



POMIAR WODY



## FLOQUA FL

PRZEPŁYWOMIERZE  
ELEKTROMAGNETYCZNE



NOWOŚĆ



# FLOQUA

Przeptywomierze elektromagnetyczne FLOQUA są urządzeniami pomiarowymi przeznaczonymi do pomiaru przepływu cieczy prądotrzewodzących o przewodności większej niż  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$  w zamkniętych instalacjach rurociągowych.

## ZASTOSOWANIE

Przeptywomierze elektromagnetyczne FLOQUA znajdują zastosowanie w gospodarce wodnej i ściekowej, gospodarce ciepłej oraz w wielu gałęziach przemysłu np. w przemyśle chemicznym i spożywczym. Dokonują pomiaru cieczy czystych, zanieczyszczonych, szlamu, pulp oraz cieczy agresywnych.

## ZALETY

- Szeroki zakres średnic nominalnych
- Duży wybór materiałów przystosowanych do kontaktu z cieczą
- Brak ruchomych części mechanicznych
- Nie stwarza oporów hydraulicznych
- Wysoka dokładność pomiaru
- Gęstość i lepkość cieczy nie wpływają na dokładność pomiaru
- Możliwość pomiaru cieczy o wysokiej koncentracji ciał stałych
- Brak konieczności zasilania z sieci elektroenergetycznej dla wersji zasilanych bateryjnie

## CECHY SZCZEGÓLNE

- Wykonanie: kompaktowe lub rozdzielne
- Przyłącze: kołnierzowe (DN25 ÷ DN2000) lub bezkołnierzowe „wafer” (DN25-DN400)
- Dostępne wersje zasilania: sieciowe, sieciowe z podtrzymaniem bateryjnym, bateryjne oraz możliwość zasilania z panelu solarnego
- Do wyboru komunikacja: HART, MODBus, ProfiBus DP
- Możliwość transmisji danych GSM/GPRS



Łatwy montaż



Funkcje diagnostyczne



Czytelny wyświetlacz graficzny LCD



Dwukierunkowy pomiar przepływu



Zasilanie sieciowe



Detekcja pustej rury



Zasilanie bateryjne



Funkcje dozowania



Zasilanie sieciowe z podtrzymaniem bateryjnym



Transmisja danych GSM/GPRS

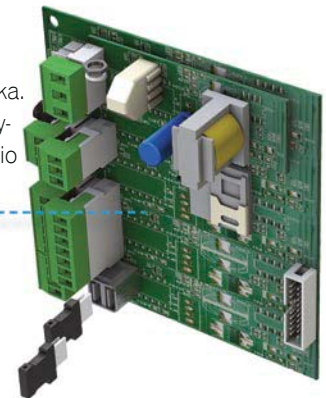


IP68 - opcjonalne wykonanie stopnia ochrony

## PRZETWORNIK FLOQUA FL255

4-pasmowy moduł GSM/GPRS umożliwiającą transmisję danych na całym świecie przez standardowy protokół. E-maile są wysyłane bezpośrednio do serwera pocztowego z plikami Excela (.csv) jako załączniki.

Płyta główna.  
DAT card  
Dwie karty przechowujące dane czujnika i przetwornika.  
W przetworniku przechowywane są także dane ostatnio zsumowanego przepływu.



Do 6 wewnętrznych baterii litowych 3.6 V w tej samej obudowie do bezpiecznego pomiaru, również bez zasilania sieciowego.

Wyświetlacz graficzny LCD 128x64 z 8 liniami do wizualizacji rzeczywistego profilu przepływu.

Uniwersalny zasilacz zewnętrzny, 12-60 V DC / 100 ÷ 240 V AC

Ogromna ilość pamięci na karcie pamięci SD, do ściągnięcia bezpłatnie na komputer.

