

DELTA - hliníkové provedení Plynoměr s rotačními písky typ 2040



- Průtok do 65 m³/hod
- Provozní tlak 12 bar
- Zesílené vodotěsné počítadlo
- Schváleno pro obchodní měření TCS 1433/85 - 531
- Odpovídá předpisům evropského společenství a doporučením OIML
- Rozšířený měřicí rozsah
- Velmi nízká tlaková ztráta
- Standardně nízkofrekvenční vysílač impulzů průtoku

DELTA - hliníkové provedení Plynoměr s rotačními píсты Typ 2040

Popis

Těleso obsahuje:

- měřicí komoru obklopenou obvodovým pláštěm a čelními deskami
- dva rotační píсты otáčející se proti sobě pomocí ozubených převodů
- dva kryty pro olejovou lázeň pro převody

Počítadlo zobrazující proteklé množství obsahuje:

- převody na číselník
- devítimístný číselník
- silikagelovou vložku proti zamlžování počítadla
- zdvojený nízkofrekvenční vysílač impulzů včetně připojovacího konektoru typu Binder.

Princip měření

Dva rotující píсты ve tvaru osmičky vzájemně se otáčející pomocí ozubeného převodu jsou namontovány do měřicí komory. Proud plynu uvede do pohybu písty, které přesně zachytí a přenesou již velmi nízké průtoky plynu.

Pohyb pístů je mechanicky přenášen přes převody do počítadla, které zaznamenává počet otáček pístů a zobrazí objem (m³) proteklý měřicí komorou.

Použití

Plynoměr s rotačními písty typu DELTA zaručuje přesné měření objemu plynu proteklého potrubím. Okamžitý provozní objem je přenášen na převody umístěné v počítadle. Tento systém měření objemu plynu umožňuje dosáhnout velmi vysokého stupně jak přesnosti měření, tak i jeho spolehlivosti.

Technické charakteristiky

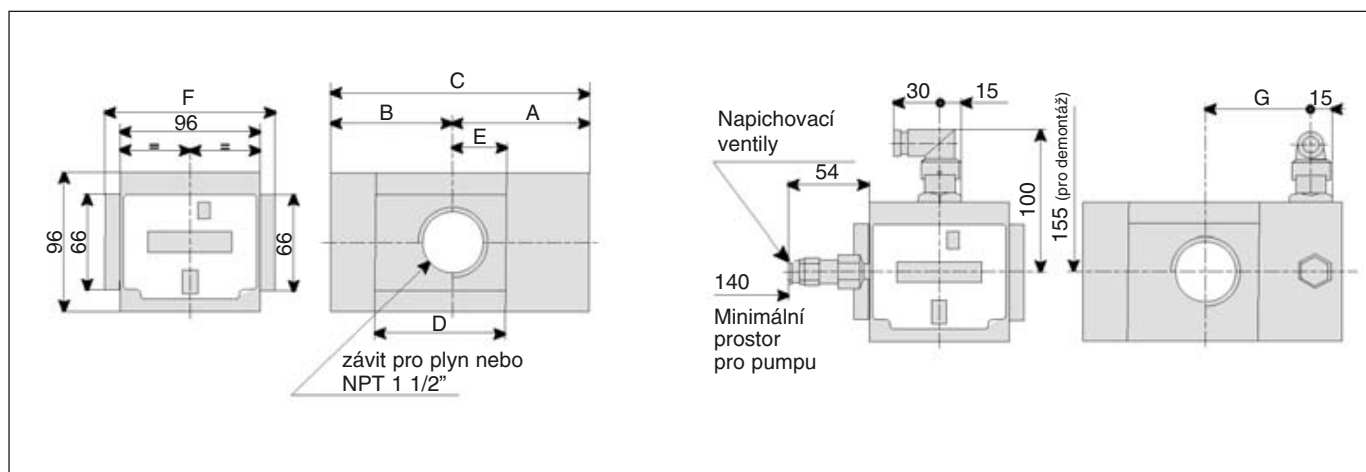
Použití	Zemní plyn a všechny čisté a suché nekorozivní plyny (ne pro kyslík)
Teploty	Teplota prostředí -20 °C až +60 °C, teplota plynu -20 °C až +60 °C
Počítadlo	Mechanické počítadlo se zvětšenou kapacitou 9 číselných válečků Nastavení polohy na místě instalace Vybaveno odrazovým kotoučkem na prvním kolečku Vložený porovnávací optický kotouč
Metrologie	Podle evropských nařízení C.E.E. pro rozsah měření 1:20 Podle doporučení O.I.M.L. Výsledky: C.E.E. č. 95.00.353.001.0 + 96.00.353.001
Rozsah měření	Definován jako poměr Q_{min} / Q_{max} (Q_{min} = minimální průtok, Q_{max} = maximální průtok) Minimální rozsah měření pro všechny velikosti je 1:20 Dynamické rozsahy 1:30 a 1:50 (podle modelu) Schválený rozsah měření až do 1:160
Tlaková ztráta	Podle tabulky 3. Tabulka platí pro plyn o hustotě $\rho_n = 0,67 \text{ kg/m}^3$
Přesnost podle směrnic	Maximální chyba $\pm 2 \%$ pro $Q_{min} - 0,2 Q_{max}$ Maximální chyba $\pm 1 \%$ pro $0,2 Q_{max} - Q_{max}$
Elektrické pulzní výstupy	Standardně: dvojitý nízkofrekvenční vysílač (NF) Příslušenství: vysokofrekvenční vysílač (VF)
Příslušenství	Filtrační sítko 160 μm umístěné mezi přírubami ve velikostech DN 50, DN 80 nebo DN 100 Vnější silikagelová náplň pro pohlcování vlhkosti

