ENGINEERING TOMORROW

Технічні Дані

Перетворювач тиску Тип MBS 3000 та MBS 3050

Для загальнопромислового застосування

Компактний перетворювач тиску, типу MBS 3000, призначений для використання в промислових та гідравлічних застосуваннях і виконує надійне вимірювання тиску, навіть у жорстких умовах оточуючого середовища.

Компактний потужний перетворювач тиску MBS 3050 з вбудованим імпульсним демпфером, призначений для використання в гідравлічних системах із сильними та середніми впливами, такими як кавітація, гідроудари або різкі перепади тиску, і забезпечує надійне вимірювання тиску, навіть за жорстких умов оточуючого середовища.

Датчик тиску може бути підібрано з широкого діапазону, що охоплює різні вихідні сигнали, абсолютні або калібрувальні (відносні) версії, діапазони вимірювання тиску від 0 – 1 до 0 – 600 бар. Доступний широкий асортимент датчиків за тиском та електричними з'єднаннями.

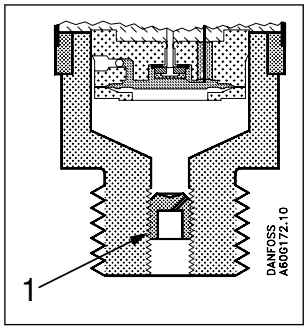
Відповідають найсуворішим промисловим вимогам, мають відмінну вібраційну стійкість, міцну конструкцію та високий ступінь стійкості щодо електромагнітної сумісності та електромагнітних завад.

Особливості

- Призначені для використання у важких промислових і гідравлічних середовищах
- Стійкість до кавітації, гідроударів та стрибків тиску (MBS 3050)
- Корпус і змочені частини з кислотостійкої нержавіючої сталі (AISI 316L)
- Діапазон відносного (манометричного) або абсолютного тиску від 0 до 600 бар
- Усі стандартні вихідні сигнали: 4–20 мА, 0–5 В, 1–5 В, 1–6 В, 0–10 В, 1–10 В,
  Раціометричний (пропорційний) вихідний сигнал:
  10–90% напруги живлення
- Широкий вибір тиску та електричних з'єднань
- Повна цифрова компенсація
- Для використання у вибухонебезпечних середовищах ATEX зони 2
- Схвалено UL

Застосування

Умови застосування та середовища для MBS 3050



1	Демпфер імпульсів

Застосування MBS 3050

В гідравлічних системах зі зміною швидкості потоку, наприклад швидке закриття клапана або пуск чи зупинка насоса можуть виникати кавітація, гідроудари, піки тиску тощо.
Проблема може виникнути на стороні входу або виходу системи навіть за досить низького робочого тиску.

Умови середовища для MBS 3050

С В рідинах, що містять частинки може виникнути засмічення сопла.

Встановлення перетворювача у вертикальному положенні мінімізує ризик засмічення, оскільки потік в соплі обмежений періодом запуску до заповнення об'єму за отвором сопла. В'язкість середовища лише незначно впливає на час відгуку. Навіть за в'язкості до 100 cSt, час відгуку не перевищить 4 мс.

Специфікація продукту

Технічні дані

Таблиця 1: Продуктивність (EN 60770)

Точність (включаючи нелінійність, гістерезис і повторюваність)	≤ ± 0.5% FS (тип.)
	≤ ± 1% FS (макс.)
Нелінійність BFSL (відповідність)	≤ ± 0.2% FS
Гістерезис і повторюваність	≤ ± 0.1% FS
Зсув теплового нуля	≤ ± 0.1% FS / 10K (тип.)
	≤ ± 0.2% FS / 10K (макс.)
Зсув термочутливості (діапазону).	≤ ± 0.1% FS / 10K (тип.)
	≤ ± 0.2% FS / 10K (макс.)
Час відгуку: Рідини з в'язкістю < 100 cSt	< 4 ms
Час відгуку: Повітря та гази (MBS 3050)	< 35 ms
Тиск перевантаження (статичний)	6 × FS (max. 1500 bar)
Тиск розриву	6 × FS (max. 2000 bar)
Тиск розриву	< 50 ms
Довговічність, P: 10–90% FS	> 10 × 10^6 циклів
MTTFd - Розрахунок на основі SN 29500	> 100 років

