

## MIERNIK PRZEŁYWU MATERIAŁÓW SYPKICH SFI



- ◆ Wskazanie względnego przepływu w rurociągach pneumatycznych, podajnikach, zsykach grawitacyjnych
- ◆ Wyjście analogowe 4...20 mA
- ◆ Doskonała czułość
- ◆ Łatwy i tani montaż i kalibracja
- ◆ Pomiar nieinwazyjny - sonda nie styka się z przepływającym materiałem
- ◆ Pomiar bezkontaktowy - możliwość pomiaru przez ścianki nieprzewodzące

### 1. Informacje ogólne i zasada działania.

Mikrofalowy miernik przepływu materiałów sypkich SFI jest przyrządem opartym o najnowszą technologię mikrofalową. Służy on jako wskaźnik względnego przepływu przy transporcie materiałów sypkich szczególnie pneumatycznym lub grawitacyjnym w rur o-ciągach, a przy spełnieniu pewnych dodatkowych wymagań również w innych systemach transportowych.

Urządzenie nie wymaga kontaktu z mierzonym materiałem, nie posiada żadnych ruchomych ani zużywających się części oraz żadnych występow narażonych na uszkodzenie wskutek ruchu materiału.

SFI wykorzystuje fale mikrofalowe o małej mocy do wykrycia ruchu kontrolowanego materiału. Wykorzystanie technologii mikrofa-łowej powoduje, że urządzenie jest niewrażliwe na zmiany temperatury, wilgotności, oświetlenia, ciśnienia lub podciśnienia oraz zapylenie, co zapewnia dużą efektywność tego miernika w zastosowaniach przemysłowych.

SFI jest urządzeniem kompaktowym tzn. czujnik mikrofalowy jest zintegrowany we wspólnej obudowie z przetwornikiem. Czujnik jest nadajnikiem/odbiornikiem mikrofal umieszczonym w szczelnej obudowie aluminiowej. Materiał mierzony jest odseparowany od urządzenia za pomocą membrany wykonanej z TEFLON®-u lub RYTON®-u, przez którą przenikają mikrofa le nadawane i następnie odbite od mierzonego materiału. Moduł nadajnika generuje mikrofa le i wysyła ją w obszar, gdzie ma być wykryty przepływ materiału. Wielkość przesunięcia częstotliwości między fąłą wysłaną a fąłą odbitą od mierzonego materiału jest przetwarzana na sygnał ana lo- gowy 4...20 mA, który jest proporcjonalny do „względnego” przepływu materiału.

### 2. Zastosowania

SFD-2 służy do wskazywania względnego przepływu materiałów sypkich, granulatów oraz pyłów.

Typowe aplikacje dla przemysłów:

w **Chemiczny**: Wskazanie przepływu dla załadunku, rozładunku, mieszania składników;

w **Młyny**: przepływ dodatków

w **Tworzywa sztuczne**: składniki koloru i twardości

w **Energetyka**: przepływ mąka do palników, bojlerów węgla do młynów itp.

**Typowe aplikacje na materiałach takich jak:**

w **Węgiel/miał**

w **Pasze**

w **Wapń**

w **Trociny**

w **Proszek PVC**

w **Sól**

w **Wapno**

w **Gips**

w **Ziarno**

w **Cement**

w **Soda**

w **Piasek**

w **Zaprawy murarskie**

w **Cukier**

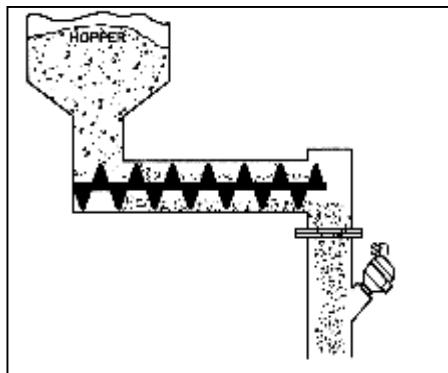
w **Mleko w proszku**

w **Tworzywa sztuczne**

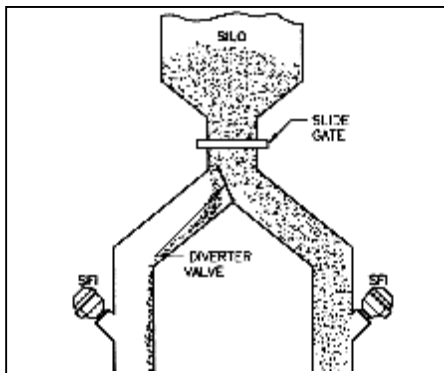
w **Proszki metali**

w **i wiele innych**

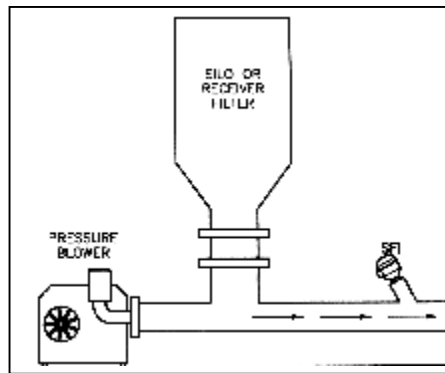
## TYPOWE APLIKACJE MIERNIKA SFI



Sterowanie nadawą materiału



Wykrywanie niesprawności zasowy



Wskazanie przepływu w transporcie pneumat.

