

ООО «Данфосс»

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ И ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Технический каталог

Москва
2010

Преобразователи давления Danfoss	7
Основные понятия	7
Обзор преобразователей давления Danfoss	8
Преобразователи давления MBS 1200 и 1250	10
Преобразователи давления MBS 1300 и 1350	13
Преобразователи давления MBS 1900	17
Преобразователи давления MBS 2250	19
Преобразователи давления MBS 3000	21
Преобразователи давления MBS 3050	24
Преобразователи давления MBS 3100 и 3150	27
Преобразователи давления MBS 3200 и 3250	30
Преобразователи давления MBS 32 и 33	34
Преобразователи давления MBS 33М	38
Преобразователи давления MBS 4010	41
Преобразователи давления MBS 4050	43
Преобразователи давления MBS 4500	45
Преобразователи давления MBS 4510	47
Преобразователи давления MBS 4201, 4251, 4701, 4751	49
Преобразователи давления MBS 5100 и 5150	52
Преобразователи давления EMP 2	55
Вспомогательные принадлежности для преобразователей давления	57
Общие сведения о датчиках температуры Danfoss	63
Обзор датчиков температуры Danfoss	64
Датчики температуры MBT 153	66
Защитная гильза типа MBT 120	67
Датчики температуры MBT 3260	68

Датчики температуры MBT 3560 и 5560	69
Датчики температуры MBT 5111	72
Датчики температуры MBT 5113	74
Датчики температуры MBT 5116	76
Датчики температуры MBT 5250 и 5260	79
Датчики температуры MBT 5252	82
Датчики температуры MBT 5310	85
Датчики температуры MBT 5410	87
Датчики температуры MBT 5722	89
Датчики температуры MBT 3270	91
Нормирующий преобразователь сигнала MBT 9110	93



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

Преобразователи давления Danfoss

Назначение и область применения

Преобразователи давления измерительные MBS и EMP 2 предназначены для измерений абсолютного и избыточного давлений жидкости, пара и газа в различных производственных процессах химической, металлургической, нефтяной, пищевой и других отраслях промышленности, в морском секторе, в агрегатах мобильной гидравлики, а также на различных участках городского коммунального хозяйства.

Большинство моделей преобразователей могут использоваться для измерений давления вязких кристаллизующихся и агрессивных сред, в том числе и в тяжелых условиях (при воздействии высоких температур, вибрации, механических и гидравлических ударов).

Преобразователи MBS — это, в основном, приборы общепромышленного применения (компрессоры, насосы в т.ч., вакуумные и т.д.). Практически все типы преобразователей MBS имеют версии, сертифицированные для применения в судостроении (RMRS).

Преобразователи EMP 2 имеют общепромышленное применение, а также сертифицированы для применения в судостроении (RMRS).

Описание

Действие преобразователей давления измерительных MBS и EMP 2 основано на уравновешивании измеряемого давления силой упругой деформации пьезорезистивного первичного преобразователя. Под воздействием измеряемого давления измерительная мембрана деформируется и изменяет электрическое сопротивление в одном из плеч измерительного моста. В дальнейшем изменение сопротивления с помощью электронной схемы преобразуется в информативный параметр выходного сигнала в виде электрического тока или напряжения, пропорциональных измеряемому давлению.

Части преобразователей, соприкасающиеся с измеряемой средой изготовлены из нержавеющей стали. Некоторые модели (MBS 2050, 2250, 3050, 3150, 3250, 4050, 4251, 4751, 5150) для повышения устойчивости к воздействиям в виде скачков давления снабжены специальным демпфирующим устройством.

В зависимости от конкретного назначения преобразователи имеют корпуса различной формы:

- миниатюрная: MBS 1200, 1250, 1350;
- компактная: MBS 1900, 2050, 2250, 3000, 3050, 3100, 3150, 3200, 3250, 3207, 3257;
- стандартная: MBS 32, 33, 33M, 4010, 4050, 4500, 4510, 4201, 4251, 4701, 4751;
- блочного типа: MBS 5100, 5150;
- в корпусе для настенного монтажа EMP 2.

Модели MBS 4500, 4510, 4701, 4751, 5100, 5150, EMP 2 имеют возможность настройки нуля и диапазона измерений, что обеспечивает высокую точность измерений.

Модели MBS 3100, 3150, 33M, 5100, 5150 и EMP 2 допущены к использованию в морских условиях и имеют сертификат Российского судоходного регистра.

Модели 4010 и 4510 имеют открытую промывную диафрагму, что позволяет использовать ее, в том числе и для определения уровня жидкости.

Преобразователи абсолютного давления рассматриваемого типа выполнены по принципу заполнения газом под давлением 1013 мбар, что не имеет аналогов российского производства.

Основные понятия

Диапазон измерений

Область значений давления между нижним и верхним пределами измерений, в которой нормированы допускаемые пределы погрешности средства измерения.

Диапазон допустимых температур рабочей среды

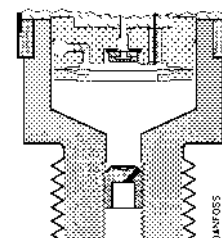
Область температур, в пределах которой преобразователь давления может функционировать без повреждения своей конструкции. Если требуется измерить давление среды с температурой, превышающей допустимую, то требуется применение конденсационной петли или трубки Перкинса.

Диапазон компенсированных температур рабочей среды

Область температур, в пределах которой погрешность преобразователя давления не превысит допускаемые пределы погрешности средства измерения с учетом введения дополнительной поправки.

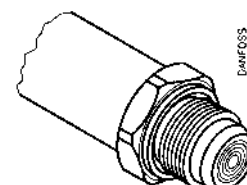
Демпфер

Демпфер пульсаций представляет собой сопло диаметром 0,3 мм, вставленное между контролируемой средой и чувствительным элементом преобразователя (см. рисунок). Он служит для защиты чувствительного элемента преобразователя от гидравлических ударов и пульсации давления. В отличие от стандартных демпферов отверстие расположено под углом, что значительно повышает его эффективность.



Открытая диафрагма

Для возможности применения преобразователя с вязкими, кристаллизующимися или агрессивными средами, а также в пищевой промышленности выполняется внешнее присоединение с диафрагмой, закрывающей доступ среды к чувствительному элементу и любым другим частям преобразователя, где возможно засорение каналов или возникновение застойных зон. Пространство между диафрагмой и чувствительным элементом заполняется силиконовым маслом. Данный тип преобразователей давления идеально подходит для применения в качестве гидростатических уровнемеров.



Обзор преобразователей давления Danfoss

Применение	Промышленность			✓	✓	✓		✓	
	Морской сектор						✓		
	Гидравлика	✓	✓		✓	✓		✓	
Тип	Стандартные	MBS 1200	MBS 1300	MBS 1900		MBS 3000	MBS 3100	MBS 3200	
	С демпфером	MBS 1250	MBS 1350		MBS 2250	MBS 3050	MBS 3150	MBS 3250	
Характеристики	Точность	±0,5 %	±0,5 %	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %	
	Тип давления	Относит.	Относит.	Относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	
	Диапазон измерений, бар	От 0—10 до 0—3000	От 0—10 до 0—600	От 0—10 до 0—40	От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	
	Выходной сигнал	4—20 мА	✓		✓	✓	✓	✓	✓
		0—5 В	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		1—5 В	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		1—6 В	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		0—10 В	✓	✓		✓	✓	✓	
		10—90 % $U_{пит}$	✓	✓	✓				
	Рабочая температура, °С	От -40 до 125	От -40 до 125	От -20 до 80	От -40 до 125	От -40 до 85	От -40 до 85	От -40 до 125	
	Компенсированная температура, °С	От -40 до 125	От -40 до 125	От 0 до 80	От 0 до 100	От 0 до 80	От 0 до 80	От 0 до 100	
	Класс защиты	IP67	IP67	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65	IP65/IP67	
	Корпус	мини	✓	✓					
		компакт			✓	✓	✓	✓	✓
		стандарт							
блочный									
настенный									
Взрывозащищенное исполнение									
Сертификат RMRS						✓			
Настройка нуля и шкалы									
Открытая диафрагма									
Встроенный датчик температуры		✓							
Встроенное реле давления		✓							
Страница	10	13	17	19	21; 24	27	30		

Обзор преобразователей давления Danfoss

✓			✓	✓	✓	✓		
	✓						✓	✓
MBS 32/33	MBS 33M	MBS 4010	MBS 4500	MBS 4510	MBS 4201	MBS 4701	MBS 5100	EMP 2
MBS 4050					MBS 4251	MBS 4751	MBS 5150	
								
±0,8 %	±0,8 %	±0,8 %	±0,5 %	±0,5 %	±1 %	±0,5 %	±0,3 %	±0,5 %
Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Абсолют./ относит.	Относит.
От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	От 0—4 до 0—60	От 0—1 до 0—600	От 0—0,25 до 0—25	От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	От 0—1 до 0—600	От 0—1,5 до 0—400
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓								
✓								
✓								
✓								
От -40 до 85	От -400 до 85	От -40 до 85	От -400 до 85	От -100 до 85	От -400 до 100	От -400 до 100	От -400 до 85	От -100 до 70
От 0 до 80	От 0 до 80	От 0 до 80	От 0 до 80	От 0 до 80	От 0 до 100	От 0 до 100	От 0 до 80	От 0 до 70
IP65/IP67	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65	IP65	IP65/IP67	IP65	IP65	IP67
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
							✓	
								✓
					✓	✓		
	✓						✓	✓
			✓	✓		✓	✓	✓
		✓		✓				
34	38	41	45	47	49	49	52	55