FS - повна шкала

Таблиця 2: Електричні характеристики

Ном. вих.сигнал (захист від КЗ)	4 – 20 mA	0 – 5, 1 – 5, 1– 6 V	0 – 10 V, 1 – 10 V	Раціонометр.10 – 90% of [U_B]
Напруга живлення [U_B], захист полярності	9 – 32 V DC	9 – 32 V DC	15 – 32 V DC	4.5 – 5.5 V DC
Споживання	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	≤ 5 mA at 5 V DC
Залежність від напруги живлення	< 0.1% FS / 10 V	< 0.05% FS / 10 V		–
Раціонометричність	–	–		< 0.05% FS / 4.5 - 5.5 V
Обмеження виходу	22.4 mA	0-5 V: 5.75 V 1-5 V: 5.6 V 1-6 V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	≈ напруга живлення
Sink / Source	–	< 1 mA		
Навантаження [R_L] (підключене до 0 V)	R_L ≤ (U_B - 9 V) / 0.02 A	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 15 kΩ	R_L ≥ 10 kΩ at 5 V DC

Таблиця 3: Умови середовища

Робоча температура датчика	Нормальна		-40 – 85 °C
	ATEX Зона 2		-20 - 85°C
Діапазон температур носія			-40 – 85 °C
Діапазон температур навколишнього середовища (залежно від електричного підключення)			Див. Електричні підключення
Компенсований діапазон температур			0 – 80 °C
Діапазон температур транспортування/зберігання			-50 – 85 °C
EMC – Випромінювання			EN 61000-6-3
EMC – Стійкість			EN 61000-6-2
Опір ізоляції			> 100 MΩ at 500 V DC
Вібраційна стійкість	Синусоїдальний	15.9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Випадковий	7.5 g_{rms} , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Стійкість до ударів	Удар	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Вільне падіння	1 m	IEC 60068-2-32
Корпус (залежно від електричного підключення)			Див. Електричні підключення

Таблиця 4: Вибухонебезпечні середовища

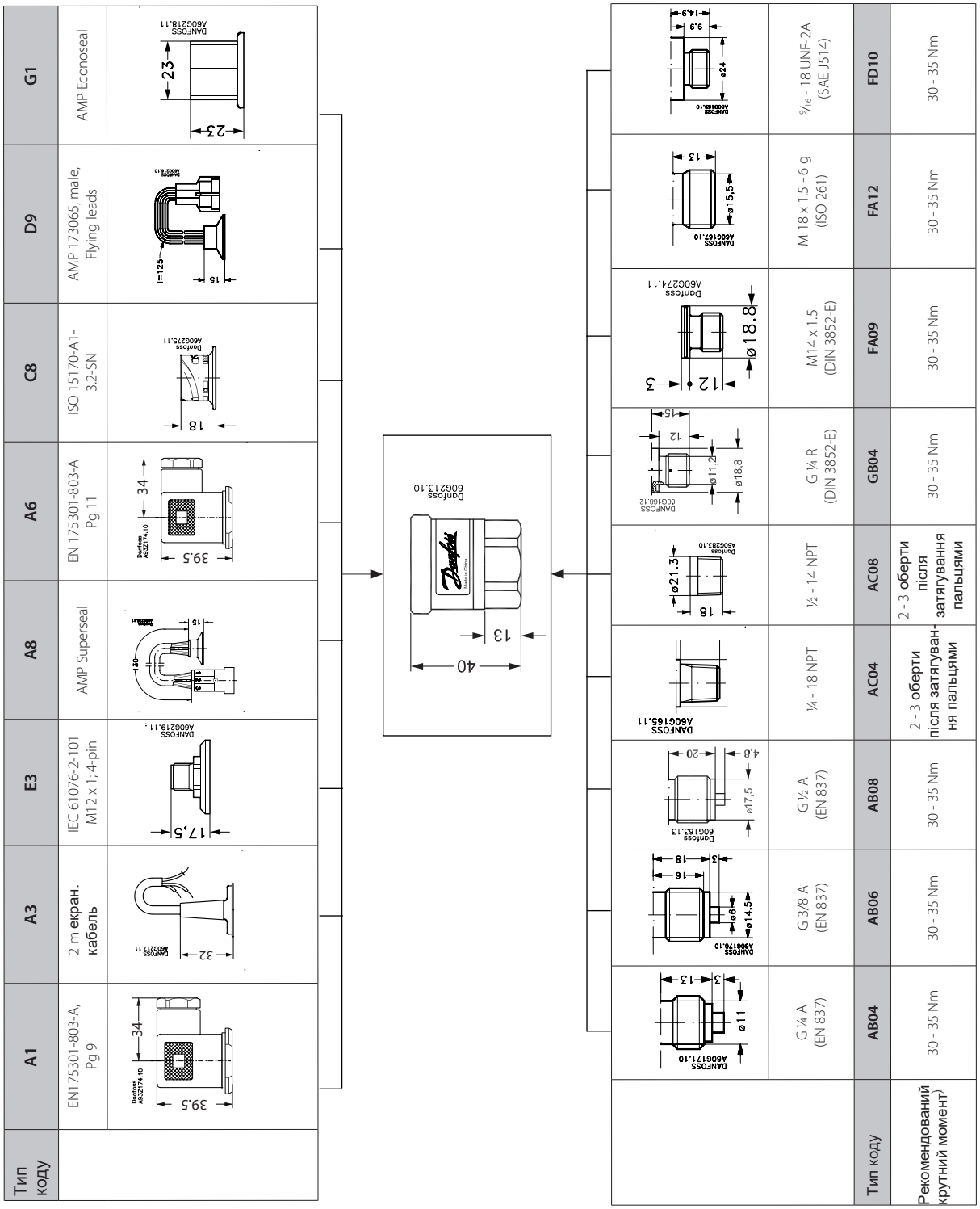
Зона 2 застосування[1]	CE Ex II 3G Ex ce IIA T3 Gc -20°C<Ta<+85°C	EN60079-0; EN60079-7