## CZUJNIK FLOQUA FL2500

Korpus wykonanie:  
Stal węglowa, w opcji AISI 304 lub 316

Przyłącze kołnierzowe PN16 do PN64 (opcja)

Elektrody (2 pomiarowe + 1 uziemiająca)

Wykładzina komory pomiarowej: rilsan, polipropylen, ebonit i PTFE





# FLOQUA FL110

z czujnikiem przepływu FL1000 lub FL2500

## CECHY SZCZEGÓLNE

- Wykonanie kompaktowe lub rozdzielne (opcjonalnie)
- Przyłącze kołnierzowe (DN25 ÷ DN2000) lub bezkołnierzowe "wafer" (DN25 ÷ DN400)
- Zasilanie sieciowe
- Pomiar dwukierunkowy
- Podwójny zakres pomiarowy
- Funkcja diagnostyczna
- Detekcja pustej rury



FL110/FL1000

Tabela 1. DANE TECHNICZNE FLOQUA FL110/FL1000 ORAZ FL110/FL2500

Przetwornik	FL110	
	FL1000 (bezkołnierzowy)	FL2500 (kołnierzowy)
Czujnik	5 $\mu$ S/cm	
Minimalna przewodność elektryczna	kompaktowa	
Wersja	NYLON PA6 wzmocniony włóknem szklanym / IP65	
Materiał obudowy przetwornika / Stopień ochrony	-10...+50°C	
Temperatura otoczenia	wyświetlacz alfanumeryczny, 2 liniowy, niepodświetlany z 3 programowalnymi przyciskami (wewnątrz)	
Odmiana wyświetlacza	100-240 V AC 44-66 Hz	
Zasilanie	2 wyjścia, 1250 Hz, 100 mA, 40V DC	
Wyjście impulsowe/częstotliwościowe	funkcja programowalna	
Wejście cyfrowe/wyjście alarmowe	ETP	
Protokół	EEPROM (przechowywanie danych w wypadku awarii zasilania)	
Przechowywanie danych	tak	
Pomiar dwukierunkowy	tak	
Podwójny zakres pomiarowy	tak	
Funkcja diagnostyczna	tak	
Detekcja pustej rury	tak	
Prędkość cieczy dla zakresu wartości przepływu	0,4...10 m/s	
Tolerancja pomiaru przepływu	$\pm$ 0,1%	
Klasa dokładności (przepływomierz: przetwornik + czujnik)	$\pm$ 0,8%	
Typ przyłącza	Bezkołnierzowe: typ „wafer”	Kołnierzowe: Kołnierze wg UNI EN 1092-1
Materiał korpusu i kołnierzy czujnika	stal węglowa malowana	
Średnica nominalna	DN25 ÷ DN400	DN25 ÷ DN2000
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Rodzaj wykładziny	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN400)	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN2000)
Temperatura cieczy	0 ÷ 60°C (wykładzina polipropylenowa) -5 ÷ 80°C (wykładzina ebonitowa)	
Materiał elektrod	stal kwasoodporna AISI 316L	
Stopień ochrony czujnika	IP67	

# FLOQUA FL210

z czujnikiem przepływu FL1000 lub FL2500

## CECHY SZCZEGÓLNE

- Wykonanie kompaktowe lub rozdzielne (opcjonalnie)
- Przyłącze kotłownicze (DN25÷DN2000) lub bezkotłownicze "wafer" (DN25÷DN400)
- Zasilanie sieciowe
- Pomiar dwukierunkowy
- Podwójny zakres pomiarowy
- Funkcja diagnostyczna
- Detekcja pustej rury
- Funkcja dozowania



