

Техническое описание

Датчики давления общего промышленного назначения типа MBS 3000 и MBS 3050

Компактный датчик давления типа MBS 3000 предназначен для использования практически во всех видах промышленного оборудования и обеспечивает надежное измерение давления даже в самых неблагоприятных условиях эксплуатации.

Компактный датчик давления типа MBS 3050 для тяжелых условий работы с встроенным демпфером пульсаций давления предназначен для использования в гидравлических системах с жесткими условиями воздействия рабочей среды (кавитация, гидравлические удары, резкие скачки давления) и обеспечивает достоверное измерение давления даже в самых неблагоприятных условиях эксплуатации.

Широкий эксплуатационно гибкий ассортимент датчиков давления обеспечивает выходные сигналы различного типа и измерение абсолютного и избыточного (относительного) давления в диапазонах от 0 – 1 до 0 – 600 бар. Имеется широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения.

Исключительная вибростойкость, прочная конструкция, высокая степень электромагнитной совместимости и защиты от электромагнитных излучений обеспечивают соответствие датчиков давления самым строгим требованиям, предъявляемым к промышленному оборудованию.

Характерные особенности

- Для промышленного оборудования и гидравлических систем тяжелого режима работы
- Высокая стойкость к кавитации, гидравлическим ударам и резким скачкам давления (MBS 3050)
- Корпус и детали, контактирующие с рабочей средой, выполнены из кислотостойкой нержавеющей стали (AISI 316L)
- Диапазоны измерения относительного (избыточного) и абсолютного давлений от 0 до 600 бар
- Весь диапазон стандартных выходных сигналов: 4 – 20 мА, 0 – 5 В, 1 – 5 В, 1 – 6 В, 0 – 10 В, 1 – 10 В
- Широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения
- Температурная компенсация и лазерная калибровка
- Для взрывоопасных зон класса 2

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

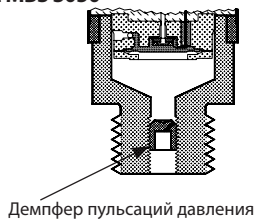
Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.dnfs-controls.nt-rt.ru || эл. почта: dnc@nt-rt.ru

Условия эксплуатации и рабочей среды для датчиков типа MBS 3050**Условия эксплуатации**

Изменение скорости потока рабочей среды в гидравлических системах, например, при быстром закрытии клапанов или пуске и остановке насосов, может вызывать кавитацию, гидравлические удары и резкие скачки давления. Эти явления могут возникать как на входе, так и на выходе датчика даже при относительно небольших рабочих давлениях.

Условия рабочей среды

Наличие в рабочей среде загрязняющих частиц может привести к засорению соплового отверстия. Установка датчика в строго вертикальном положении позволяет свести к минимуму опасность засорения. Вязкость рабочей среды не оказывает существенного влияния на время реакции. Даже при вязкости до 100 сСт время реакции не будет превышать 4 мс.

Технические характеристики**Эксплуатационные характеристики (EN 60770)**

Погрешность измерения (включая нелинейность, гистерезис и повторяемость)		$\leq \pm 0,5\%$ диапазона измерения
Нелинейность по BFSL (макс. расхождение)		$\leq \pm 0,2\%$ диапазона измерений
Гистерезис и повторяемость		$\leq \pm 0,1\%$ диапазона измерений
Влияние температуры на положение нулевой точки отсчета		$\leq \pm 0,1\%$ диапазона измерений / 10K
Влияние температуры на диапазон измерения		$\leq \pm 0,1\%$ диапазона измерений / 10K
Время реакции	При вязкости рабочей жидкости < 100 сСт	< 4 мс
	Воздух и газы (MBS 3050)	< 35 мс
Перегрузочное давление (статическое)		6-кратный верхний предел измерений (макс. 1500 бар)
Давление разрушения		6-кратный верхний предел измерений (макс. 2000 бар)
Ресурс, при давлениях 10 – 90 % от верхнего предела измерений		$> 10 \times 10^6$ циклов