Další verze plynoměru:

DELTA typ 2050/2080 & 2100 - hliník - G 25, G 40, G 65, G 100, G 160 a G 250

DELTA typ 2050/2080 & 2100 - ocel - G 25, G 40, G 65, G 100, G 160 a G 250
(schválení HTL, maximální tlak až 100 bar)

DELTA typ 2050/2080 & 2100 - litina - G 25, G 40, G 65, G 100, G 160 a G 250
(schválení HTL, maximální tlak až 17 bar)



Rozměry

(Tabulka 1)

Velikost	Typ	Hmotnost (kg)	Rozměry (mm)						
			A	B	C	D	E	F	G
G 16	2040/25	2,5	91	66	157	70	35	121	70
G 25	2040/40	3	101	86	187	100	45	121	80
G 40	2040/65	3	101	86	187	100	45	121	80

Výkony a připojení

(Tabulka 2)

Velikost	Typ	DN (mm)	BSP (standard)	NPT (Příslušenství)	Q _{max} (m ³ /h)	Rozsah Q _{max} /Q _{min}	Cyklický objem (dm ³)	Q rozběh dm ³ /hod ¹⁾	1 imp. NF (m ³)	1 imp. VF (dm ³)	p _{max} (bar) ²⁾
G 16	2040/25	50	G 1 1/2	•	25	20-30-50	0,135	30	10 nebo 100	0,0226	12
G 25	2040/40	50	G 1 1/2	•	40	20-30-50	0,194	30	10 nebo 100	0,0324	12
G 40	2040/65	50	G 1 1/2	•	65	20-30-50	0,194	30	10 nebo 100	0,0324	8

¹⁾ Typická provozní hodnota

²⁾ Udaná hodnota je maximální a musí být snížena na dovolené zatížení přírub v souladu s platnými předpisy a normami

Materiály

Skříň	Hliník 6060 s povrchovou úpravou (anodové vytvrzení kyslíkem)
Čelní kryty	Hliníková slitina tvarovaná pod tlakem AS9 U3-Y40
Písty	Hliník 6063 s povrchovou úpravou (anodové vytvrzení kyslíkem)

Ložiska	Nerezavějící ocel
Rozvody	Ocel ETG 100
Těsnění	Nitril
Počítadlo	<i>Ve styku s plynem :</i> Okénka: polyamid Kotouč: polyfenil síranu PPS Ozubená kolečka: polyacetát Číselné válečky: polyacetát

Tlaková ztráta

(Tabulka 3)

Velikost	Typ	Tlaková ztráta při Q_{\max} (mbar)
G 16	2040/25	0,72
G 25	2040/40	1,10
G 40	2040/65	2,50

Výpočet tlakové ztráty

$$\Delta P = \Delta P_{gn} \cdot \left(\frac{\rho_n}{0,6} \right) \cdot (P_b + 1) \cdot \left(\frac{q}{Q_{\max}} \right)^2 \cdot \left(\frac{273}{273 + T_b} \right)$$

