

Датчик (трансмітер) потоку LABO-F012-I / U / F / C



- Повнокомплектний датчик в корпусі 12 мм.
- Для різних діаметрів труб – один і той самий датчик.
- Сигнал пропорційний швидкості потоку.
- 4...20 мА або 0...10 В або частотний вихід.
- Регульований робочий діапазон.
- Налаштовується користувачем через штекер (навчання).
- Може використовуватися для труб різного перерізу.
- Дуже простий у використанні.

Характеристики

Датчики сімейства LABO-F012 використовуються для моніторингу не в'язких рідин (для нафти або газів за запитом). Вони поставляються в комплекті з електронікою, встановленою в компактному корпусі датчика діаметром 12 мм з круглим штекерним роз'ємом M12x1. 16-розрядний процесор здійснює температурну компенсацію і лінеаризацію калориметричного сигналу (вимірювання тепловідведення на кінчику датчика за рахунок течії вимірюваного середовища).

Електроніка LABO-F012 передає результат вимірювання у вигляді:

- Аналогового сигналу 0/4...20 мА (LABO-F012-I)
- Аналогового сигналу 0/2...10 В (LABO-F012-U)
- Частотного сигналу (LABO-F012-F) або
- Імпульсного вихідного сигналу, імпульс / х літрів (LABO-F012-C)

Модель з комутаційним виходом доступна під позначенням LABO-F012-S.

За бажанням кінцеве значення діапазону можна встановити на поточний існуючий потік за допомогою «навчання».

Якщо передавач замовляється з певним Т-подібним елементом, його також можна регулювати на л/хв. Тут слід зазначити, що швидкість потоку вимірюється лише в одній точці поперечного перерізу труби.

Технічні характеристики

Датчик	Калориметричний принцип вимірювання
Технологічне підключення	Вставний датчик Ø12 мм
Діапазон вимірювання	Вода 2 ~ 150 см/с або 3 ~ 300 см/с Нафта або газ доступні за запитом
Точність вимірювання	Залежно від місця встановлення та умов потоку зазвичай $\pm 10\%$ від повного значення шкали або 2 см/с, від повного значення шкали, виміряний в Т-подібній частині $\pm 5\%$
Повторюваність	$\pm 1\%$
Стійкість до тиску	компресійний фітинг з нержавіючої сталі PN 40 бар пластиковий конус з накидною гайкою PN 10 бар
Середня температура	-20 ~ 70 °C -20 ~ 100 °C (розширений діапазон температур)
Температура навколишнього середовища	0 ~ 60 °C
Температурна залежність	$\pm 0,01\%$ / K
Напруга живлення	24 В DC $\pm 10\%$ (контрольований)
Споживана потужність	< 2 Вт
Аналоговий вихід	4 ~ 20 мА / максимальне навантаження 500 Ом або 0 ~ 10 В / мінімальне навантаження 1 кОм
Вихідна частота	Обирається, максимально 2 кГц
Імпульсний вихід	Вибір імпульсу на об'єм, деталі необхідної номінальної ширини трубопроводу, тривалість імпульсу 50 мс
Світлодіод	Жовтий світлодіод (увімкнений – нормальний стан / вимкнений – тривога / швидке миготіння – програмування)
Електричне підключення	Для круглого штекера M12x1, 4-полюсний

Захист від пилу та вологи	IP 67
Матеріали середньоконтактні	Корпус 1.4571
Матеріали несередньоконтактні	Штекер РА6.6 позолочені контакти
Вага	Приблизно 0,05 кг (без гвинтового з'єднання)
Відповідність	СЕ