Преобразователи давления MBS 1200 и 1250



Компактный преобразователь давления для гидравлики

- Уникальная тонкопленочная технология.
- Диапазон измерений от 0—10 до 0—3000 бар.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов.
- Для сред с температурой до 125 °С.
- Термокомпенсация в широком диапазоне от -40 до 125 °С.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Гидравлические жидкости						
Тип измеряемого давления	Относительное						
Диапазоны измерений, бар	0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600; 0—1000; 0—1600; 0—2200; 0—3000						
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С	От -40 до 125						
Диапазон компенсированных температур, °С	От -40 до 125						
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5 % диапазона измерений						
Влияние температуры на положение нуля шкалы	±0,15 % диапазона измерений/10 °С						
Влияние температуры на диапазон измерений	±0,15 % диапазона измерений/10 °С						
Время реакции 10—90 % диапазона	Выходной сигнал	4—20 мА	0—5 В	1—5 В	1—6 В	0—10 В	10—90 %
	Время реакции, мс	0,5	10	1	1,3	20	1
Присоединение давления	Штуцер с внешней резьбой G 1/4" DIN 3852, 7/16-20 UNF-2A, 7/16-20 UNF flare, 1/4-18 NPT, 1/8-27 NPTF						
Материал частей, контактирующий со средой	Нержавеющая сталь 17-4PH						
Корпус	Нержавеющая сталь, класс защиты IP67						
Виброустойчивость (синусоидальное воздействие)	20g, 10—2000 Гц						
Устойчивость к ударам	Удар 100g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27						
Масса, кг	0,15						

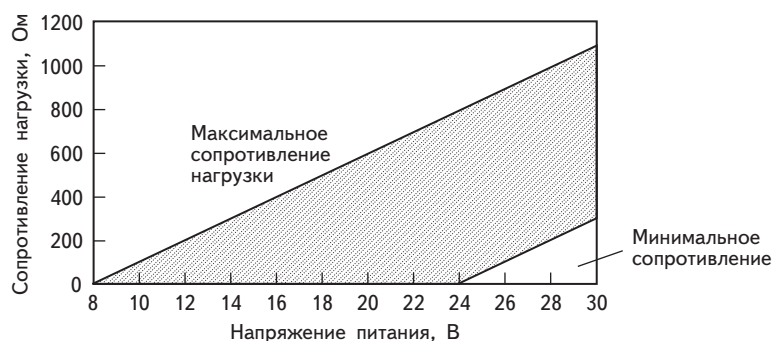
Давление разрыва и перегрузки

Номинальное давление, бар	40	60	100	160	250	400	600
Давление перегрузки, бар	210	210	300	480	750	1200	1500
Давление разрыва, бар	1400	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000

Электрические характеристики

Выходной сигнал	4—20 мА (стандартно)	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В, 1—10 В	Пропорциональный 10—90 %
Напряжение питания $U_{пит}$, В	8—30	8—30	12—30	5 ± 0,5
Номинальный ток, мА	—	4,5	4,5	4,5
Выходное сопротивление, Ом	—	< 90	< 90	< 90
Сопротивление нагрузки	См. график	> 50 кОм	> 50 кОм	> 50 кОм
Электрическое соединение	M12×1 EN 60947-5-2, Packard Metri-Pack, Deutsch DT04, AMP Superseal, Mini DIN plug, DIN 72585A1-4,1			

Выходной ток (диапазон допустимого сопротивления нагрузки)



Важно: величина тока не должна превышать 22 мА (длительно) и 25 мА (кратковременно) вследствие пиков давления.

Преобразователи давления MBS 1200 и 1250

Электрические соединения

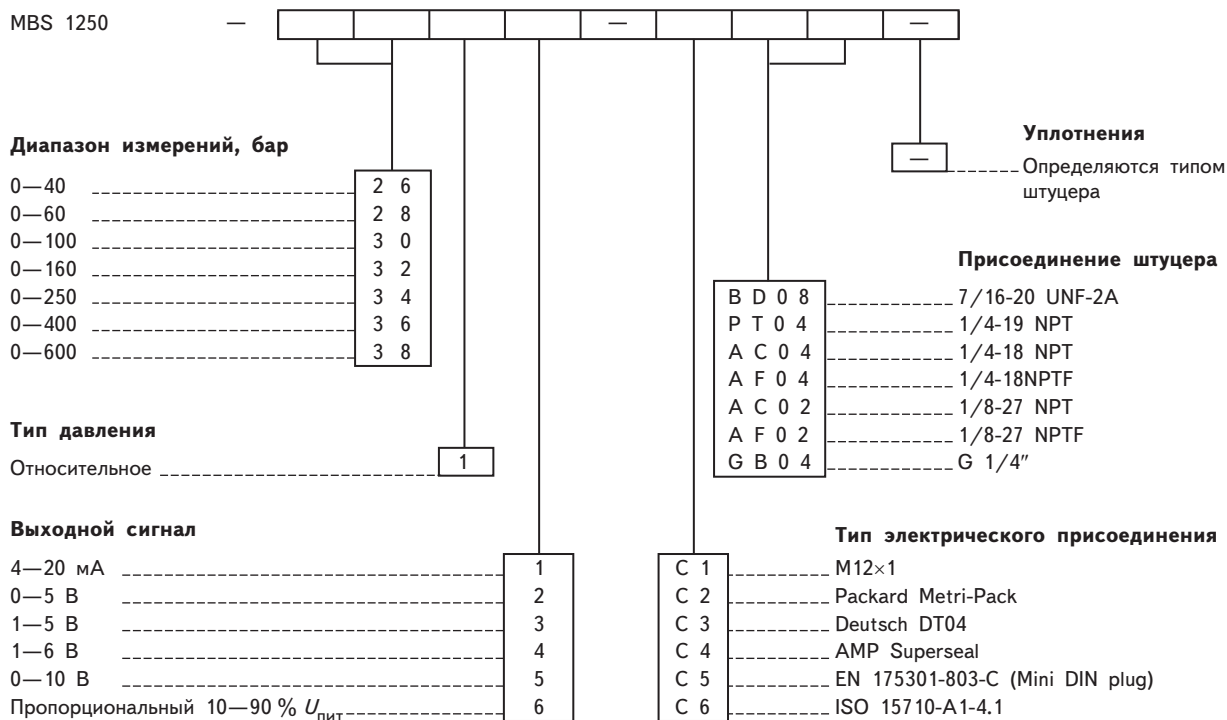
M12×1 EN60947-5-2	Packard Metri-Pack	Deutsch DT04	AMP Superseal 1.5	EN 175301-803	DIN 72585A1-4.1
Температура окружающей среды, соответствующая выходному сигналу 4—20 мА					
-40...100 °С	-40...100 °С	-25...100 °С	-40...100 °С	-40...100 °С	-40...100 °С
Температура окружающей среды, соответствующая выходному сигналу 0—5 В, 1—5 В, 1—6 В, 0—10 В, пропорциональному 10—90 %					
-40...125 °С	-40...125 °С	-40...125 °С	-40...125 °С	-40...125 °С	-40...125 °С
Класс изоляции корпуса					
IP67	IP67	IP67	IP67	IP65	IP67
Электрическое соединение, 4—20 мА (2 провода)					
1: «+» питание 2: не используется 3: «-» питание 4: не используется	1: не используется 2: «-» питание 3: «+» питание	1: «-» питание 2: «+» питание 3: не используется 4: не используется	1: не используется 2: «-» питание 3: «+» питание	1: не используется 2: «+» питание 3: не используется 4: - питание	1: «+» питание 2: «-» питание 3: не используется 4: не используется
Электрическое соединение, 0—5 В, 1—5 В, 1—6 В, 0—10 В, пропорциональный 10—90 %					
1: «+» питание 2: выход 3: «-» питание 4: не используется	1: выход 2: «-» питание 3: «+» питание	1: «-» питание 2: «+» питание 3: не используется 4: выход	1: выход 2: «-» питание 3: «+» питание	1: выход 2: «+» питание 3: не используется 4: «-» питание	1: «+» питание 2: «-» питание 3: выход 4: не используется

Номенклатура стандартных преобразователей

Выходной сигнал	Электрическое соединение	Присоединение давления	Диапазон измерений, бар	Код для заказа
Пропорциональный 10—90 % напряжения питания	Штекер Deutsch DT04	G 1/4"	0—10	063G1265
			0—40	063G1273
			0—160	063G1281
			0—250	063G1289
			0—400	063G1297
	Штекер Packard Metri Pack		0—600	063G1305
			0—10	063G1264
			0—40	063G1272
			0—160	063G1280
			0—250	063G1288
1—5 В	Штекер Deutsch DT04	G 1/4"	0—400	063G1296
			0—600	063G1304
			0—10	063G1263
			0—40	063G1271
			0—160	063G1279
	Штекер Packard Metri Pack		0—250	063G1287
			0—400	063G1295
			0—600	063G1303
			0—10	063G1262
			0—40	063G1270
4—20 мА	Штекер Deutsch DT04	G 1/4"	0—160	063G1278
			0—250	063G1286
			0—400	063G1294
			0—600	063G1302
			0—10	063G1261
	Штекер Packard Metri Pack		0—40	063G1269
			0—160	063G1277
			0—250	063G1285
			0—400	063G1293
			0—600	063G1301
			0—10	063G1260
			0—40	063G1268
			0—160	063G1276
			0—250	063G1284
			0—400	063G1292
0—600	063G1300			

Преобразователи давления MBS 1200 и 1250

Определение спецификации требуемого преобразователя



Габаритные размеры

Тип электрического присоединения	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	M12×1	Packard Metri-Pack	Deutsch DT04	AMP Superseal	EN 175301-803-C	ISO 15710-A1-4.1
Диаметр корпуса 19 мм						
Шестигранник на 22 мм						
Тип штуцера	7/16-20 UNF-2A	1/4-19 NPT	1/4-18 NPT/NPTF	1/8-27 NPT/NPTF	G 1/4"	
	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04	