FL210/FL2500

Tabela 2. DANE TECHNICZNE FLOQUA FL210/FL1000 ORAZ FL210/FL2500

Przetwornik	FL210	
	FL1000 (bezkotłowniczy)	FL2500 (kotłowniczy)
Czujnik	FL1000 (bezkotłowniczy)	FL2500 (kotłowniczy)
Minimalna przewodność elektryczna	5 $\mu$ S/cm	
Wersja	kompaktowa	
Materiał obudowy przetwornika / Stopień ochrony	malowany odlew aluminiowy / IP67	
Temperatura otoczenia	-20...+60°C	
Odmiana wyświetlacza	wyświetlacz graficzny LCD, 8 liniowy, podświetlany z 3 programowalnymi przyciskami	
Zasilanie	100-240 V AC (25VA) – 44-66 Hz	
Wyjście cyfrowe	2 wyjścia, funkcja programowalna (impulsy, alarmy) 1250 Hz, 100 mA, 40V DC	
Wejście cyfrowe	1 wejście, funkcja programowalna (reset sumatora)	
Protokół	ETP	
Przechowywanie danych	EEPROM (przechowywanie danych w wypadku awarii zasilania)	
Rejestrator danych	32 wartości + 64 zdarzeń alarmowych	
Pomiar dwukierunkowy	tak	
Podwójny zakres pomiarowy	tak	
Funkcja diagnostyczna	tak	
Detekcja pustej rury	tak	
Funkcja dozowania	tak	
Prędkość cieczy dla zakresu wartości przepływu	0,4...10 m/s	
Tolerancja pomiaru przepływu	± 0,05%	
Klasa dokładności (przepływomierz: przetwornik + czujnik)	± 0,2%	
Typ przyłącza	Bezkotłownicze: typ „wafer”	Kotłownicze: Kotłownice wg UNI EN 1092-1
Materiał korpusu i kotłownicy czujnika	stal węglowa malowana	
Średnica nominalna	DN25÷DN400	DN25÷DN2000
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Rodzaj wykładziny	polipropylen (DN25÷DN150) ebonit (DN200÷DN400)	polipropylen (DN25÷DN150) ebonit (DN200÷DN2000)
Temperatura cieczy	0÷60°C (wykładzina polipropylenowa) -5÷80°C (wykładzina ebonitowa)	
Materiał elektrod	stal kwasoodporna AISI 316L	
Stopień ochrony czujnika	IP67	





# FLOQUA FL145

z czujnikiem przepływu FL1000 lub FL2500

## CECHY SZCZEGÓLNE

- Wykonanie kompaktowe lub rozdzielne (opcjonalnie)
- Przyłącze kołnierzowe (DN25 ÷ DN800) lub bezkołnierzowe "wafer" (DN25 ÷ DN400)
- Zasilanie sieciowe z podtrzymaniem bateryjnym, bateryjne (opcjonalnie)
- Pomiar dwukierunkowy
- Podwójny zakres pomiarowy
- Funkcja diagnostyczna
- Detekcja pustej rury



FL145/FL2500

Tabela 3. DANE TECHNICZNE FLOQUA FL145/FL1000 ORAZ FL145/FL2500

Przetwornik	FL145	
	FL1000 (bezkołnierzowy)	FL2500 (kołnierzowy)
Minimalna przewodność elektryczna	20 $\mu$ S/cm	
Wersja	kompaktowa	
Materiał obudowy przetwornika / Stopień ochrony	malowany odlew aluminiowy / IP67	
Temperatura otoczenia	-20...+60°C	
Odmiana wyświetlacza	wyświetlacz alfanumeryczny, 2 liniowy, niepodświetlany	
Zasilanie	mieszany system zasilania bateryjnego z zasilaniem sieciowym; 1 bateria litowa nieładowna typu D	
Protokół	ETP	
Przechowywanie danych	F-Ram	
Rejestrator danych	karta pamięci MicroSD 2GB	
Pomiar dwukierunkowy	tak	
Podwójny zakres pomiarowy	tak	
Funkcja diagnostyczna	tak	
Detekcja pustej rury	tak	
Prędkość cieczy dla zakresu wartości przepływu	0,4...10 m/s	
Tolerancja pomiaru przepływu	$\pm$ 0,1%	
Klasa dokładności (przeptywomierz: przetwornik + czujnik)	$\pm$ 0,5%	
Typ przyłącza	Bezkołnierzowe: typ „wafer”	Kołnierzowe: Kołnierze wg UNI EN 1092-1
Materiał korpusu i kołnierzy czujnika	stal węglowa malowana	
Średnica nominalna	DN25 ÷ DN400	DN25 ÷ DN800
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Rodzaj wykładziny	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN400)	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN800)
Temperatura cieczy	0 ÷ 60°C (wykładzina polipropylenowa) -5 ÷ 80°C (wykładzina ebonitowa)	
Materiał elektrod	stal kwasoodporna AISI 316L	
Stopień ochrony czujnika	IP67	

# FLOQUA FL255

z czujnikiem przepływu FL1000 lub FL2500

## CECHY SZCZEGÓLNE

- Wykonanie kompaktowe lub rozdzielne (opcjonalnie)
- Przyłącze kołnierzowe (DN25÷DN2000) lub bezkołnierzowe „wafer” (DN25÷DN400)
- Zasilanie sieciowe z podtrzymaniem bateryjnym, bateryjne (opcjonalnie)
- Pomiar dwukierunkowy
- Podwójny zakres pomiarowy
- Funkcja diagnostyczna
- Detekcja pustej rury