Электрические характеристики

Номин. выходной сигнал (с защитой от короткого замыкания)	4 – 20 мА	0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 В	0 – 10 В, 1 – 10 В
Напряжение питания ($U_{пит.}$), с защитой от неправильной полярности	9 – 32 В	9 – 30 В	15 – 30 В
Потребляемый ток	–	≤ 5 мА	≤ 8 мА
Влияние напряжения питания на погрешность измерения	$\leq \pm 0,1\%$ от верхнего предела измерений на 10 В		
Макс. допустимый ток	28 мА (типичное значение)	–	
Выходное полное сопротивление	–	≥ 25 кОм	
Сопротивление нагрузки (R_H) (относительно нуля питания)	$R_H \leq (U_{пит.} - 9 В) / 0,02 А$	$R_H \geq 10$ кОм	$R_H \geq 15$ кОм

Технические характеристики
(продолжение)**Условия эксплуатации**

Диапазон рабочих температур датчика	Стандартное применение	-40 – 85 °C	
	Зона 2 согласно ATEX	-10 – 85 °C	
Диапазон температур рабочей среды		115 - (0,35 × значение температуры окружающей среды)	
Диапазон температур окружающей среды (в зависимости от типа электрического подключения)		См. стр. 6	
Диапазон компенсированных температур		0 – 80 °C	
Диапазон допустимых температур при транспортировке/хранении		-50 – 85 °C	
ЭМС (излучение)		EN 61000-6-3	
ЭМС (защита от электромагнитных излучений)		EN 61000-6-2	
Сопротивление изоляции		> 100 МОм при напряжении 100 В	
Испытания повышенным напряжением повышенной частоты		Согласно SEN 361503	
Вибростойкость	Синусоидальная вибрация	15,9 mm-pp, 5 Гц – 25 Гц	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Гц – 2 кГц	
	Случайная вибрация	7,5 g _{среднеквадр.} , 5 Гц – 1 кГц	IEC 60068-2-64
Ударостойкость	Удар	500 g в течение 1 мс	IEC 60068-2-27
	Свободное падение	1 м	IEC 60068-2-32
Класс защиты корпуса (в зависимости от типа электрического подключения)		См. стр. 6	

Применение во взрывоопасной среде

Для взрывоопасных зон класса 2.	 II 3G Ex nA IIA T3 Gc -40C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15
---------------------------------	---	-----------------------

При использовании в Зоне 2 согласно директиве ATEX при температуре <-10 °C кабель и штекер должны быть защищены от повреждений.

Механические характеристики

Материалы	Детали, контактирующие с измеряемой средой	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Класс защиты корпуса	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Устройства электрического подключения	См. стр. 6
Масса нетто (в зависимости от типа технологического присоединения и электрического подключения)		0,2 – 0,3 кг

Допускается нестандартная комплектация датчиков. В этом случае, однако, могут вступать в силу требования в отношении минимального заказываемого количества датчиков.

MBS 30..

Стандартный	0 0
С демпфером	5 0

Диапазон измерения

0 – 1 бар	10
0 – 1,6 бар	12
0 – 2,5 бар	14
0 – 4 бар	16
0 – 6 бар	18
0 – 10 бар	20
0 – 16 бар	22
0 – 25 бар	24
0 – 40 бар	26
0 – 60 бар	28
0 – 100 бар	30
0 – 160 бар	32
0 – 250 бар	34
0 – 400 бар	36
0 – 600 бар	38

Тип технологического присоединения

AB04	G ¼ A (EN 837) (только для MBS 3000)
AB06	G ¾ A (EN 837) (только для MBS 3000)
AB08	G ½ A (EN 837)
AC04	¼ – 18 NPT
AC08	½ – 14 NPT (только для MBS 3000)
GB04	DIN 3852-E-G ¼, прокладка DIN 3869-14 NBR
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, прокладка DIN3869-14-NBR (только для MBS 3050)

Электрическое подключение

Рис. на стр. 5 касаются разъемов со стандартной разводкой контактов

1	Разъем с резьбой 9 (EN 175301-803-A)
2	Разъем AMP Econoseal, серия J, вилка, розетка как исключение
3	Экранированный кабель, 2 м
5	Разъем EN 60947-5-2, M12 x 1, 4-контактный, вилка, розетка как исключение
8	Разъем AMP Superseal, серия 1.5, вилка, розетка как исключение