Компактный преобразователь давления для гидравлики с встроенным реле давления или датчиком температуры

- Возможность совместного измерения давления и температуры.
- Возможность измерения давления и подачи аварийного сигнала о выходе давления за допустимые пределы.
- Диапазон измерений от 0—10 до 0—600 бар.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций давления.
- Термокомпенсация в диапазоне от -40 до 125 °С.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Гидравлические жидкости		
Тип измеряемого давления	Относительное		
Выходной сигнал	Преобразователь давления с датчиком-реле	аналоговый	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В, 0—10 В, 10—90 % $U_{пит}$
		релейный	0/5 В (логический сигнал)
	Преобразователь давления с датчиком температуры	давление	1—5 В, 1—6 В, 10—90 % $U_{пит}$
		температура	1—5 В, 1—6 В, 10—90 % $U_{пит}$
Диапазоны измерений, бар	0—6, 0—10, 0—16, 0—25, 0—40, 0—60, 0—100, 0—160, 0—250, 0—400, 0—600		
Диапазон допустимых температур рабочей среды	От -40 до 125 °С		
Диапазон компенсированных температур	От -40 до 125 °С		
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 0,5\%$ диапазона измерений		
Влияние температуры на положение нуля шкалы	$\pm 0,15\%$ диапазона измерений / 10 °С		
Влияние температуры на диапазон измерений	$\pm 0,15\%$ диапазона измерений / 10 °С		
	Время реакции, мс	10—90 % диапазона	< 1
	90—10 % диапазона	< 5	
Предельное давление перегрузки (статическое)	см. таблицу		
Давление разрыва чувствительного элемента	см. таблицу		
Присоединение давления	Внешняя резьба G 1/4" DIN 3852, 7/16-20 UNF-2A, 7/16-20 UNF flare, 1/4-18 NPT, 1/8-27 NPTF		
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь 17-4PH		
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP67		
Виброустойчивость (синусоидальное воздействие)	20g, 10—2000 Гц		
Устойчивость к ударам	Удар 100g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27		
Изоляция (напряжение постоянного тока)	250 В		
Масса, кг	0,15		

Давление разрыва и перегрузки

Номинальное давление, бар	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Давление перегрузки, бар	21	30	48	105	210	210	320	480	750	1200	1500
Давление разрыва, бар	280	400	640	700	1400	1400	2000	1600	2500	4000	>4000

Электрические характеристики

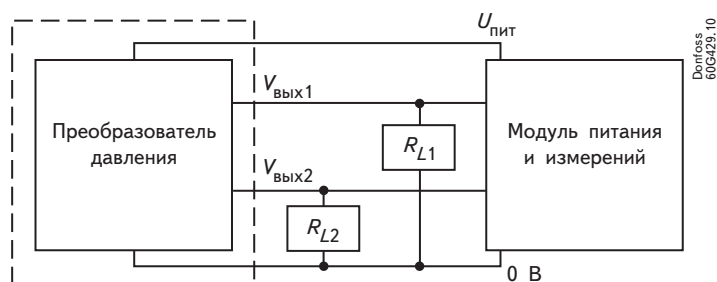
Выходной сигнал	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В	Пропорциональный 10—90 % $U_{пит}$
Напряжение питания $U_{пит}$, В	8—30	12—30	5 ± 0,5
Номинальный ток, мА	4,5	4,5	4,5
Выходное сопротивление, Ом	< 90	< 90	< 90
Сопротивление нагрузки (подключенная к 0 В)	> 10 кОм	> 10 кОм	> 5 кОм
Сопротивление нагрузки (подключенная к + В)	Не применяется	Не применяется	> 5 кОм
Электрическое соединение	M12×1 EN 60947-5-2, Deutsch DT04, Mini DIN plug, DIN 72585A1-4.1		

Преобразователи давления MBS 1300 и 1350

Электрические соединения

C1	C3	C5	C6
M12×1 EN60947-5-2	Deutsch DT04	EN 175301-803	EN 175301-803
Температура окружающей среды, °C			
-40...125			
Класс изоляции корпуса			
IP67			
Электрическое соединение			
1: «+» питание 2: $V_{\text{вых1}}$ 3: «-» питание 4: $V_{\text{вых2}}$	1: «-» питание 2: «+» питание 3: $V_{\text{вых2}}$ 4: $V_{\text{вых1}}$	1: $V_{\text{вых1}}$ 2: «+» питание 3: $V_{\text{вых2}}$ 4: «-» питание	1: «+» питание 2: «-» питание 3: $V_{\text{вых1}}$ 4: $V_{\text{вых2}}$

Схема электрических соединений



Номенклатура стандартных преобразователей

Данная модель преобразователей давления предназначена для производителей серийного оборудования, и конкретные характеристики подбираются в соответствии с оборудованием, для которого оно предназначено. По всем интересующим вопросам обращайтесь в компанию Данфосс.

Принцип действия

Преобразователь давления с функцией реле давления

Нагрузка R_{L1} , подключенная к выходу 1 ($V_{\text{вых1}}$), служит для получения выходного аналогового сигнала преобразователя давления, который может быть пропорциональным напряжению питания (от 10 до 90% $U_{\text{пит}}$) или унифицированным (0—5 В, 1—5 В, 1—6 В или 0—10 В постоянного тока) в зависимости от типа выбранного прибора.

Нагрузка R_{L2} , подключенная к выходу 2 ($V_{\text{вых2}}$), служит для получения второго дискретного сигнала по напряжению. Выходной сигнал может быть 0 или 5 В независимо от напряжения питания.

Этот выход может быть настроен на изменение сигнала с 0 на 5 В как при увеличении давления, так и при его падении. Уставка настраивается при изготовлении преобразователя на заводе Danfoss и не может быть изменена при монтаже.

Преобразователи давления MBS 1300 и 1350

Величина механического дифференциала фиксирована и составляет примерно 1% всего диапазона измерения.

Ток нагрузки ограничен величиной 2,5 мА.

Параметр	min	Типичная	max	Ед. измерения	Примечание
$V_{\text{вых}2}$ дискретный выходной сигнал (для преобразователя с унифицированным выходным сигналом по напряжению)	0	Нет	5	В	Величина $V_{\text{вых}2}$ дискретного выходного сигнала не зависит от типа основного выходного сигнала
$V_{\text{вых}2}$ дискретный выходной сигнал (для преобразователя с пропорциональным выходным сигналом по напряжению)	0	Нет	$U_{\text{пит}}$	В	Величина $V_{\text{вых}2}$ дискретного выходного сигнала не зависит от типа основного выходного сигнала
Точность калибровки $V_{\text{вых}2}$ с учетом гистерезиса прибора	-2	Нет	+2	% диапазона измерений	Точность определения точки уставки. Гистерезис служит для предотвращения частых переключений вблизи уставки
Изменение точности калибровки $V_{\text{вых}2}$ из-за изменения температуры	Нет	+0,15	Нет	% диапазона измерений на 10 °С	Точность преимущественно определяется тепловой компенсацией измерения $V_{\text{вых}1}$

Функция реле давления несовместима с функцией датчика температуры.

Преобразователь давления с датчиком температуры

Нагрузка R_{L1} , подключенная к выходу 1 ($V_{\text{вых}1}$), служит для получения выходного аналогового сигнала преобразователя давления, который может быть пропорциональным напряжению питания (от 10 до 90% $U_{\text{пит}}$) или унифицированным (0—5 В, 1—5 В, 1—6 В или 0—10 В постоянного тока) в зависимости от типа выбранного прибора.

Нагрузка R_{L2} , подключенная к выходу 2 ($V_{\text{вых}2}$), служит для получения второго аналогового сигнала по значению температуры контролируемой среды.

Значение сигнала по температуре $V_{\text{вых}2}$ имеет зависимость от сигнала по давлению $V_{\text{вых}1}$, см. в таблице ниже.

Диапазон измерений температуры настраивается при изготовлении преобразователя на заводе Danfoss в соответствии с требованиями потребителя и не может быть изменена при монтаже.

Максимально возможный диапазон измерений от -40 до 125 °С.

Минимально возможный диапазон измерений от 0 до 80 °С.

Параметр	min	Типичная	max	Ед. измерения	Примечание
$V_{\text{вых}2}$ аналоговый унифицированный выходной сигнал	0,1	Нет	12	В	Величина $V_{\text{вых}2}$ может принимать те же значения, что и основной сигнал $V_{\text{вых}1}$. Для сигналов 0—5 В и 0—10 В, при активации сигнала по температуре значение $V_{\text{вых}1}$ при отсутствии давления составит 0,1 В
$V_{\text{вых}2}$ аналоговый выходной сигнал пропорциональный напряжению питания $U_{\text{пит}}$	0	Нет	$U_{\text{пит}}$	В	Величина $V_{\text{вых}2}$ дискретного выходного сигнала не зависит от типа основного выходного сигнала
Точность калибровки $V_{\text{вых}2}$	-0,50	Нет	95	% диапазона измерений	Точность определения точки уставки. Гистерезис служит для предотвращения частых переключений вблизи уставки
Полная погрешность $V_{\text{вых}2}$ из-за изменения температуры	Нет	+3	Нет	% диапазона измерений	Точность преимущественно определяется тепловой компенсацией измерения $V_{\text{вых}1}$

Функция датчика температуры несовместима с функцией реле давления.