FL255/FL2500

Tabela 4. DANE TECHNICZNE FLOQUA FL255/FL1000 ORAZ FL255/FL2500

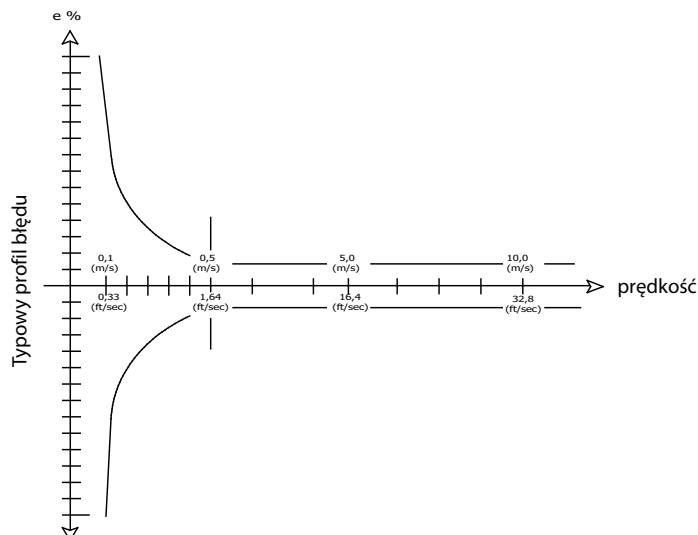
Przetwornik	FL255	
	FL1000 (bezkołnierzowy)	FL2500 (kołnierzowy)
Czujnik pomiarowy	FL1000 (bezkołnierzowy)	FL2500 (kołnierzowy)
Minimalna przewodność elektryczna	5 $\mu$ S/cm	
Wersja	kompaktowa	
Materiał obudowy przetwornika/ Stopień ochrony	malowany odlew aluminiowy / IP67	
Temperatura otoczenia	-20...+60°C	
Odmiana wyświetlacza	wyświetlacz graficzny LCD 8 liniowy, podświetlany z 3 programowalnymi przyciskami	
Zasilanie	mieszany system zasilania bateryjnego z sieciowym: 1 bateria litowa nieładowalna typu D + zasilanie: 12-60V DC/100÷240V AC	
Protokół	ETP	
Przechowywanie danych	F-Ram	
Rejestrator danych	karta pamięci MicroSD 2GB	
Pomiar dwukierunkowy	tak	
Podwójny zakres pomiarowy	tak	
Funkcja diagnostyczna	tak	
Detekcja pustej rury	tak	
Prędkość cieczy dla zakresu wartości przepływu	0,4...10 m/s	
Tolerancja pomiaru przepływu	$\pm$ 0,1%	
Klasa dokładności (przepływomierz: przetwornik + czujnik)	$\pm$ 0,4%	
Typ przyłącza	Bezkołnierzowe: typ „wafer”	Kołnierzowe: Kołnierze wg UNI EN 1092-1
Materiał korpusu i kołnierzy czujnika	stal węglowa malowana	
Średnica nominalna	DN25 ÷ DN400	DN25 ÷ DN2000
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Rodzaj wykładziny	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN400)	polipropylen (DN25 ÷ DN150) ebonit (DN200 ÷ DN2000)
Temperatura cieczy	0 ÷ 60°C (wykładzina polipropylenowa) -5 ÷ 80°C (wykładzina ebonitowa)	
Materiał elektrod	stal kwasoodporna AISI 316L	
Stopień ochrony czujnika	IP67	