Криві вихідного сигналу

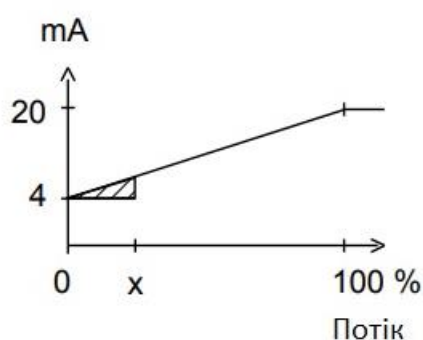
Значення x



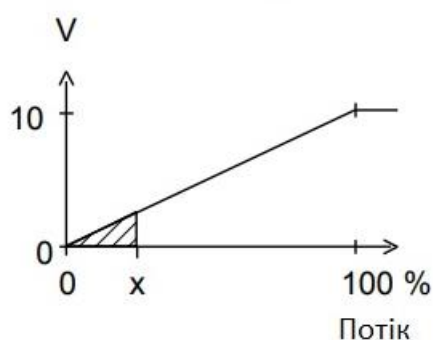
Початок указанного діапазону

Не вказаний діапазон

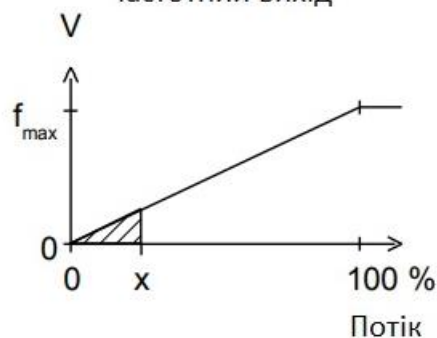
Струмівий вихід



Вихід по напрузі

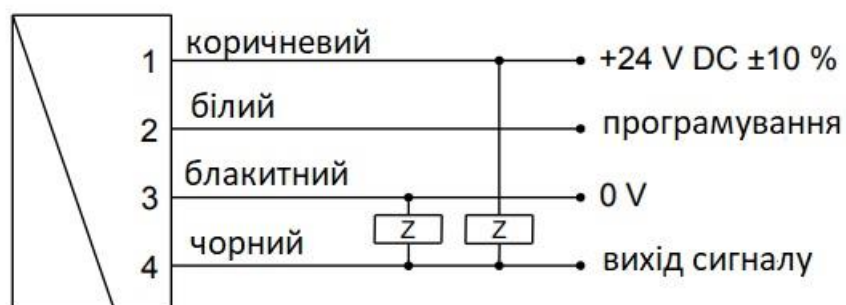


Частотний вихід

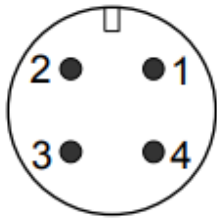


$f_{\max}$ вибирається в діапазоні до 2000 Гц

Z = Навантаження



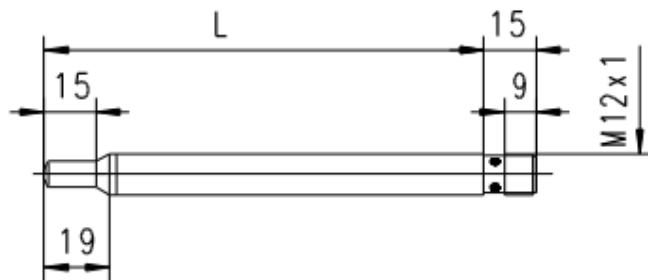
Приклад підключення: PNP NPN



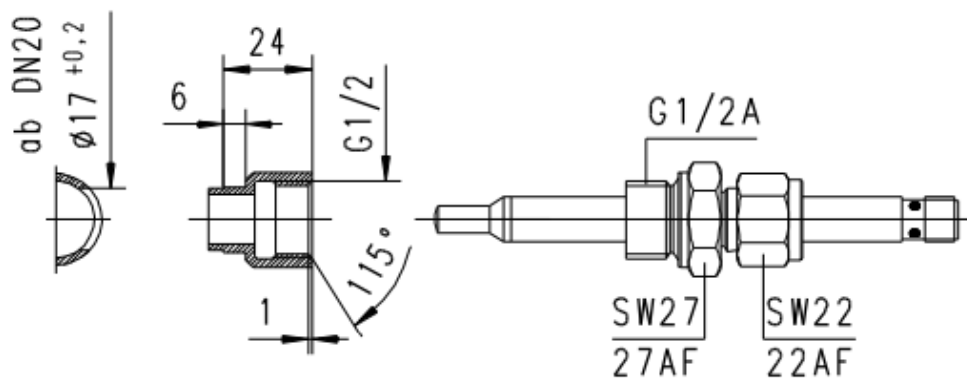
Рекомендується використання екранованих кабелів

Розміри

L мм	Тип
123	LABO-F012-.100...
173	LABO-F012-.150...
223	LABO-F012-.200...

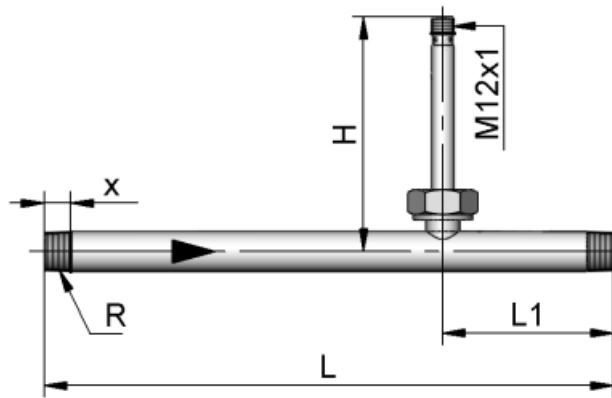


Опційні аксесуари



Адаптер, що приварюється

Компресійний фітинг з нержавіючої сталі



DN	15	25	40	50
Технологічне підключення R	1/2"	1"	1 1/2 "	2"
X	14	18	22	24
L	300	475	475	475
L1	90	100	200	200
H	124	126	128	130

Транспортування та експлуатація

Монтаж

Існують різні варіанти монтажу:

Компресійний фітинг з нержавіючої сталі вкручується в отвір з різьбою G 1/2. Для цього також доступна приварна насадка G 1/2. За умови використання відповідного ущільнення таке з'єднання може витримувати тиск до 10 бар. Різьбове з'єднання з нержавіючої сталі спочатку затягується вручну, а потім на 1/4 обороту за допомогою гайкового ключа.