Преобразователи давления MBS 1900



Преобразователь давления общего применения

- Диапазон измерений от 0—1 до 0—25 бар.
- Корпус и детали, контактирующие со средой, выполнены из кислотостойкой нержавеющей стали.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От 0 до 80	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 1\%$ диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	$\leq 0,1\%$	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	$\pm 0,1—0,3\%$ диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 35	
Предельное давление перегрузки (статическое)	3-кратный диапазон измерений, но не более 75 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	3-кратный диапазон измерений, но не более 100 бар	
Присоединение давления	G 1/4", G 1/2", 1/4-18 NPT, 1/2-14 NPT, G 1/4" с прокладкой	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 304	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—2000 Гц с ускорением 15g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 200g в течение 1 мс	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

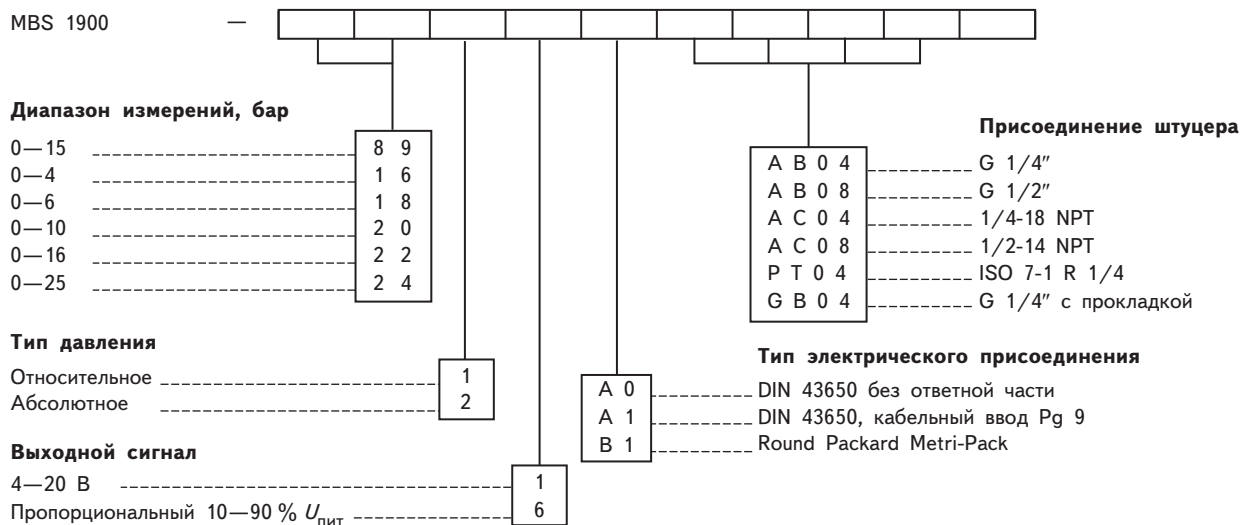
Выходной сигнал	4—20 мА (стандартно)	Пропорциональный 10—90% $U_{пит}$
Напряжение питания $U_{пит}$, В	9—28	$5 \pm 0,5$
Номинальный ток питания, мА	—	< 5
Выходное сопротивление, Ом	—	< 90
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 9)/0,02$, Ом	$R_L > 5$ кОм при $U_{пит} = 5$ В постоянного тока

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)		Round Packard Metri-Pack	
Рабочая температура окружающей среды, °C		Рабочая температура окружающей среды, °C	
От -20 до 80		От -20 до 80	
Класс защиты корпуса		Класс защиты корпуса	
IP65		IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА			
1	«+» питание	корич.	«+» питание
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	не используются	красн.	не используются
⊕	на корпус не соединять	оранж.	не используются
		экр.	не на корпус
Электрическое соединение для пропорционального выходного сигнала по напряжению			
1	«+» питание	корич.	выход
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	выход	красн.	«+» питание
⊕	на корпус не соединять	оранж.	не используются
		экр.	не на корпус

Преобразователи давления MBS 1900

Определение спецификации требуемого преобразователя

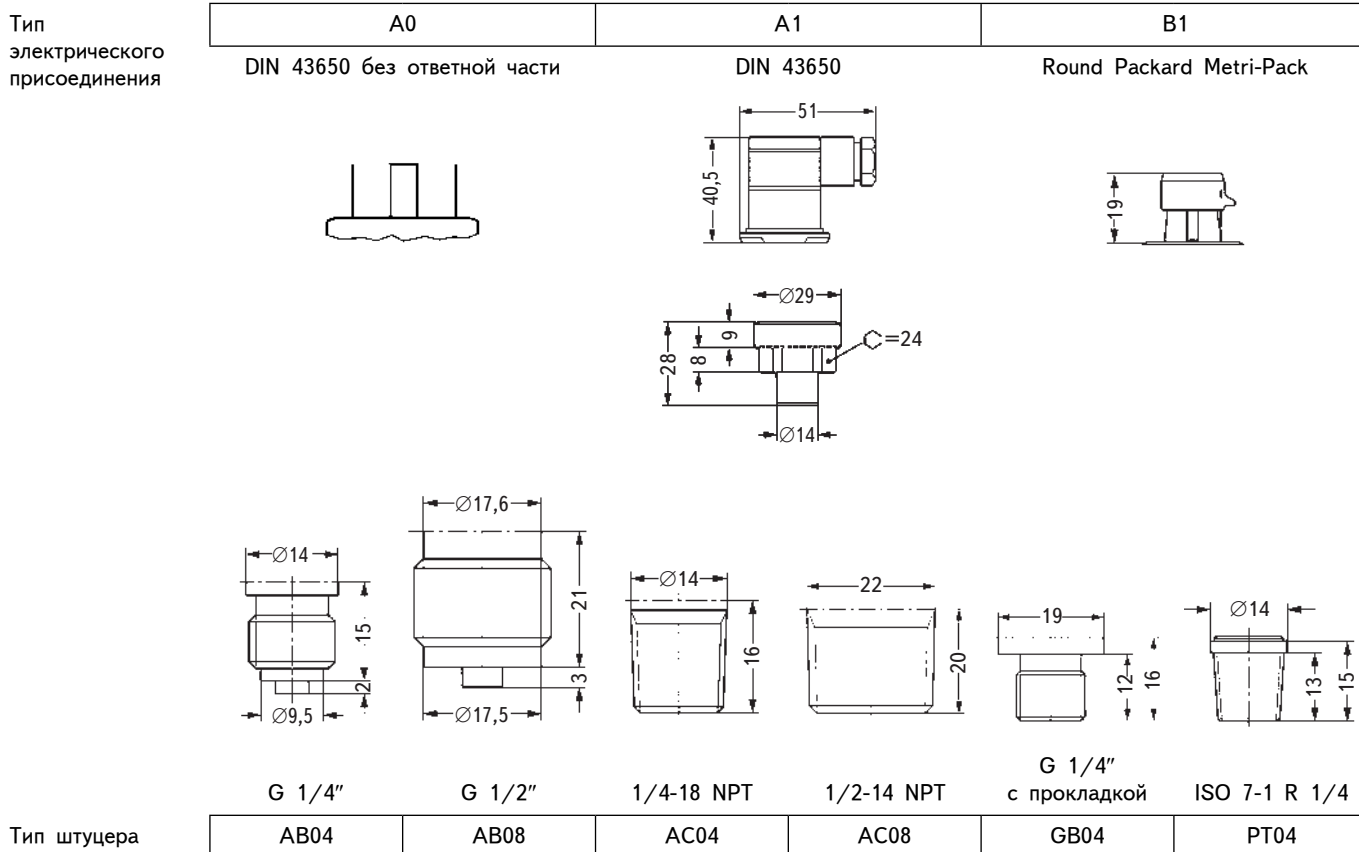


Номенклатура стандартных преобразователей

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—6	4—20	G 1/4"	DIN 43650A без ответной части*	064G6501
0—10	4—20	G 1/4"	DIN 43650A без ответной части*	064G6502
0—16	4—20	G 1/4"	DIN 43650A без ответной части*	064G6523
0—25	4—20	G 1/4"	DIN 43650A без ответной части*	064G6504

* Код заказа ответной части **060G0008**.

Габаритные размеры





Преобразователь давления для гидравлики с пропорциональным выходным сигналом

- Выходной сигнал, пропорциональный напряжению питания.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций.
- Для сред с температурой до 125 °С.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С	От -40 до 125	
Диапазон компенсированных температур, °С	От 0 до 100	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—1% диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤ 0,1%	
Температурная компенсация	Есть	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	±0,1—0,2% диапазона измерений/10 °С	
Время реакции, мс	жидкости с вязкостью <100 сSt	<4
	воздух и газы	<35
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	2000 бар	
Присоединение давления	G1/4", G1/2", 1/4-18 NPT, 9/16-18 UNF, M18×1,5	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