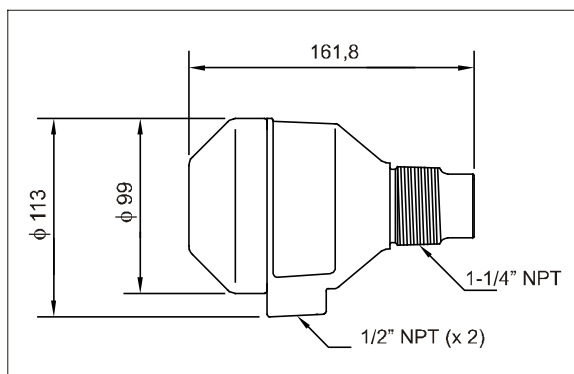
### 3. Dane techniczne

Zasilanie:	15...30 V DC, max 100 mA	Zakres detekcji:	0... 3m powietrza, zależy od wielu czynników min. zapylenia itd.
Obudowa:	odlew aluminiowy pokryty poliestrem	Czułość:	WYSOKA/NISKA wybierana DIP -em
St. ochrony obudowy:	NEMA 4, IP66	Wyjście:	4...20 mA (pełny zakres może być osiągnięty tylko w niektórych aplikacjach); wspólny zacisk (-) z zasilaniem, max. obciążenie 175Ω
Temperatura otoczenia:	-40... +85°C	Wskaźniki:	LED zielona - zasilanie, żółta – zwiększa jasność ze wzrostem zakłóceń
Temperatura medium:	120°C (jeśli $T_{otocz} < 65°C$ )	Emisja:	24,125 GHz, < 1 mW/cm <sup>2</sup>
Membrana procesowa:	Teflon <sup>®</sup> , Ryton <sup>®</sup>		
Ciśnienie dopuszczalne:	0,5 MPa (Teflon <sup>®</sup> ), 2,0 MPa (Ryton <sup>®</sup> )		
Króciec montażowy:	1 1/4" NPT, 1 1/2" z adapterem ze stali kwasoodpornej		
Dławiaki:	1/2" NPT		

### 4. Właściwości

- ◆ **Pomiar bezkontaktowy/bezinwazyjny** zapewnia długotrwałą niezawodność działania, eliminuje możliwość obrastania materiałem oraz uniemożliwia zużycie lub zniszczenie czujnika pomiarowego jak to ma miejsce w miernikach kontaktowych.
- ◆ **Wskaźniki LED** umieszczone w obudowie przetwornika dostarczają wizualnej informacji o stanie urządzenia.
- ◆ **Wyjście analogowe** zapewnia sygnał proporcjonalny do „względnego” przepływu materiału.
- ◆ **Zmiana czułości i ustawianie zera i wzmocnienia** urządzenia umożliwiają stosowanie miernika dla szerokiego zakresu materiałów i instalacji.

### 5. Wymiary i sposób zamawiania



#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

**17-8511-<sup>..</sup> -1** (SFI, wyjście 4...20 mA, zasilanie 15..30 VDC)

**1** – membrana Teflon<sup>®</sup>

**2** - membrana Ryton<sup>®</sup>

**17-300-7c** nakrętka, ochraniająca obudowę w montażu bezpośrednim

**17-3102-1** króciec nakładany na rurę

**17-3111** króciec do spawania

**17-3303-1** adapter 1 1/2" NPT, stal kwasoodporna 304 SS, membrana Teflon<sup>®</sup>

**17-3303-3** adapter 1 1/2" NPT, stal kwasoodporna 304 SS, membrana Ryton<sup>®</sup>

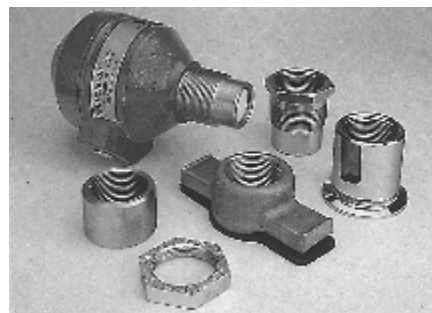
**17-3305-1** zacisk spożywczy, Tri-Clamp<sup>®</sup>, stal kwasoodporna 304 SS, Teflon<sup>®</sup>

**17-3305-3** zacisk spożywczy, Tri-Clamp<sup>®</sup>, stal kwasoodporna 304 SS, Ryton<sup>®</sup>

### 6. Akcesoria

Na fotografii obok znajdują się akcesoria montażowe dla SFI, od lewej:

- króciec do spawania
- nakrętka do mocowania
- króciec do nakładania na rurę
- króćce ze stali kwasoodpornej:
- adapter
- króciec dla celów spożywczych



Dystrybutor:

**NIVELCO - POLAND Sp. z o.o.**  
44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 44b  
Tel.: (0 32) 270 3701 Fax: (0 32) 270 3832  
<http://www.nivelco.pl> [nivelco@nivelco.pl](mailto:nivelco@nivelco.pl)