Після цього з'єднувальне кільце різьбового з'єднання більше не можна зняти з датчика, а отже, глибину занурення більше не можна змінювати!

Пластмасовий конус встановлюється на приварну насадку, призначену для цієї мети, або на відповідний Т-подібний елемент за допомогою накидної гайки (доступна з латуні або нержавіючої сталі), що входить до комплекту поставки. Накидну гайку необхідно затягнути з моментом затягування 20 Нм. З'єднання можна знову послабити і таким чином змінити глибину занурення.

Таке з'єднання підходить для тиску до 10 бар.

При монтажі слід також враховувати, що датчики є направленими (дотримуйтесь маркування на корпусі). Занурення датчика повинно бути на глибину $1/3 \dots 1/2$ діаметра труби.

Уникайте утворення бульбашок або відкладень на датчику. Тому найкраще встановлювати його збоку.



Вставні датчики з вимірювальною трубкою поставляються вмонтованими у вимірювальну секцію. Оскільки налаштування було виконано на заводі в цій вимірювальній секції, ця версія пропонує найнижчу невизначеність вимірювання (зазвичай $\pm 5\%$).

Вимірювальні секції доступні з різною номінальною шириною (DN15..DN50). Вони мають зовнішню різьбу з обох боків для монтажу на місці застосування.

Датчик і вимірювальна частина можуть бути відокремлені один від одного, наприклад, для очищення. Для цього необхідно відкрутити накидну гайку (тільки якщо в трубопроводі відсутній тиск!) і витягнути датчик з отвору. Датчик має нерухомо закріплений конус з ущільнювальним кільцем і пазом, в який з протилежного боку входить штифт. Це запобігає скручуванню, і датчик може бути вставлений тільки в одному положенні у вимірювальній секції.

Програмування

При бажанні кінцева точка діапазону вимірювання може бути встановлена користувачем за допомогою навчання.

Для цього виконайте такі дії:

- Застосуйте до приладу кінцевий діапазон витрати.
- Подайте імпульс тривалістю щонайменше 0,5 секунди та максимум 2 секунди на контакт 2 (наприклад, через міст до напруги живлення або імпульс від ПЛК), щоб прийняти виміряне значення.
- Після завершення навчання контакт 2 має бути підключений до 0 В, щоб запобігти ненавмисному програмуванню.

Пристрої мають жовтий світлодіод, який блимає під час імпульсу програмування. Під час роботи світлодіод діє як індикатор робочої напруги.

Примітка: Вимога щодо можливості програмування повинна бути вказана при замовленні, інакше пристрій не може бути запрограмований. Дивіться також можливості програмування за допомогою ПК для всіх параметрів і для налаштування (аксесуари).

Код замовлення

1. 2. 3. 4. 5.
LABO-F012 –

☐ - Опційно

1.	Електричний вихід	
	I	вихідний струм 4..20 мА
	U	вихідна напруга 0..10 В
	F	вихідна частота
	C	імпульсна потужність (х літр/імпульс відносно номінальної ширини трубопроводу, див. «Опція»)
2.	Довжина датчика L	
	100	123 мм
	150	173 мм
	200	223 мм
3.	Матеріал датчика	
	K	нержавіюча сталь 1.4571
4.	Програмування	
	N	не можна запрограмувати (немає навчання)
	P ☐	програмований (можливе навчання)
5.	Опційно	
	H ☐	розширений діапазон температур

Необхідна інформація для замовлення

Для LABO-F012-F:

Вихідна частота на повній шкалі Hz

Максимальне значення: 2000 Гц

Для LABO-F012-C:

Для LABO-F012-C необхідно вказати об'єм (з цифровим значенням і одиницею), який відповідатиме одному імпульсу. Оскільки регулювання залежить від внутрішнього діаметра трубопроводу, ця модель постачається лише з Т-подібним елементом (який потрібно замовляти окремо).

Об'єм на імпульс (числове значення)

Об'єм на імпульс (одиниця)

Опційно

Спеціальний діапазон для аналогового виходу:

cm/s

<= Діапазон вимірювання (Стандарт = Діапазон вимірювання)

Спеціальний діапазон для вихідної частоти:

cm/s

<= Діапазон вимірювання (Стандарт = Діапазон вимірювання)

Період затримки увімкнення (0..99 с)

s

(час після подачі живлення, протягом якого виходи не активовані або встановлені на визначені значення)

Інші варіанти доступні за запитом

Аксесуари

- Кабель / круглий штекерний роз'єм (КВ...) дивись додаткову інформацію «Аксесуари».
- Конфігуратор пристроїв ECI-3.
- Приварювальний адаптер.
- Компресійний фітинг.
- Фланець.
- Вимірювальна трубка (DN15...DN50).
- Комплект запобіжного ланцюга.

ТОВ НАУКОВО-СЕРВІСНА ФІРМА «ОТАВА» (www.simvolt.ua) – офіційний дистриб'ютор продукції Senseca в Україні.