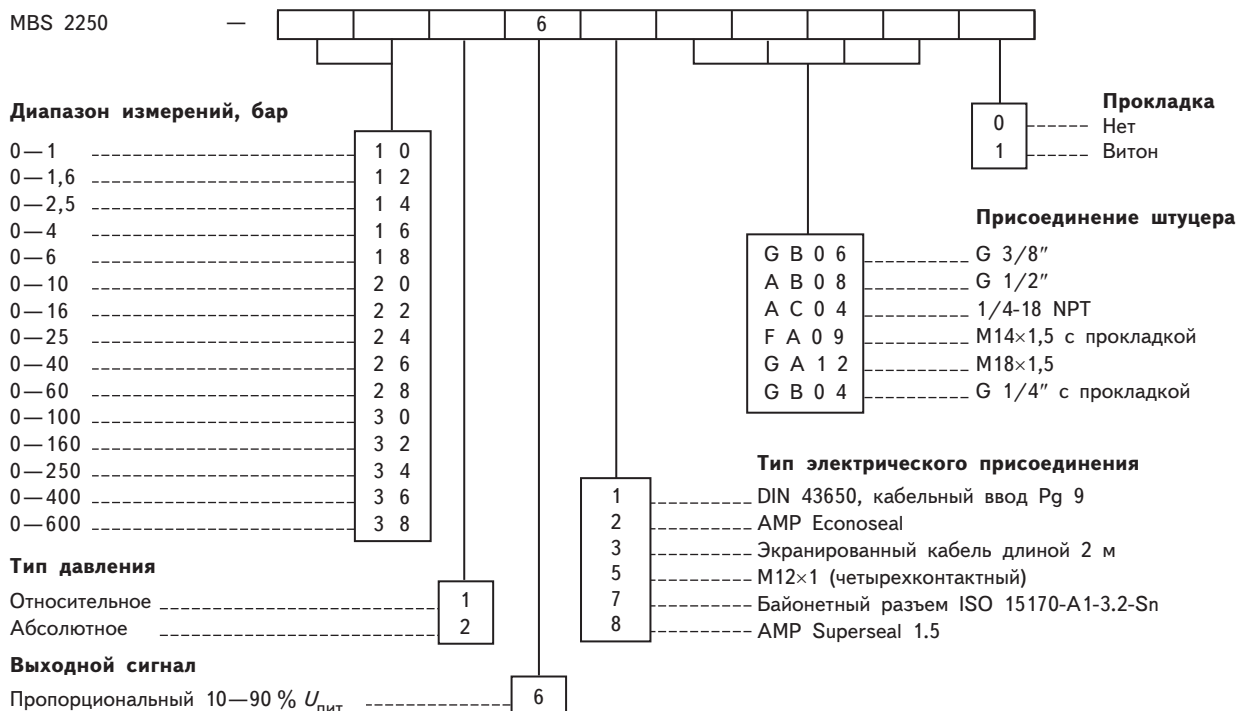
Напряжение питания $U_{пит}$	4,75—8 В постоянного тока, номинальное 5 В постоянного тока
Защита от неправильного включения полярности	Есть
Выходной сигнал	Пропорциональный 10—90% от напряжения питания
Номинальный ток	<5 мА при $U_{пит} = 5 В$
Выходное сопротивление	<25 Ом
Сопротивление нагрузки	>10 кОм при $U_{пит} = 5 В$

Схема электрических соединений (для DIN 43650)

DIN 43650 (Pg 9)	AMPEconoseal	IEC 947-5-2 (M12×1)	AMP Superseal	Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °С					
От -40 до 125	От -40 до 125	От -25 до 90	От -40 до 125	От -30 до 85	
Класс защиты корпуса					
IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	выход
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 выход	3 выход	3 выход	3 выход	красн.	«+» питание
на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус

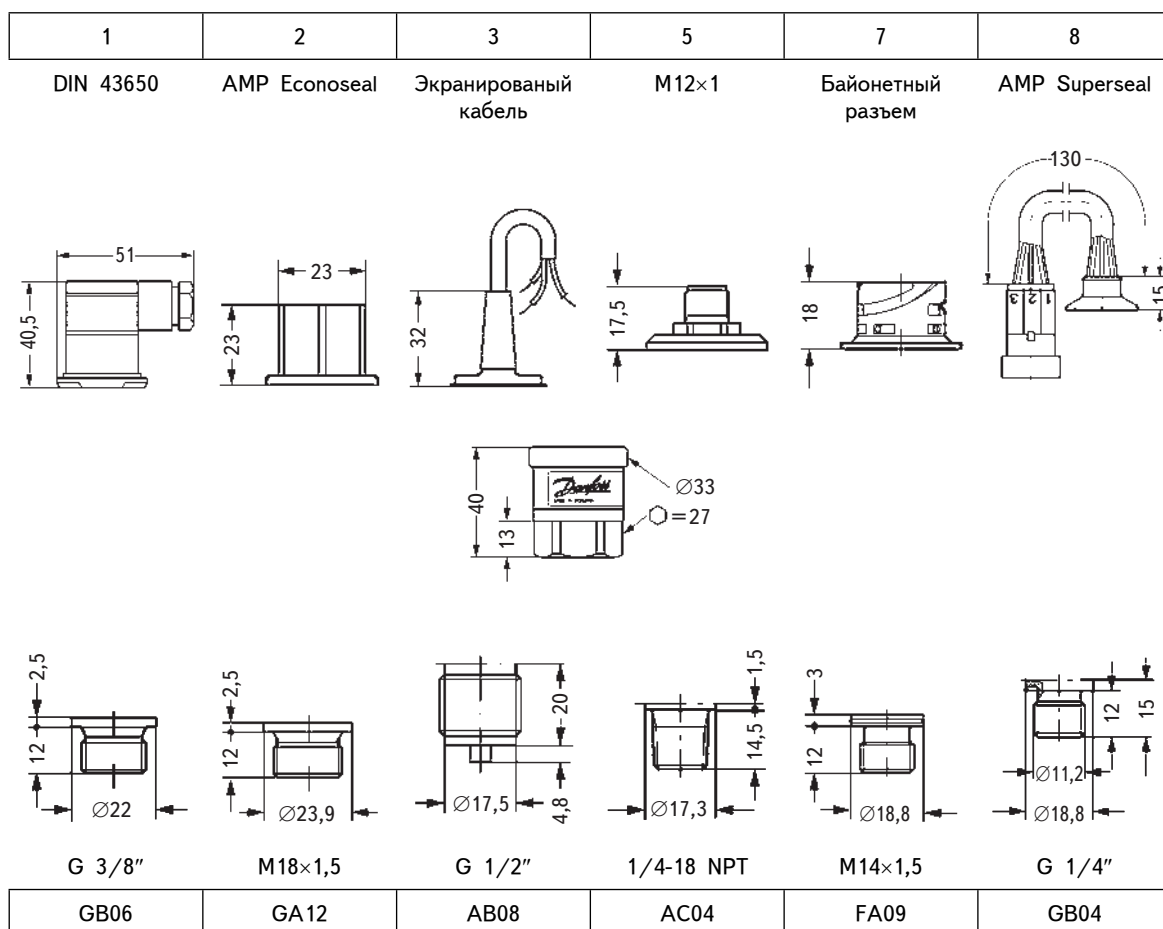
Преобразователи давления MBS 2250

Определение спецификации требуемого преобразователя



Габаритные размеры

Тип электрического присоединения



Тип штуцера



Преобразователь давления общепромышленного назначения

- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Различные варианты выходных сигналов.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—1% диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	±0,2% диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Внешняя резьба G 1/4" A DIN 3852 стандартно	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

Выходной сигнал	4—20 мА (стандартно)	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В, 1—10 В
Защита от неправильного включения полярности	Есть		
Напряжение питания $U_{пит}$, В	9—32	9—30	15—30
Номинальный ток, мА	—	≤ 5	≤ 8
Предельный ток, мА	28	—	—
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,05% диапазона измерений/10 В		
Выходное сопротивление, Ом	—	≤ 25	≤ 25
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 9)/0,02$ Ом	$R_L > 10$ кОм	$R_L > 15$ кОм

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)	AMP Econoseal	IEC 947-5-2 (M12×1)	AMP Superseal	Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C					
От -40 до 85	От -40 до 85	От -25 до 85	От -40 до 85	От -30 до 85	
Класс защиты корпуса					
IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	«+» питание
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 не используется	3 не используется	3 не используется	3 не используется	красн.	не используется
на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	выход
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 выход	3 выход	3 выход	3 выход	красн.	«+» питание
на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 3000

Определение спецификации требуемого преобразователя

MBS 3000

Диапазон измерений, бар

0—1	1 0
0—1,6	1 2
0—2,5	1 4
0—4	1 6
0—6	1 8
0—10	2 0
0—16	2 2
0—25	2 4
0—40	2 6
0—60	2 8
0—100	3 0
0—160	3 2
0—250	3 4
0—400	3 6
0—600	3 8

Тип давления

Относительное	1
Абсолютное	2

Выходной сигнал

4—20 мА	1
0—5 В	2
1—5 В	3
1—6 В	4
0—10 В	5
1—10 В	7

Присоединение штуцера

А В 0 4	G 1/4"
А В 0 6	G 3/8"
А В 0 8	G 1/2"
А С 0 4	1/4-18 NPT
А С 0 8	1/2-14 NPT
Г В 0 4	G 1/4" с прокладкой

Тип электрического присоединения

1	DIN 43650, кабельный ввод Pg 9
2	AMP Econoseal
3	Экранированный кабель длиной 2 м
5	M12×1 (четырёхконтактный)
8	AMP Superseal 1.5

Номенклатура стандартных преобразователей

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1113
0—1	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3816
0—1,6	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1429
0—1,6	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3817
0—2,5	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1122
0—2,5	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3818
0—4	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1123
0—4	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3819
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1539
0—6	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1124
0—6	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3820
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1414
0—10	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1125
0—10	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3821
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1412
0—16	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1133
0—16	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3822
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1413
0—25	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1430
0—25	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3823
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1542
0—40	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1105
0—40	4—20	M20×1,5	DIN 43650A	060G3824
0—60	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1106
0—100	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1107
0—160	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1112
0—250	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1111
0—400	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1109
0—600	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1110

Преобразователи давления MBS 3000

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения

	1	2	3	5	8
	DIN 43650	AMP Econoseal	Экранированный кабель	M12×1	AMP Superseal
	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT
Тип штуцера	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08
					G 1/4" с прокладкой GB04

