístroja nie je určené pre meranie v prostredí s nebezpečím výbuchu horľavých látok a plynov!

	DMU	R	1
Spôsob merania tlaku			
Relatívny		R	
Absolútny, barometrický		A	
Diferenčný		D	
Diferenčný na vysokom statickom tlaku		P	
Diferenčný s trojcestnou armatúrou		T	
Pre pripojenie externých tlakových sond		S	
Tlakový rozsah			
100 Pa			01
1 kPa			1
10 kPa			10
100 kPa			100
1000 kPa			1000