Tabela 5. DANE TECHNICZNE WYKONANIA ROZSZERZONEGO PRZEPŁYWOMIERZA FLOQUA

Parametr	Wykonanie opcjonalne przetwornika			
	FL110	FL210	FL145	FL255
Wersja	Rozdzielna			
Materiał obudowy / Stopień ochrony	stal nierdzewna typu AISI 304/IP67 lub IP68			
Zasilanie	18-45 V DC/AC (6W-7VA)	18-45 V AC (25VA) 44-66 Hz 18-45 V DC (20W) 10-35 V DC (20W)	do 6 baterii litowych niefadowalnych typu D + zasilanie: 10-30V DC	do 6 baterii litowych typu D
Wyjścia Impulsy / Alarm	–	2 wyjścia o paramet- rach: 1250 Hz, 100 mA, 40 V DC (opcjonalnie 12,5 kHz); przełącznik	2 wyjścia o parametrach: 50Hz, 100mA, 40 V DC	
Wyjście prądowe	0/4-20mA - RL=800Ω	0/4-20mA - RL=1000Ω (+1 opcjonalnie)	0/4-20mA (dostępne wyłącznie z zasilani- em)	–
Wejście cyfrowe	–	1 wejście on/off		
Port komunikacyjny	RS485	RS485 RS232	–	RS232 (protokoły DPP/HTP)
Protokół komunikacyjny	MODBUS RTU	MODBUS RTU; Profibus DP; HART	–	DPP/HTP
Interfejs Bluetooth	–	tak	–	–
Moduł GSM / GPRS (SMS / CSD)	–	–	–	tak
Dodatkowe pomiary	–	–	–	możliwość podłącze- nia do dwóch czujni- ków ciśnienia lub czujnika temperatury
<b>Czujnik pomiarowy</b>	<b>Wykonanie opcjonalne czujnika pomiarowego FL1000 / FL2500</b>			
Materiał korpusu i kołnierzy	stal nierdzewna typu AISI 304 lub stal kwasoodporna typu AISI 316			
Ciśnienie nominalne	PN10, PN25, PN40, PN 64			
Rodzaj wykładziny	PTFE, rilsan			
Przyłącze dla FL 2500	Kołnierze wg ANSI, DIN, JIS i inne			
Temperatura cieczy	0 ÷ 70°C (wykładzina rilsan) -20 ÷ 100°C (wykładzina PTFE / wykonanie kompaktowe) -20 ÷ 150°C (wykładzina PTFE / wykonanie rozdzielne) -20 ÷ 180°C (wykładzina PTFE / wykonanie rozdzielne)			
Materiał elektrod	Hastelloy C, tytan, tantal, platyna, inny			
Stopień ochrony	IP68			

## TYPOWY WYKRES BŁĘDU



## OBLICZANIE NIEPEWNOŚCI

prędkość  $\geq 0,5$  m/s  $\Rightarrow e = \pm A\%$  wartość odczytu  
prędkość  $< 0,5$  m/s  $\Rightarrow e = \pm (B/V)\%$  wartość odczytu

gdzie:

$e$  = niepewność

$V$  = prędkość robocza

Przetwornik	A	B (m/s)	B (ft/s)
FL 110	0,8*	0,4**	1,31**
FL 210	0,2	0,1	0,33
FL 145	0,5	0,25***	0,82
FL 255	0,4	0,2***	0,66

\* = 0,4 (opcjonalnie)

\*\* = 0,2(m/s); 0,66(ft/s) (opcjonalnie)