[1]У разі використання в зонах ATEX 2 за низьких температур, кабель і штекер повинні бути розраховані на відповідні умови.

Таблиця 5: Механічні характеристики

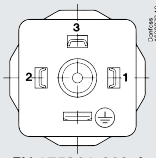
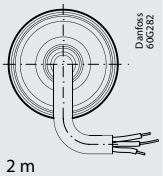
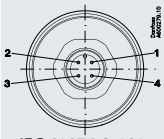
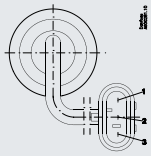
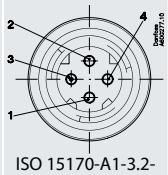
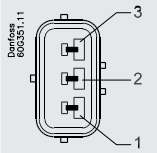
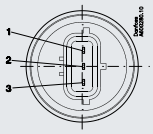
Матеріали	Змочені частини	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Корпус	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Електричні з'єднання	Див. Електричні підключення
Вага нетто (залежно від підключення тиску та електричного підключення)		0.2 – 0.3 kg

Розміри/Комбінації



Електричні з'єднання

Таблиця 6: Електричні підключення

Type code	A1 & A6	A3 & A0	E3	A8	C8	D9	G1
	 EN 175301-803-A, Pg 9 & Pg 11	 2 m екранований кабель	 IEC 61076-2-101 M12 × 1; 4-pin	 AMP Superseal 1.5 series (male)	 ISO 15170-A1-3.2-Sn Bayonet	 AMP 173065, male Flying leads 125 mm	 AMP Econoseal J series (male)
Температура навколишнього середовища	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	- 30 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C
Корпус (IP разом із сполучним роз'ємом)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67/IP69	IP67	IP67
Atex Zone 2 корпус	IP54						
Матеріал	Склонаповнений поліамід,, PA 6.6[1]	Поліоліфіновий кабель з PE усадочною трубкою	Нікельована латунь, CuZn/Ni	Склонаповнений поліамід, PA 6.6[2]	Склонаповнений поліестер PBT[2]	Склонаповнений поліестер PBT[2]	Склонаповнений поліамід, PA 6.6[1]
Електричне підключення, 4 – 20mA вихід (2-провод.)	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл. Pin 3: не використ. Заземлення: підключено до корпусу MBS	Корич.:"+" живл. Чорн: "-" живл. Червоний: не використовується Помаранч: не використовується Екран: не підключено до корпусу MBS	Pin1: "+" живлення Pin 2: not used Pin 3: not used Pin 4: "-" живлення	Pin1: "+" живлення Pin 2: "-" живлення Pin 3: не використовується	-	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл. Pin 3: не використ.	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: не використ.
