

*Competence in Solids*

**SWR**  
engineering

## **MaxxFlow – Meranie vysokých prietokov sypkých materiálov**



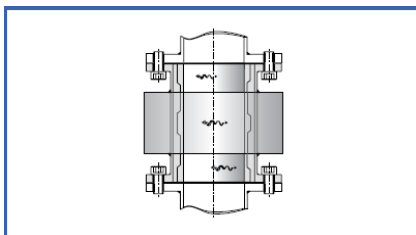
## Použitie:

MaxxFlow je špeciálne vyvinutý pre meranie množstva sypkých materiálov s veľkým prietokom. Na základe jeho kompletne otvoreného prierezu a jeho malej montážnej výšky vyniká MaxxFlow všade, kde bolo nákladné mechanické riešenie napr.: nárazová doska alebo merací žlab. Inštalácia MaxxFlow sa vykonáva vo vertikálnom potrubí.



## Funkcia:

V meracej trubici je vytvárané homogénne elektromagnetické pole s vysokou frekvenciou. Častice, ktoré sú v tomto striedavom poli absorbujú jeho energiu, čo má za následok vznik meraného signálu proporcionálneho koncentrácii prepravovaného materiálu (kg/m<sup>3</sup>). Rovnakou technológiou snímania sa meria zmena počtu na dvoch ďalších miestach. Tieto 2 senzory majú konštantnú vzdialenosť. Vyhodnocovacia jednotka s korelátorom stanoví čas prepravy materiálu medzi senzormi, t.j. rýchlosť prúdenia materiálu v m/s. Z meraných hodnôt koncentrácie (K), rýchlosti (V) a prierezu (A) sa vypočíta prietok  $Q=KxVxA$  priradený výstupu 4-20 mA.

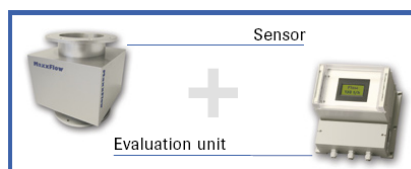


## System

Kompletné meracie zariadenie obsahuje:

- Snímač pre montáž do dopravného potrubia
- Vyhodnocovacia jednotka MFE 100

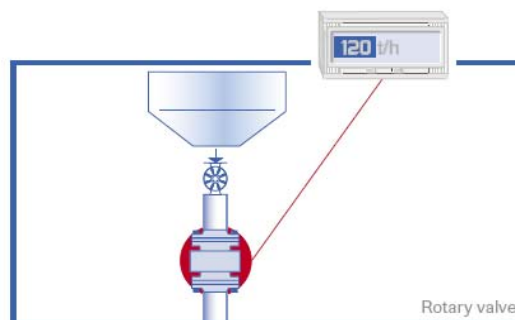
Vyhodnocovacia jednotka sa pripojí k snímaču pomocou 5-žilového tieneneho kábla. Maximálna vzdialenosť medzi snímačom a vyhodnocovacou jednotkou je 300m. MaxxFlow môže byť štandardne v prevedení pre kruhové potrubia DN 150 / 200 / 250 mm, iné veľkosti na požiadanie. Optimálne podmienky merania sú zabezpečené pri sklone potrubia min. 20%.



## Príklady použitia

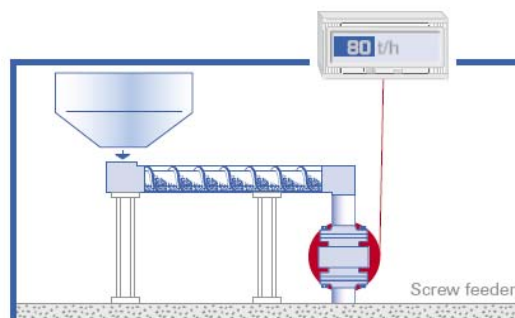
### Turniketový uzáver / šnekový dopravník

Doprava materiálu zo sila je častokrát aj napriek konštantnému počtu otáčok turniketového uzáveru prípadne šnekového dopravníka, nerovnomerná. Pomocou MaxxFlo sú tieto kolísania množstva známe a môžu byť kompenzované reguláciou otáčok dopravníka.



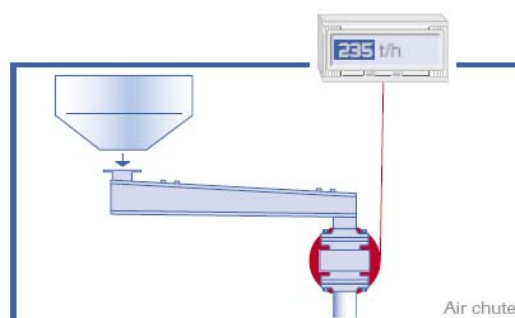
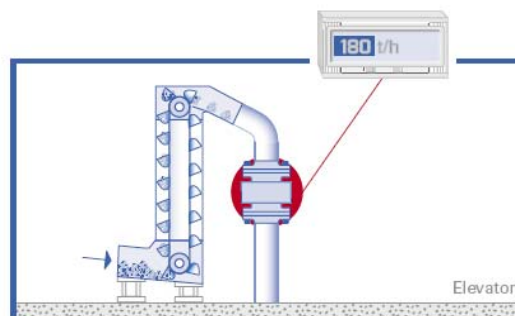
### Zdvihový dopravník / pneumatická doprava