Преобразователи давления MBS 3050



Преобразователь давления общепромышленного назначения с встроенным демпфером

- Для измерения абсолютного или избыточного давления.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций.
- Класс защиты корпуса IP65 или IP67.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °С	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 0,5$ — $\leq \pm 1\%$ диапазона измерений	
Нелинейность	$\leq \pm 0,2\%$ диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	$\leq 0,1\%$	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	$\pm 0,1$ — $0,2\%$ диапазона измерений/10 °С	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Внешняя резьба G 1/4" DIN 3852	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

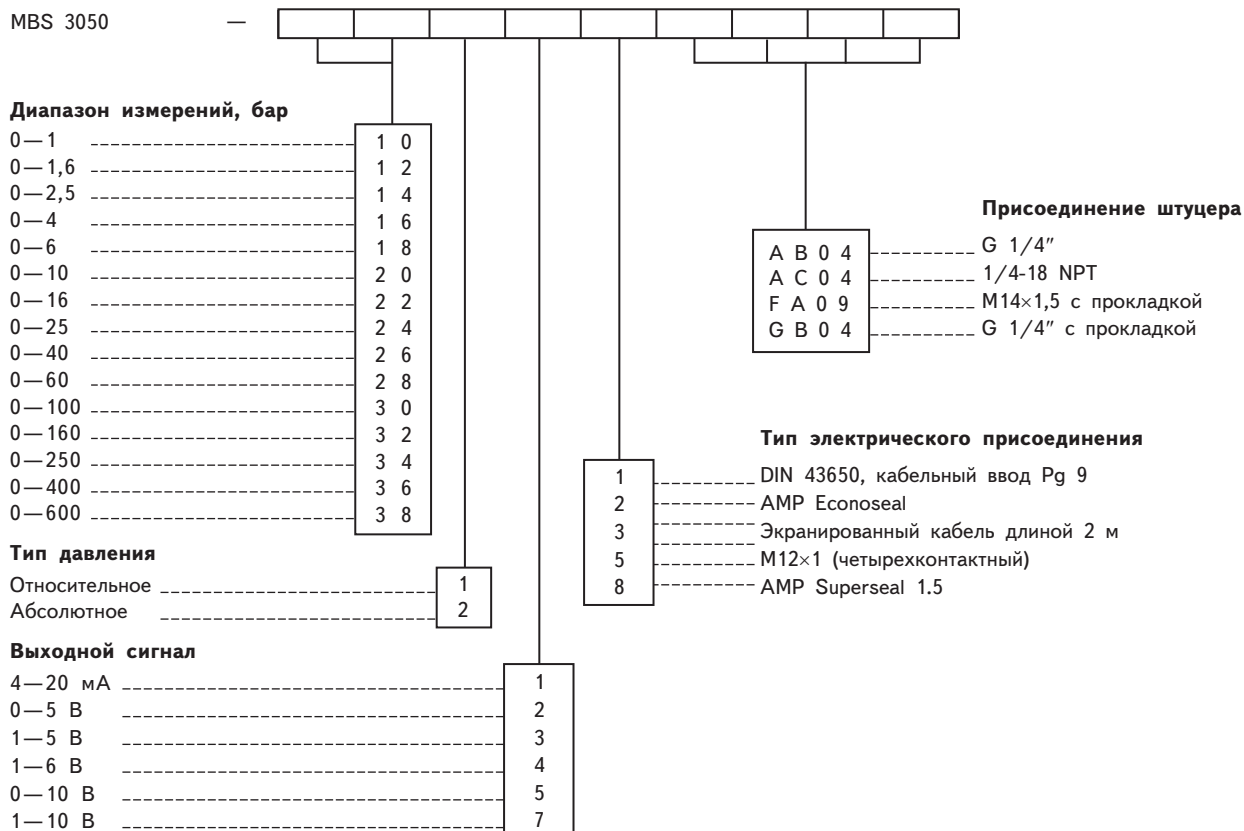
Выходной сигнал	4—20 мА	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В, 1—10 В
Напряжение питания $U_{пит}$, В	9—32	9—30	15—30
Номинальный ток, мА	—	≤ 5	≤ 8
Предельный ток, мА	28	—	—
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	$\leq \pm 0,05\%$ диапазона измерений/10 В		
Выходное сопротивление, Ом	—	≤ 25	≤ 25
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 9)/0,02$ Ом	$R_L > 10$ кОм	$R_L > 15$ кОм

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)	AMP Econoseal	IEC 947-5-2 (M12×1)	AMP Superseal	Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °С					
От -40 до 85	От -40 до 85	От -25 до 85	От -40 до 85	От -30 до 85	
Класс защиты корпуса					
IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	«+» питание
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 не используется	3 не используется	3 не используется	3 не используется	красн.	не используется
на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	выход
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 выход	3 выход	3 выход	3 выход	красн.	«+» питание
на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 3050

Определение спецификации требуемого преобразователя



Номенклатура стандартных преобразователей

Диапазон, бар	Выходной сигнал	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—250	4—20 мА	G 1/4"	DIN 43650A	060G1482
0—400	4—20 мА	G 1/4"	DIN 43650A	060G3583
0—250	1—5 В	G 1/4"	DIN 43650A	060G3584
0—400	1—5 В	G 1/4"	DIN 43650A	060G3585
0—250	0—10 В	G 1/4"	DIN 43650A	060G3557
0—400	0—10 В	G 1/4"	DIN 43650A	060G3586

Преобразователи давления MBS 3050

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения	1 DIN 43650	2 AMP Econoseal	3 Экранированный кабель	5 M12×1	8 AMP Superseal
Тип штуцера	G 1/2"	1/2-14 NPT		M14×1,5	G 1/4" с прокладкой
	AB08	AC08		FA09	GB04

Преобразователи давления MBS 3100 и 3150



Преобразователь давления для судостроения

- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Различные варианты выходных сигналов.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций давления в модели MBS 3150.
- Класс защиты корпуса IP65.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла).	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—1 % диапазона измерений	
Нелинейность	≤ ±0,2 % диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤ 0,1 %	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	±0,1—0,2 % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Внешняя резьба G 1/4" A DIN 3852	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

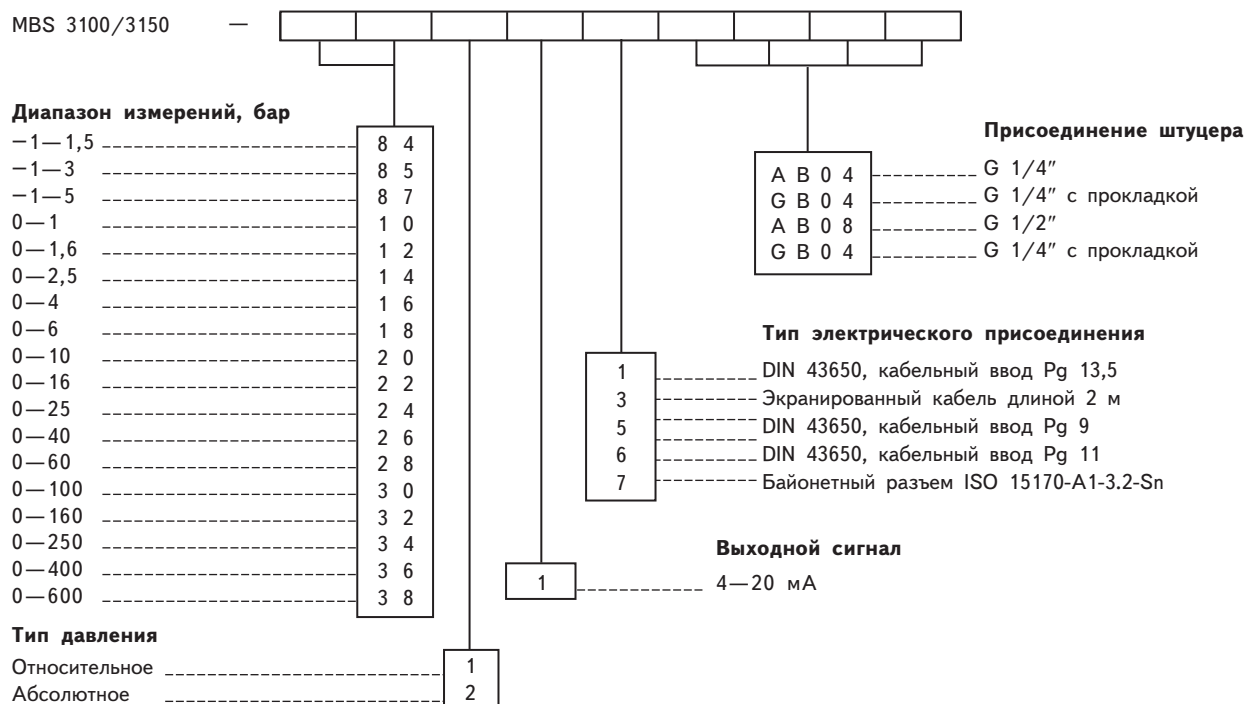
Напряжение питания $U_{пит}$	9—32 В постоянного тока
Защита от неправильного включения полярности	Есть
Выходной сигнал, мА	4—20
Предельный ток, мА	28
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,2 % диапазона измерений/10 В
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 9)/0,02$ Ом
Электрическое соединение	Штекер Pg 11 DIN 43650

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)		Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C		Рабочая температура окружающей среды, °C	
От -40 до 85		От -30 до 85	
Класс защиты корпуса		Класс защиты корпуса	
IP65		IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА			
1	«+» питание	корич.	«+» питание
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	не используется	красн.	не используется
⊕	на корпус	оранж.	не используется
		экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 3100 и 3150