\*\*\* specjalna dokładność na zapytanie

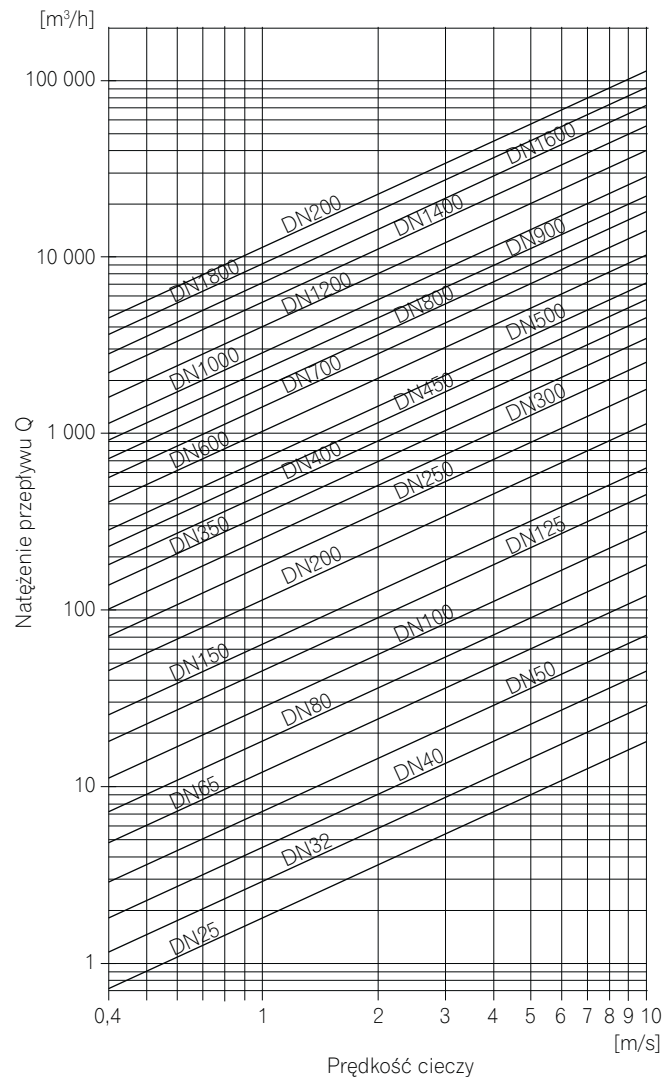


## NOMINALNA ŚREDNICA A ZAKRES POMIAROWY

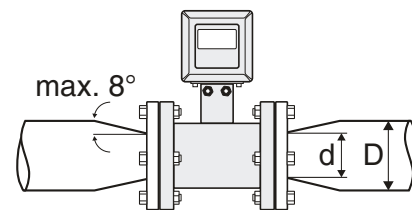
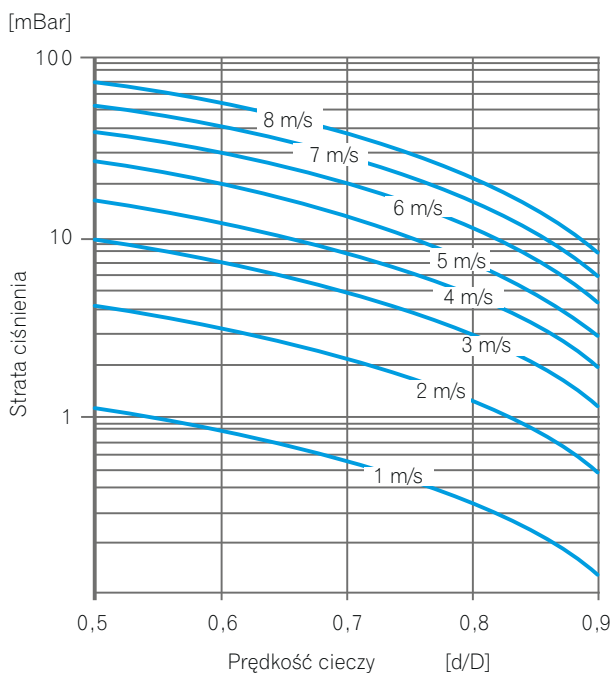
Minimalne i maksymalne wartości strumienia objętości dla poszczególnych wielkości przepływomierzy przy prędkości 0,4 ÷ 10 m/s – wg tabeli.