Електричні підключення, , 0 – 5V, 1 – 5 V, 1 – 6V, 0 – 10 V, 1 –10 V вихід	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: "+" вихід Заземл.: підключ. до корпусу MBS	Корич.:"+" вихід Чорн: "-" живл. Черв.:"+" живл. Помаранч: не використовується Екран: не підключено до корпусу MBS	Pin1: "+" живлення Pin 2: не використ. Pin 3: "+" вихід Pin 4: "-" живл./загальний	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: "+" вихід	-	Pin 1: + supply Pin 2: - supply Pin 3: + output	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: "+" вихід
Електричне підключення Раціометричний вихід, 10-90% від напруги живлення	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл. Pin 3: вихід/загальний Заземл.: підключ. до корпусу MBS	Коричн.: вихід Чорн: "-" живл. Черв.: загальний[3] Помаранч: не використовується Екран: не підключено до корпусу MBS	Pin1: "+" живлення Pin 2: не використ Pin 3: вихід Pin 4: "-" живл./загальний	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл. Pin 3: вихід / загальний	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: "+" вихід Pin 4: не використовується	-	Pin1: "+" живл. Pin 2: "-" живл./загальний Pin 3: "+" вихід

[1]Гніздо: Склонаповнений поліестер, PBT

[2]Провід: PTFE (тефлон) Захисний рукав: сітка PBT (поліестер)

[3]Загальний

ПРИМІТКА:
Будь ласка, відвідайте store.danfoss.com, щоб знайти правильний варіант для ваших вимог.

Замовлення

Стандартні замовлення

Мал. 1: Стандарт замовлення

MBS 30.. [ ][ ] – [ ][ ][ ][ ] – [ ][ ][ ][ ][ ] – [ ][ ]

Ущільнення/ O-ring матеріал

0	Без ущільнення
1	Gasket, Viton -20°C - 125°C
2	Gasket, NBR -40°C - 100°C
3	O-ring, Viton -20°C - 125°C
4	O-ring, NBR -40°C - 100°C

Підключення до тиску

AB04	G ¼ A (EN 837) (MBS 3000 тільки)
AB06	G 3/8A (EN 837) (MBS 3000 тільки)
AB08	G ½ A (EN 837)
AC04	¼ – 18 NPT
AC08	½ – 14 NPT (MBS 3000 тільки)
GB04	DIN 3852-E -G ¼,
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1.5
FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g
FD10	9/16– 18 UBF - 2A (SA EJ514)

Стандартний	0 0
З демпфером	5 0

Діапазон вимірювання

0 – 1 bar	10
0 – 1.6 bar	12
0 – 2.5 bar	14
0 – 4 bar	16
0 – 6 bar	18
0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

Електричне підключення
Цифри стосуються вилки, стандартна конфігурація котнтактів - див. "Електричні підключення"

A0	4 pin male (EN 175301-803-A)
A1	Кутовий з'єднувач (EN 175301-803-A), Pg9
A6	Кутовий з'єднувач (EN 175301-803-A), Pg11
A9	Кутовий з'єднувач (EN 175301-803-A), Pg13.5
C8	Bayonet plug, ISO 15170-A1-3.2-Sn (Ratiometric output only)
DG	Cable screened ship, 3m
E3	*IEC 61076-2-101, M12x1, male excl. female plug
F4	Cable, screen, ship 2m
H3	Кутовий з'єднувач (EN 175301-803-A), M20.