V cementárňach je potrebné pridávať disulfát železa alebo podobné látky do zmesi. Aby sa dosiahla konštantná zmes, musí sa pridávaná látka dávkovať v určitom množstve k cementu. MaxxFlo slúži k meraniu množstva dodávaného materiálu k výstupnej žiadanej hodnote dávkovania jednotlivých látok.



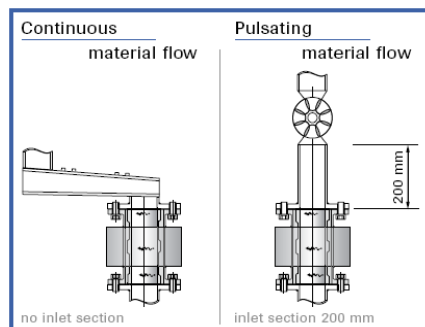
### Výhody

- Čistý zabudovaný prierez, kde se nemôžu tvoriť žiadne usadeniny
- Neobmedzené merané množstvo
- Minimálna stavebná výška 400 mm
- Meranie je nezávislé od rýchlosti prúdenia materiálu
- Jednoduchá inštalácia
- Žiadna resp. max. 200 mm vstupná vzdialenosť
- Žiadny výpustný priestor
- Bez údržby
- Bezdotykové meracie zariadenie (žiadne mechanické súčasti)
- Rôzne typy potrubí



## Montáž a inštalácia

Pri zabudovaní systému do mechanického transportného zariadenie sa musí zaradiť do miest, kde už dopravovaný materiál nepulzuje za turniket alebo elevátor, kde je ešte dopravovaná vzdialenosť minimálne 200 mm. Zabudovanie MaxxFLOW do potrubia pri pneumatickej doprave alebo šnekovým dopravníkom je možné bez nábehových dráh. Na stanovenom mieste inštalácie sa vykoná montáž do potrubia pomocou prírub.



## Technické údaje

### Senzor

Kryt :	Nerez St 52 (opcia nerez 1.4541)
Vnútný priemer:	150/200/250 mm, (väčší resp. menší priemer na požiadanie) Príruba: DIN 2576
Meracie potrubie:	GFK, PTFE, keramika
Krytie:	IP64; Ex Zone 22
Teplota okolia:	-20 ... +60 °C
Teplota média:	-20 ... +80 °C (vyššia na požiadanie)
Max. Pracovný tlak:	1 bar
Hmotnosť:	Podľa vnútorného priemeru
Rozmery:	DN 150: 300 x 300 x 400 mm (L x B x H) DN 200: 344 x 344 x 400 mm (L x B x H) DN 250: 400 x 400 x 400 mm (L x B x H)
Presnosť:	± 1...3 % z nakalibrovaného rozsahu
Presnosť systému:	0.1 %

### Vyhodnocovacia jednotka

Napájanie:	230 VAC, 50 Hz/24 VDC
Príkon:	12 W
Teplota okolia:	-10 ... +45°C
Rozmery:	320 x 225 x 320 mm (L x W x H)
Hmotnosť:	2.5 kg
Komunikácia:	Fieldbus
Konektory/prierez vodičov	0.2... 2.5 mm <sup>2</sup> [AWG 24-14]
Prietok:	4 ... 20 mA
Rýchlosť:	4 ... 20 mA záťaž < 500 Ω
Sériový výstup:	RS 485, ModBus
Ochrana dát:	EEPROM
Prechodky:	4 x M16 (4.5-10 mm Ø)

Zapojenie svoriek:

Senzor

Shield	+24 VDC	GND	RS-485 Signal A	RS-485 Signal B
GND	Wire 1	Wire 2	Wire 3	Wire 4

Elektronika

230 VAC	230 VAC	Ground	Output + 4...20 mA	Output - 4...20 mA	Output + 4...20 mA	Output - 4...20 mA	Rel. N.O.	Rel. COM	Rel. N.C.	Pulse +	Pulse -	RS-485 ent.A	RS-485 ent.B	RS-485 GND	Digit. IN 1 (+)	Digit. IN 1 (-)	Digit. IN 2 (+)	Digit. IN 2 (-)	RS-485/Item A	Wire 4	
Supply unit	I-out Flow rate	I-out Velocity	MIn/Max Failure relay	Flow rate	ModBus Interface external	D-In 1	D-In 2	Sensor	Power 24VDC (+) GND	Wire 2	Power 24VDC (-)	Wire 1									