ρ_n hustota plynu (kg/m³) měřená při teplotě 0 °C a tlaku 1013 mbar

P_b provozní tlak (bar)

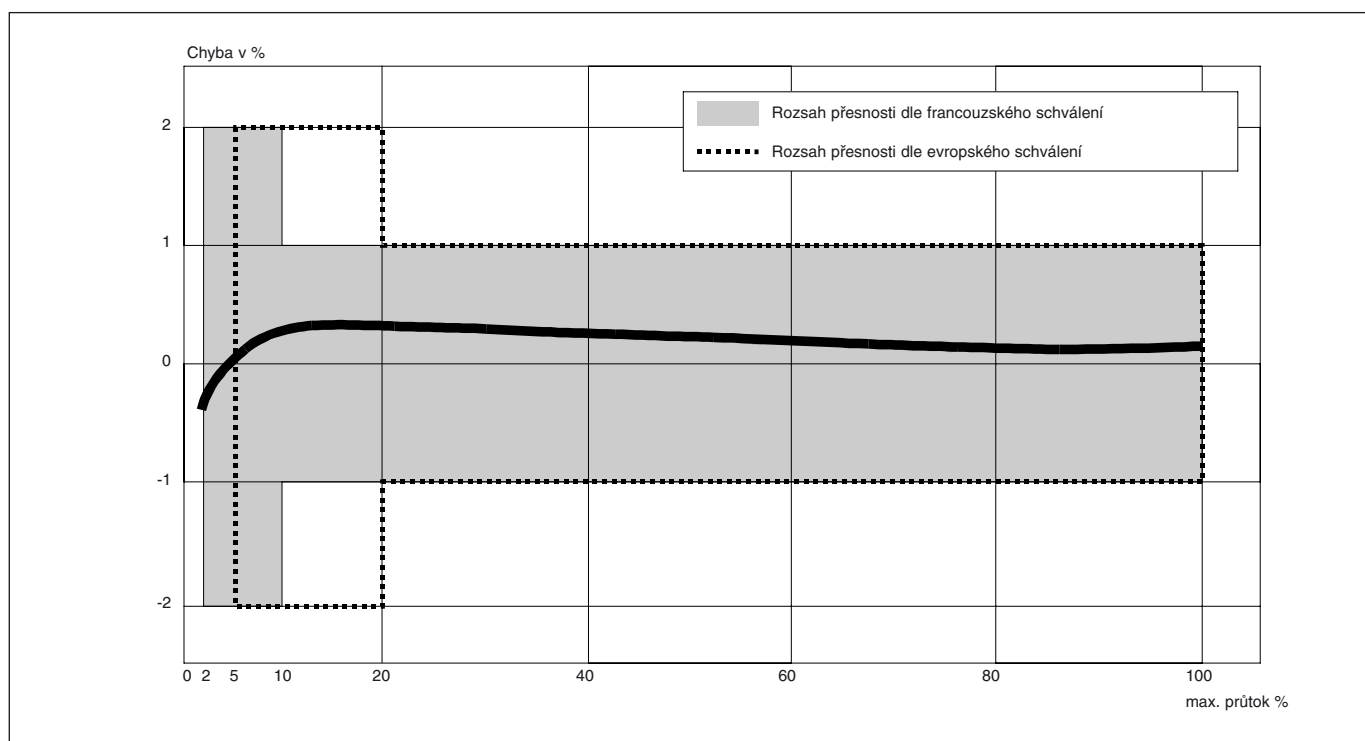
q průtok (m³/hod)

Q_{\max} maximální průtok (m³/hod)

T_b teplota plynu (°C)

ΔP_{gn} tlaková ztráta při Q_{\max} pro zemní plyn, kde hustota $d = 0,6$

Typická křivka chyb



Mazání

- Mazací olej musí být napuštěn pouze do mazacích nádržek určených k tomuto účelu
- Olej je dodáván odděleně
- Interval výměny oleje je 5 let
- Postup napouštění oleje je uveden v návodu k instalaci

Servis a údržba

- Provádí se podle návodu k instalaci dodaného společně s plynoměrem
- Hlavní části údržby :
 - kontrola hladiny oleje a jeho výměna
 - ověření stupně zanesení filtru na vstupu do plynoměru
 - periodické ověření v případě, že měřidlo slouží jako fakturační

Příslušenství

Nízkofrekvenční vysílač impulsů (NF)

NF vysílače jsou dodávány ve standardní verzi. Jedná se o zdvojený reed-kontakt, který je umístěn v hlavě počítadla. NF vysílač přenáší systémem rozepnuto nebo sepnuto naměřený stav objemu.