DN	Q <sub>min</sub> V <sub>min</sub> = 0,4 m/s	Q <sub>max</sub> V <sub>max</sub> = 10 m/s
25	0,72 m <sup>3</sup> /h	18 m <sup>3</sup> /h
32	1,16 m <sup>3</sup> /h	29 m <sup>3</sup> /h
40	1,80 m <sup>3</sup> /h	45 m <sup>3</sup> /h
50	2,88 m <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h
65	4,80 m <sup>3</sup> /h	120 m <sup>3</sup> /h
80	7,20 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h
100	11,20 m <sup>3</sup> /h	280 m <sup>3</sup> /h
125	18,00 m <sup>3</sup> /h	450 m <sup>3</sup> /h
150	25,60 m <sup>3</sup> /h	640 m <sup>3</sup> /h
200	45,20 m <sup>3</sup> /h	1130 m <sup>3</sup> /h
250	70,80 m <sup>3</sup> /h	1770 m <sup>3</sup> /h
300	100,80 m <sup>3</sup> /h	2520 m <sup>3</sup> /h
350	138,00 m <sup>3</sup> /h	3450 m <sup>3</sup> /h
400	180,00 m <sup>3</sup> /h	4500 m <sup>3</sup> /h
450	228,80 m <sup>3</sup> /h	5720 m <sup>3</sup> /h
500	284,00 m <sup>3</sup> /h	7100 m <sup>3</sup> /h
600	408,00 m <sup>3</sup> /h	10200 m <sup>3</sup> /h
700	560,00 m <sup>3</sup> /h	14000 m <sup>3</sup> /h
800	720,00 m <sup>3</sup> /h	18000 m <sup>3</sup> /h
900	920,00 m <sup>3</sup> /h	23000 m <sup>3</sup> /h
1000	1140,00 m <sup>3</sup> /h	28500 m <sup>3</sup> /h
1200	1600,00 m <sup>3</sup> /h	40000 m <sup>3</sup> /h
1400	2200,00 m <sup>3</sup> /h	55000 m <sup>3</sup> /h
1600	2880,00 m <sup>3</sup> /h	72000 m <sup>3</sup> /h
1800	2640,00 m <sup>3</sup> /h	91000 m <sup>3</sup> /h
2000	4520,00 m <sup>3</sup> /h	113000 m <sup>3</sup> /h

## WYKRES DOBORU ŚREDNICY NOMINALNEJ W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI CIECZY



## NOMOGRAM DO OBLICZANIA STRATY CIŚNIENIA



### OBLICZANIE STRATY CIŚNIENIA

$$\Delta p = \left[ 0,10 + 0,20 \left( \left( \frac{d}{D} \right)^{-2} - 1 \right) \left( \frac{d}{D} \right)^4 \right] \left( \rho \frac{u^2}{2} \right)$$

gdzie:

$\Delta p$  = Strata ciśnienia

$\rho$  = Gęstość czynnika [kg/m<sup>3</sup>] domyślnie 1000 kg/m<sup>3</sup>

$d$  = Średnica czujnika [m]

$D$  = Średnica rury (większa od średnicy czujnika) [m]

$u$  = Średnia prędkość przepływu w średnicy czujnika [m/s]