* - Манометричні версії доступні лише для вимірювання надлишкового тиску відносно нормального атмосферного (1013мбар)

Еталонний тиск

Манометричний (відносний)	1
Абсолютний	2
Манометричний надлишковий	3

Вихідний сигнал

1	4 – 20 mA
2	0 – 5 V
3	1 – 5 V
4	1 – 6 V
5	0 – 10 V
7	1 – 10 V
6	Ratiometric, 10 – 90%

Danfoss 9129020

ПРИМІТКА:
Можливий вибір нестандартних комбінацій. Однак, при цьому, може застосовуватися мінімальна кількість замовлення. Будь ласка, для отримання додаткової інформації зверніться до місцевого офісу Danfoss.

Сертифікати, декларації та погодження

Список містить усі сертифікати, декларації та схвалення для цього типу продукції. Індивідуальний код овий номер може мати деякі або всі ці схвалення, а деякі місцеві схвалення можуть не відображатися в списку.
Деякі дозволи можуть змінюватися з часом. Ви можете перевірити найновіший статус на danfoss.com або зв'язатися з місцевим представником Danfoss, якщо у вас є питання.

Таблиця 7: Чинні схвалення

Ім'я файлу	Тип документа	Тема документа	Орган затвердження
060G9688.00	Manufacturers Declaration	-	Danfoss
097R0004.01	Manufacturers Declaration	RoHS	Danfoss
UA.1O146.D.00075-19	UA Declaration	EMCD/LVD	LLC CDC EURO TYSK
084R1022.01	Manufacturers Declaration	China RoHS	Danfoss
087R0017.00	Manufacturers Declaration	Simple apparatus	Danfoss
E31024	Electrical Safety Certificate	-	UL
E311982	Electrical Safety Certificate	-	UL
E494625	Electrical Safety Certificate	-	UL
E227388	Electrical Safety Certificate	-	UL
064G9615.10	EU-UK Declaration	ATEX/EMCD/RoHS	Danfoss
060R3160.00	Manufactures Declaration	-	Danfoss
CRN.0F18477.5123467890YTN	Pressure Safety Certificate	-	TSSA

ENGINEERING TOMORROW

Онлайн підтримка

Danfoss пропонує широкий спектр підтримки нашого обладнання включаючи цифрову інформацію, програмне забезпечення, мобільні додатки та рекомендації експертів. Докладніше - нижче.

The Danfoss Product Store

Danfoss Product Store — це універсальний магазин для всього, що стосується нашого обладнання незалежно від того, де ви перебуваєте в світі або в якій галузі промисловості ви працюєте. Отримайте швидкий доступ до найважливіших даних, таких як характеристики обладнання, кодові номери, технічна документація, сертифікти, аксесуари, тощо: store.danfoss.com/ua/uk/

Технічна документація

Знайдіть технічну документацію, необхідну для вашого проєкту. Отримайте прямий доступ до наших офіційних специфікацій, сертифікатів, декларацій, посібників, 3D-моделей, малюнків, прикладів, брошур та багато іншого: danfoss.com/uk-ua/service-and-support/documentation/

Danfoss Learning

Danfoss Learning - це безкоштовна онлайн-платформа для навчання. Вона містить курси та матеріали розроблені для допомоги інженерам, монтажникам, технікам з обслуговування та проєктувальникам, щоб краще зрозуміти обладнання, програми, галузеві теми і тенденції, які допоможуть вам виконувати вашу роботу краще. Створіть свій обліковий запис за адресою: danfoss.com/uk-ua/service-and-support/learning/

Інформація та підтримка

Локальні веб-сайти Danfoss є основними джерелами допомоги щодо інформації про нашу компанію та обладнання. Дізнайтеся про наявність, отримайте останні новини або зв'яжіться з найближчим експертом – все це доступно мовою нашої країни: danfoss.ua

Запчастини

Отримайте доступ до каталогу запасних частин і сервісних комплектів Danfoss прямо зі свого смартфона. Додаток містить широкий спектр компонентів для систем кондиціонування та охолодження, таких як клапани, фільтри, реле тиску та датчики. Програма Spare Parts за адресою: www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Danfoss не несе відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах та інших друкованих матеріалах. Danfoss залишає за собою право змінювати свою продукцію без попередження. Це також стосується вже замовлених продуктів за умови, що такі зміни можна вн ести без необхідності подальших змін в уже узгодженій специфікації. Усі торгові марки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss і логотип Danfoss є товарними знаками Danfoss A/S. Всі права захищені.