Тип давления

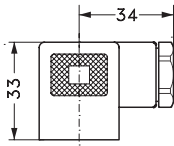
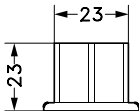
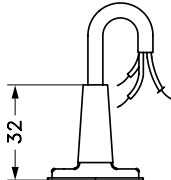
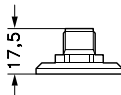
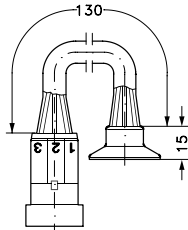
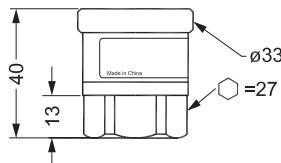
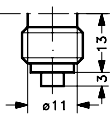
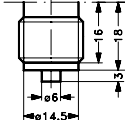
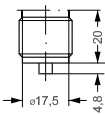
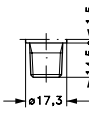
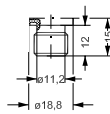
Избыточное (относительное)	1
Абсолютное	2

Выходной сигнал

1	4 – 20 mA
2	0 – 5 В
3	1 – 5 В
4	1 – 6 В
5	0 – 10 В
7	1 – 10 В

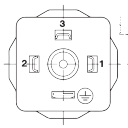
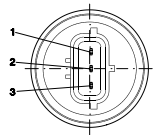
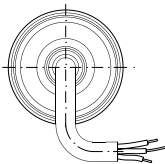
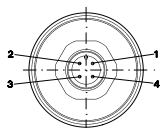
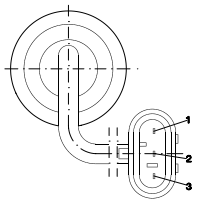
■ Предпочтительные варианты

Размеры / Возможные варианты

Тип электрического присоединения	1	2	3	5	8		
	EN175301-803-A, резьба 9	AMP Econoseal	Экранированный кабель, 2 м	EN 60947-5-2 M12 × 1, 4-контактный	AMP Superseal		
							
							
							
	G ¼ A (EN 837)	G 3/8 A (EN 837)	G ½ A (EN 837)	¼ – 18 NPT	½ – 14 NPT	DIN 3852-E-G ¼, прокладка DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-E-M14 x 1.5 прокладка DIN 3869-14-NBR
Тип штуцера	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04	FA09
Рекомендуемый момент затяжки ¹⁾	30 – 35 Нм	30 – 35 Нм	30 – 35 Нм	2 – 3 оборота после затяжки от руки	2 – 3 оборота после затяжки от руки	30 – 35 Нм	30 – 35 Нм

¹⁾ Зависит от ряда условий: материала прокладки, материала ответной части, смазки резьбовой части и величины давления.

Устройства электрического подключения

Код типа	1	2	3	5	8
					
	EN 175301-803-A, резьба 9	AMP Econoseal, серия J (вилка)	Экранированный кабель, 2 м	EN 60497-5-2 M12 x 1; 4-контактный	AMP Superseal, серия 1.5 (вилка)
Диапазон температуры окружающей среды	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 85 °C	-40 – 85 °C
Класс защиты корпуса (включая ответную часть разъема)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67
Материал	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6 ¹⁾	Кабель с полиолефиновой изоляция и термоусадочной трубкой из ПЭ	Никелированная латунь, CuZn/Ni	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6 ²⁾
Подключение датчика с выходом 4 – 20 мА (2-проводное)	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован  Заземление: на корпус MBS	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован	Коричневый: питание «+» Черный: питание «-» Красный: не задействован Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединяется к корпусу MBS	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не задействован Контакт 3: не задействован Контакт 4: питание «-»	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован
Подключение датчика с выходом 0 – 5 В, 1 – 5 В, 1 – 6 В, 0 – 10 В, 1 – 10 В	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-»/ общий провод Контакт 3: выход «+»  Заземление: на корпус MBS	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-»/ общий провод Контакт 3: выход «+»	Коричневый: выход «+» Черный: питание «-» Красный: питание «+» Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединяется к корпусу MBS	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не задействован Контакт 3: выход «+» Контакт 4: питание «-»/ общий провод	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-»/общий провод Контакт 3: выход «+»

¹⁾ Ответная часть разъема из стеклонаполненного полиэстера, ПБТ²⁾ Провод с ПТФЭ изоляцией (тефлон), защитный рукав из ПБТ (полиэстера) трехмерной сетчатой структуры

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93