NF vysílač umožňuje dálkový přenos pro:

- ukazování na vzdáleném místě
- vstup objemu pro elektronické přepočítáče
- vstup objemu pro záznamníky dat, integrátory atd.

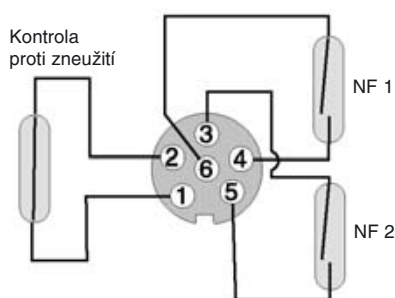
NF vysílač je reed-kontakt v nastavení "normálně otevřen"; nemusí být respektována polarita.

Vysílač pro kontrolu proti zneužití je reed-kontakt ve stavu "normálně uzavřen"; není respektována polarita.

Charakteristiky

- Hermeticky utěsněné kontakty řízené magnetem
- Maximální spínací výkon : 8 W
Podle norem CENELEC.
- Maximální svorkové napětí : 13 V
- Maximální proud : 20 mA
- Maximální teplota : 60 °C
- Minimální délka impulsu : 0,4 s
(odpovídá sepnutému kontaktu)
- Hodnota impulsu: viz tabulka 2
- 1 impuls odpovídá jedné otáčce prvního kotoučku na číselníku
- Připojení: pomocí 6-ti pólového Binder konektoru
- Certifikát LCIE č. : 92.C.6013 X

Schéma připojení NF vysílače



Specifikace pro objednávku

Druh a hustota plynu
 Maximální průtok v m³/hod
 Minimální průtok v m³/hod
 Maximální provozní tlak
 Teplota okolního prostředí a teplota plynu
 Nečistoty a rosný bod plynu
 Poloha instalace
 Směr proudění plynu

Vysokofrekvenční vysílač impulsů (VF)

Plynoměr může být na základě objednávky volitelně vybaven přídatným vysokofrekvenčním vysílačem impulsů (VF).

Tento vysílač na bázi indukčního vysílače reagujícího na přítomnost zoubku kovového kotoučku s výřezy v mezeře vysílače, přičemž se generuje signál jehož frekvence odpovídá okamžitému průtoku. Polarita elektrické připojení musí být respektována tak, jak je vyznačeno na níže znázorněném schématu.

Pomocí vysílače je možné zajistit tyto funkce:

- dálkový přenos dat okamžitého průtoku
- dálkový přenos dat naměřeného objemu
- kontrola funkce měřidla

Charakteristiky

- Funkce na bázi přiblížení kovu typu MAMUR. Schválený podle normy DIN 19234.
- V souladu s normami CENELEC (EN 50014 a EN 50020)
 - Cint < 30 nF
 - Rint = 0
 - Lint < 0,06 mH
- Maximální napájecí napětí : <13 V
- Maximální teplota : 60 °C
- V tabulce 2 jsou uvedeny hodnoty jednotlivých frekvencí odpovídající maximálnímu průtoku jednotlivých typů plynoměrů.
- Připojení: 3pólový Binder konektor
- Certifikát LCIE č. 92.C.6013X

Sítkový filtr

Doporučuje se filtr se stupněm filtrace od 100 µm.

Zařízení na výměnu oleje

Toto zařízení je dodáváno jako doplňkové a napomáhá snadnému napouštění oleje. Je tvořeno napichovacími ventily typu "Pete's plug" (1/4 NPT nebo 1/4 BSP). Montuje se do místa, kde je umístěna zátka na výměnu oleje. Olejové čerpadlo, dodávané rovněž jako doplněk, je přizpůsobeno tomuto šroubení. Je možné pro nízkotlaké a středotlaké instalace.

Veze pro měření vodíku

Na požádání je možné dodat verzi pro měření spotřeby vodíku (s testem pro zvýšenou těsnost). Tato verze nemůže být vybavena NF snímačem (VF snímač jako příslušenství).