Определение спецификации требуемого преобразователя



Номенклатура стандартных преобразователей

MBS 3100

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—4	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1367
0—6	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1368
0—10	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1369
0—16	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1370
0—25	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1371
0—40	4—20	G 1/4"	DIN 43650A	060G1372
0—4	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1463
0—6	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1464
0—10	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1465
0—16	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1466
0—25	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1467
0—40	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1468
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1469
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1470
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1471
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1472
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1473
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3388

MBS 3150

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—6	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1474
0—10	4—20	G 1/4" с прокладкой	DIN 43650A	060G1475
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1476
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G1477

Преобразователи давления MBS 3100 и 3150

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения

	1	3	5	6	7
	DIN 43650 ввод Pg 13,5	Экранированный кабель длиной 2 м	DIN 43650 ввод Pg 9	DIN 43650 ввод Pg 11	Байонетный разъем
	G 1/2"	1/4-18 NPT	G 1/4"	G 1/4" с прокладкой	
Тип штуцера	AB08	AC04	AB04	GB04	

Преобразователи давления MBS 3200 и 3250



Преобразователь давления с расширенным диапазоном рабочих температур

- Для сред с температурой от 0 до 125 °С.
- Температурная компенсация в диапазоне от 0 до 100 °С.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Различные варианты выходных сигналов.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций давления в модели MBS 3250.
- Класс защиты корпуса IP65 или IP67.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С	От -40 до 125	
Диапазон компенсированных температур, °С	От 0 до 100	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—1 % диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	±0,2 % диапазона измерений/10 °С	
Время реакции, мс	жидкости вязкостью < 100 cSt	< 4
	воздух и газы	< 35
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	MBS 3200	G 1/4", G 1/2", 1/4-18 NPT, 1/2-14 NPT, G 1/4" с прокладкой
	MBS 3250	G 1/2", 1/4-18 NPT, M14×1,5 с прокладкой, M18×1,5, G 1/4" с прокладкой
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP 65 или IP 67 (в зависимости от типа электрического присоединения)	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс по IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2—0,3	

Электрические характеристики

Выходной сигнал	4—20 мА	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В, 1—10 В
Защита от неправильного включения полярности	Есть		
Напряжение питания $U_{пит}$, В	9—34	10—30	15—30
Номинальный ток, мА	—	≤ 5	≤ 8
Предельный ток, мА	28	—	—
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,05 % диапазона измерений/10 В		
Выходное сопротивление, Ом	—	≤ 25	≤ 25
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 9)/0,02$ Ом	$R_L > 5$ кОм	$R_L > 10$ кОм
Электрическое соединение	Стандартно штекер DIN 43650		

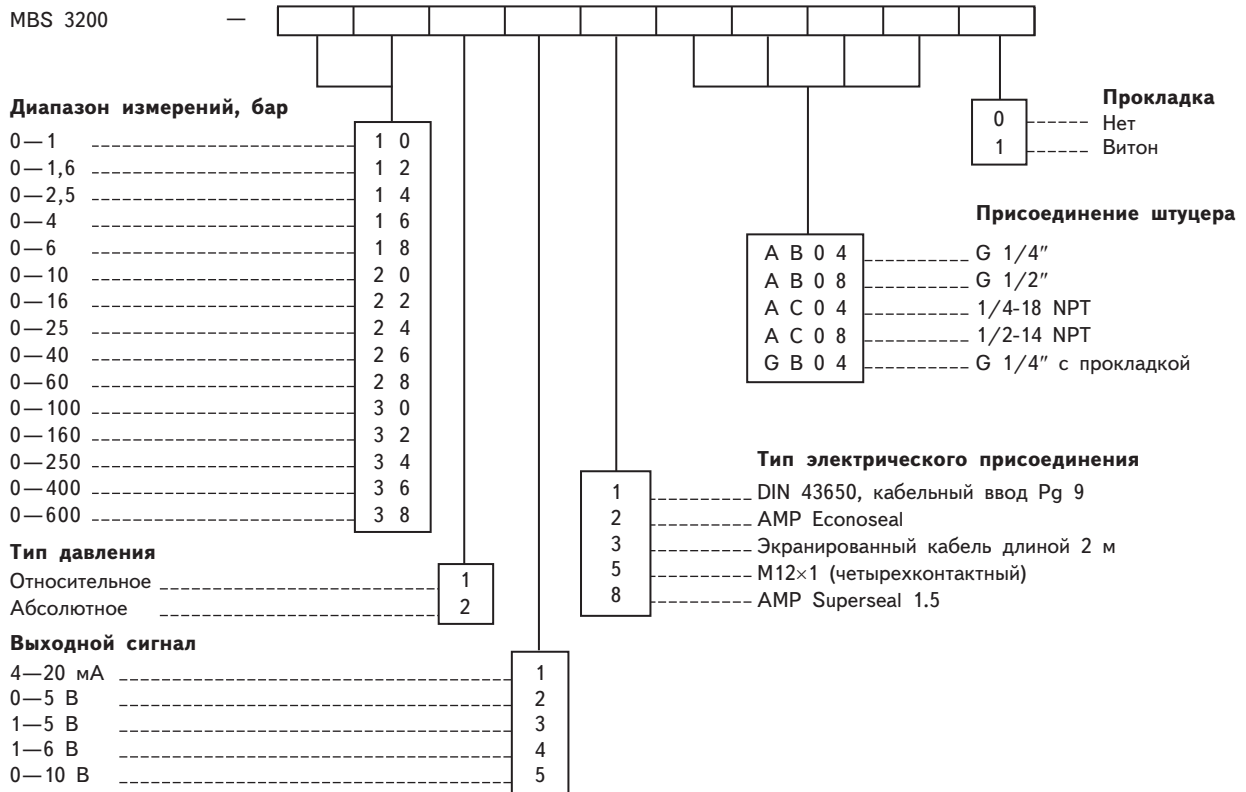
Преобразователи давления MBS 3200 и 3250

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)	AMP Superseal	IEC 947-5-2 (M12×1)	AMP Superseal	Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C					
От -40 до 85	От -40 до 85	От -25 до 85	От -40 до 85	От -30 до 85	
Класс защиты корпуса					
IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	«+» питание
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 не используется	3 не используется	3 не используется	3 не используется	красн.	не используется
⊕ на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	выход
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 выход	3 выход	3 выход	3 выход	красн.	«+» питание
⊕ на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 3200

MBS 3200

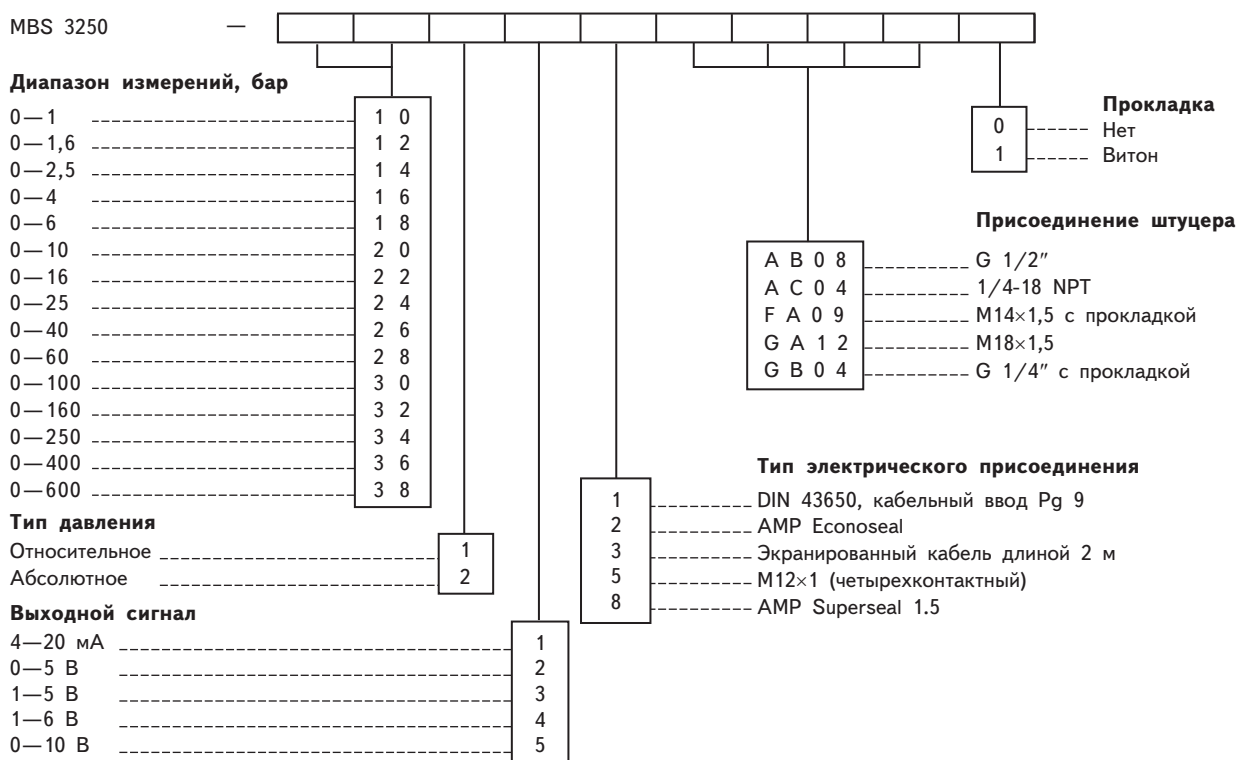


Преобразователи давления MBS 3200 и 3250

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 3200

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1870
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1871
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1872
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1873
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1874
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1875
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1876
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1877
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1878
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1879
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1880
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1881
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1882
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1883
0—600	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1884