## DANE DO ZAPYTANIA/ZAMÓWIENIA

### MODEL PRZEPŁYWOMIERZA - WERSJA STANDARDOWA\*

Przyłącze kołnierzowe	<input type="checkbox"/> FL110/FL2500	<input type="checkbox"/> FL210/FL2500	<input type="checkbox"/> FL145/FL2500	<input type="checkbox"/> FL255/FL2500
Przyłącze bezkołnierzowe	<input type="checkbox"/> FL110/FL1000	<input type="checkbox"/> FL210/FL1000	<input type="checkbox"/> FL145/FL1000	<input type="checkbox"/> FL255/FL1000
Średnica nominalna DN	_____ [mm]			
Wersja	<input type="checkbox"/> Kompaktowa		<input type="checkbox"/> Rozłączna	
Długość kabla sygnałowego	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 20 [m]**			
<b>Przetwornik</b>	<b>FL110</b>	<b>FL210</b>	<b>FL145</b>	<b>FL255</b>
Zasilanie	<input type="checkbox"/> 18-45 V AC <input type="checkbox"/> 18-45 V DC	<input type="checkbox"/> 18-45 V AC <input type="checkbox"/> 18-45 V DC <input type="checkbox"/> 10-35 V DC	<input type="checkbox"/> 1 bateria <input type="checkbox"/> 2 baterie <input type="checkbox"/> 3 baterie <input type="checkbox"/> 4 baterie <input type="checkbox"/> 6 baterii <input type="checkbox"/> z zasilaniem	<input type="checkbox"/> 1 bateria <input type="checkbox"/> 2 baterie <input type="checkbox"/> 3 baterie <input type="checkbox"/> 4 baterie <input type="checkbox"/> 5 baterii <input type="checkbox"/> 6 baterie <input type="checkbox"/> z zasilaniem
Wyjścia Impulsy / Alarm		<input type="checkbox"/> 1250 Hz, 100 mA, 40 V DC <input type="checkbox"/> 12,5 kHz, 100 mA, 40 V DC <input type="checkbox"/> przełącznik	<input type="checkbox"/> 50Hz, 100mA, 40 V DC	<input type="checkbox"/> 50Hz, 100mA, 40 V DC
Wyjście prądowe	<input type="checkbox"/> 0/4-20mA RL=800Ω	<input type="checkbox"/> 0/4-20mA RL=1000Ω <input type="checkbox"/> +1 opcjonalnie	<input type="checkbox"/> 0/4-20mA (dostępne wyłącznie z zasilaniem)	
Wejście cyfrowe		<input type="checkbox"/> 1 wejście on/off	<input type="checkbox"/> 1 wejście on/off	<input type="checkbox"/> 1 wejście on/off
Port komunikacyjny	<input type="checkbox"/> RS485	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> RS232		<input type="checkbox"/> RS232 (DPP/HTP)
Protokół komunikacyjny	<input type="checkbox"/> MODBUS RTU	<input type="checkbox"/> MODBUS RTU <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> HART		<input type="checkbox"/> DPP/HTP
Interfejs BlueTooth		<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie		
Moduł GSM / GPRS (SMS / CSD)				<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Dodatkowe pomiary				<input type="checkbox"/> możliwość podłączenia do dwóch czujników ciśnienia lub czujnika temperatury
<b>Czujnik pomiarowy</b>	<b>Wykonanie opcjonalne czujnika pomiarowego FL1000 / FL2500</b>			
Materiał korpusu i kołnierzy	<input type="checkbox"/> stal nierdzewna typu AISI 304		<input type="checkbox"/> stal kwasoodporna typu AISI 316	
Ciśnienie nominalne	<input type="checkbox"/> PN10	<input type="checkbox"/> PN25	<input type="checkbox"/> PN40	<input type="checkbox"/> PN 64
Rodzaj wykładziny	<input type="checkbox"/> PTFE	<input type="checkbox"/> riłsan		
FL 2500: Kołnierze wg	<input type="checkbox"/> ANSI	<input type="checkbox"/> DIN	<input type="checkbox"/> JIS	<input type="checkbox"/> inne
Temperatura cieczy	<input type="checkbox"/> 0÷70°C (wykładzina riłsan) <input type="checkbox"/> -20÷100°C (wykładzina PTFE / wykonanie kompaktowe) <input type="checkbox"/> -20÷150°C (wykładzina PTFE / wykonanie rozdzielne) <input type="checkbox"/> -20÷180°C (wykładzina PTFE / wykonanie rozdzielne)			
Materiał elektrod	<input type="checkbox"/> Hastelloy C	<input type="checkbox"/> tytan	<input type="checkbox"/> tantal	<input type="checkbox"/> platyna <input type="checkbox"/> inny
Stopień ochrony	<input type="checkbox"/> IP68			

### PYTAJĄCY/ZAMAWIAJĄCY

Nazwa \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

Telefon kontaktowy \_\_\_\_\_

\*) Uwaga! Przy doborze przepływomierza elektromagnetycznego należy uwzględnić: rodzaj mierzonej cieczy, przewodność elektryczną cieczy, zakres temperatury mierzonej cieczy oraz otoczenia

\*\*\*) Uwaga! Przy doborze długości kabla sygnałowego, należy uwzględnić zależność maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów w wersji rozdzielnej od przewodności mierzonej cieczy (patrz instrukcja obsługi FL1000 oraz instrukcja obsługi FL 2500).





Aparator Powogaz S.A.  
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań  
e-mail: handel.powogaz@apator.com  
sekretariat: tel. +48 61 8418 101, fax +48 61 8470 192  
dział handlowy: tel. +48 61 8418 133, 136, 138, 148  
dział eksportu: tel. +48 61 8418 139



APARATURA  
ŁĄCZNIKOWA



OGRANICZNIKI  
PRZEPIĘĆ



APARATURA  
GÓRNICZA



AUTOMATYKA  
PRZEMYSŁOWA



POMIAR ENERGII  
ELEKTRYCZNEJ



POMIAR  
WODY



POMIAR  
CIEPŁA



POMIAR  
GAZU



CZUJNIKI



SYSTEMY IT



ROZWIĄZANIA  
POMIAROWE

[www.apator.com](http://www.apator.com)