



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 0111-CS-C039-05

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů

schvaluje

**objemový průtokoměr
typ MN**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 141/05 - 4203

Žadatel: **Badger Meter Czech Republic s.r.o.**
Maříkova 2082/26
621 00 Brno
Česká republika
IČ: 25702025

Výrobce: **Badger Meter Europa GmbH**
SRN

Platnost do: **12. dubna 2015**

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákresey a schémata, určení míst pro umístění úředních značek jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát se skládá z této titulní strany a protokolu o technické zkoušce. Má celkem 5 stran.

Brno, 13. dubna 2005



RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI

Protokol o technické zkoušce

1. Popis měřidla

Objemové průtokoměry typu MN, jsou určeny pro měření průtoku a protečeného množství olejů, náplní automatických převodovek, nemrznoucích směsí na bázi ethylenglykolu a hydraulických kapalin s viskozitou (až 1000) [mPa.s] ve funkci pracovního měřidla stanoveného ve smyslu Zákona č. 505/1990 Sb. v platném znění.

Objemové průtokoměry typu MN mohou být v provedení MN05, MN1, MN2, MN4, MN7, MN10, MN40, MN50, MN80 nebo MN100.

Objemové průtokoměry typu MN vybavené pulsním převodníkem mohou být použity jako snímač průtoku v kombinaci s odpovídajícím, schváleným a ověřeným elektronickým počítadlem, které umožňuje elektronické nastavení.

Objemové průtokoměry typu MN se skládají ze snímače průtoku a počítadla s elektronickým nastavením.

Objemové průtokoměr typu MN pracuje na principu průtočného měřiče s eliptickými koly podle čl. 28 ČSN 25 7503.

Objemové průtokoměry typu MN se nastavují elektronicky, změnou hodnoty korekčního součinitele (k) uloženého v počítadle ve tvaru x,xxxx. Aktuální hodnota tohoto součinitele (k_0) lze odečíst z na displeji počítadla po stlačení tlačítka PROG/ENTER na dobu 7 s. Nová hodnota korekčního součinitele k se určí ze vztahů:

$$\delta = \frac{V_M - V_E}{V_E} * 100$$

$$k = k_0 * \left(1 + \frac{\delta}{100}\right)^{-1}$$

Kde:

δ [%] průměrná odchylka měřidla stanovená při zkoušce maximálního provozního průtoku,

V_E [dm³] je konvenčně pravá hodnota protečeného objemu

V_M [dm³] údaj měřidla podle čl. 1. PNU 1410.2.

Nastavení metrologických parametrů je možné chránit heslem ve tvaru xxxx. Jako heslo se nesmí použít hodnota 0000, která ochranu heslem vypíná.

Podrobný popis objemových průtokoměrů typu MN je uveden v dokumentaci výrobce č. MN – 11_3.

2. Základní metrologické charakteristiky

	MN05	MN05 HP	MN1	MN1 HP	MN2	MN2 HP
Max. průtok Q_{max} [dm ³ /h]	50		100		500	
Min. průtok Q_{min} [dm ³ /h]	5		10		50	
Nejmenší odměr V_{min} [dm ³]	0,13		0,2		0,5	
Cyklický objem V_c [cm ³]	0,644		1,000		5,000	
Jmenovitá světlost měřiče DN [mm]	4		6			
Dovolená chyba δ_{lov} [%]	0,5					
Impulsní číslo	1552		1000		400	
Max. viskozita [mPa.s]	1000					
Max. provozní teplota [°C]	80	120	80	120	80	120
Max. provozní tlak [bar]	5/10	55	5/10	55	5/10	55



	MN4	MN7	MN10	MN40	MN50
Max. průtok Q_{max} [dm ³ /min]	30	70	100	240	300
Min. průtok Q_{min} [dm ³ /min]	3	7	10	24	30
Nejmenší odměr V_{min} [dm ³]	2,0/1,0	4,0/2,0	6,5/3,0		
Cyklický objem V_c [cm ³]	17,857	38,460	55,555	137,931	299,400
Jmenovitá světlost měřiče DN [mm]	15	25	25	40	50
Dovolená chyba δ_{dov} [%]	0,5				
Impulsní číslo	112/224	52/104	32/72		
Max. viskozita [mPa.s]	1000				
Max. provozní teplota [°C]	80/120	80	80/120	80/120	80/120
Max. provozní tlak [bar]	34/55	10	34/55	34/55	16
Zobrazení odměru [dm ³]	99,99				
Zobrazení součtového počítadla [dm ³]	9999				

	MN80	MN100
Max. průtok Q_{max} [dm ³ /min]	616	1200
Min. průtok Q_{min} [dm ³ /min]	66	300
Nejmenší odměr V_{min} [dm ³]	80	90
Cyklický objem V_c [cm ³]	784,314	1727,860
Jmenovitá světlost měřiče DN [mm]	80	100
Dovolená chyba δ_{dov} [%]	0,5	
Impulsní číslo	2,59	2,315
Max. viskozita [mPa.s]	1000	
Max. provozní teplota [°C]	80/120	60/70/80
Max. provozní tlak [bar]	12	10
Zobrazení odměru [dm ³]	99,99	
Zobrazení součtového počítadla [dm ³]	9999	

3. Údaje na měřidle

Na objemovém průtokoměru typu MN musí být uvedeny následující údaje:

- výrobce a typ měřidla
- výrobní číslo a rok výroby
- značka schválení typu
- druh měřené kapaliny
- měřicí rozsah (Q_{max} , Q_{min})
- nejmenší odměr (V_{min})
- cyklický objem (V_c)
- maximální pracovní tlak
- jmenovitá světlost (DN)
- směr toku

Všechny údaje musí být uvedeny v českém jazyce.

4. Zkouška

Zkrácená technická zkouška objemových průtokoměrů typu MN byla provedena podle PNÚ 1410.2, v souladu s Mezinárodním doporučením OIML R 117.

Zkouškou byla prokázána shoda měřidla s technickou dokumentací, bylo zjištěno, že měřidlo vyhovuje platným metrologickým předpisům ČR, je schopno plnit funkci pro kterou je určeno.



Obr. 1.: Objemové průtokoměry typu MN10, MN40 a MN50:



Obr. 2.: Objemový průtokoměr typu MN1:



5. Ověření

Objemové průtokoměry typu MN se ověřují podle PNÚ 1410.2. kapalinou, pro jejíž měření je určen, nebo náhradní kapalinou se stejnou nebo blízkou viskozitou.

Po vykonání zkoušky s kladným výsledkem se provede zabezpečení nastavení počítadla pomocí hesla a úředními značkami se zajistí:

- a) spoj částí krytu displeje
- b) spojení víka s tělesem měřidla
- c) štítek měřidla

Pokud jako zdroj napájecího napětí slouží baterie, musí být jejich životnost minimálně dva roky a je nutné je při každém ověření vyměnit za nové.

6. Doba platnosti ověření

Doba platnosti ověření je stanovena příslušnou vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu.