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 3250



Номенклатура стандартных преобразователей MBS 3250

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1859
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1860
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1861
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1862
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1863
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1791
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1864
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1865
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1790
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1866
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1867
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1868
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1779
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1869
0—600	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G 1778

Преобразователи давления MBS 3200 и 3250

Габаритные размеры

MBS 3200

Тип электрического присоединения

	1	2	3	5	8
	DIN 43650	AMP Econoseal	Экранированный кабель	M12×1	AMP Superseal
	G 1/4"	G 1/2"	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	G 1/4" с прокладкой
Тип штуцера	AB04	AB08	AC04	AC08	GB04

MBS 3250

Тип электрического присоединения

	1	2	3	5	8
	DIN 43650	AMP Econoseal	Экранированный кабель	M12×1	AMP Superseal
	G 1/2"	1/4-18 NPT	M14×1,5	M18×1,5	G 1/4" с прокладкой
Тип штуцера	AB08	AC04	FA09	GA12	GB04

Преобразователи давления MBS 32 и 33



Преобразователь давления общепромышленного применения повышенной точности

- Высокая точность измерений.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Различные варианты присоединений.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,3—0,8 % диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	±0,2 % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Присоединение давления	G 1/4", G 1/4" с прокладкой, G 1/2", M18×1,5 с прокладкой, M22×1,5 с прокладкой, 1/4-18 NPT	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,3	

Электрические характеристики

Выходной сигнал	4—20 мА (MBS 33)	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В (MBS 32)	0—10 В (MBS 32)
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30	9—30	15—30
Номинальный ток, мА	—	≤ 5	≤ 8
Предельный ток, мА	28	—	—
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,05 % диапазона измерений/10 В		
Выходное сопротивление, Ом	—	≤ 25	≤ 25
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом	$R_L > 10$ кОм	$R_L > 15$ кОм

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)		Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C		Рабочая температура окружающей среды, °C	
От -40 до 85		От -30 до 85	
Класс защиты корпуса		Класс защиты корпуса	
IP65		IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА			
1	«+» питание	корич.	«+» питание
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	не используется	красн.	не используется
⊕	на корпус	оранж.	не используется
		экран	не на корпус
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению			
1	«+» питание	корич.	выход
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	выход	красн.	«+» питание
⊕	на корпус	оранж.	не используется
		экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 32 и 33

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 33 для измерения абсолютного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3036
0—1	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3086
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3037
0—1,6	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3087
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3038
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3039
0—4	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3089
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3040
0—6	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3090
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3041
0—10	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3091
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3042
0—16	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3092
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3043
0—25	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3093

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 33 для измерения относительного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3006
0—1	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3056
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3007
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3008
0—2,5	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3058
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3009
0—4	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3059
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3010
0—6	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3060
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3011
0—10	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3061
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3012
0—16	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3062
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3013
0—25	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3063
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3014
0—40	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3064
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3015
0—60	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3065
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3016
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3017
0—160	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3067
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3018
0—250	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3068
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3019
0—400	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3069
0—600	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3020

Преобразователи давления MBS 32 и 33

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 32 для измерения абсолютного давления

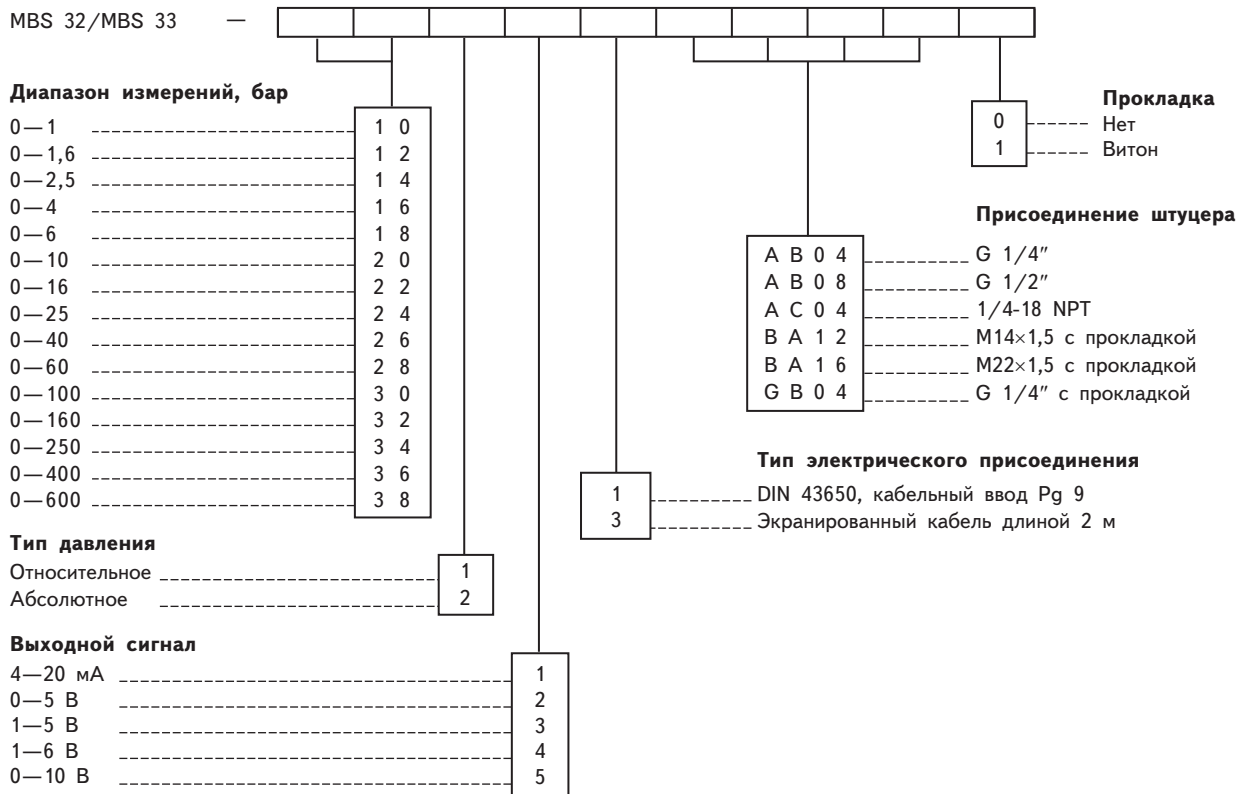
Диапазон, бар	Выходной сигнал, В	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1272
0—1	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1264
0—1,6	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1273
0—1,6	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G3050
0—2,5	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1274
0—2,5	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1266
0—4	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1275
0—4	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1267
0—6	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1276
0—6	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1268
0—10	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1277
0—10	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1269
0—16	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1278
0—16	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1270
0—25	1—6	G 1/2"	DIN 43650A	060G1279
0—25	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1271

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 32 для измерения относительного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, В	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1222
0—1,6	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1223
0—2,5	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1224
0—4	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1225
0—6	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1226
0—10	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G2085
0—16	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1228
0—25	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1229
0—40	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1239
0—60	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1249
0—160	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1260
0—250	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1261
0—400	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1262
0—600	0—10	G 1/2"	DIN 43650A	060G1263

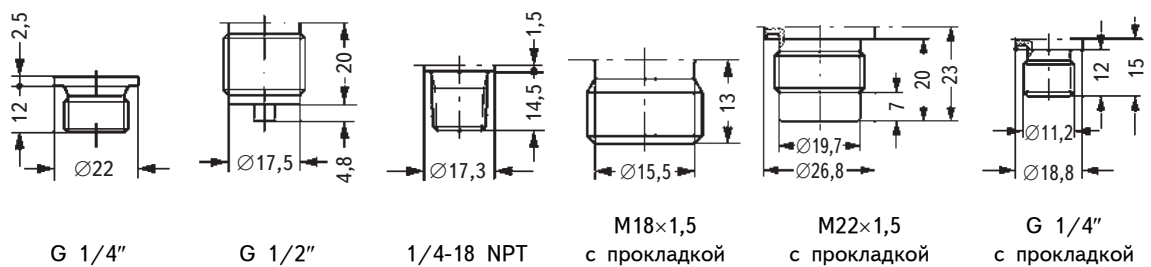
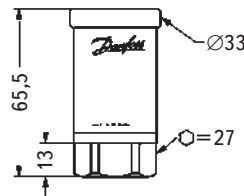
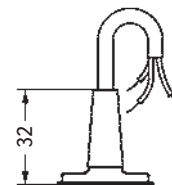
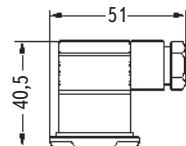
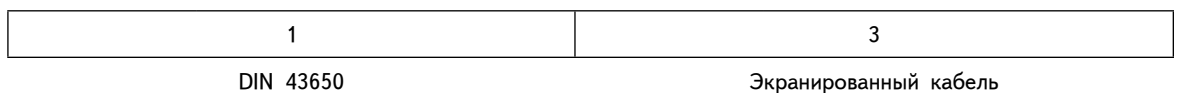
Преобразователи давления MBS 32 и 33

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 32 и 33



Габаритные размеры

Тип электрического присоединения



Тип штуцера



Преобразователи давления MBS 33M



Преобразователь давления общепромышленного применения повышенной точности

- Высокая точность измерений.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 0,3 - 0,8$ % диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	$\pm 0,2$ % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	См. таблицу	
Давление разрыва чувствительного элемента	См. таблицу	
Присоединение давления	G 1/2"	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,3	

Предельно допустимые давления

Диапазон измерения, бар	0—1	0—1,6	0—2,5	0—4	0—6	0—10	0—16	0—25	0—40	0—60	0—100	0—160	0—250	0—400	0—600
Максимальное рабочее давление, бар	2	8	8	8	20	20	50	50	80	200	200	400	600	600	900
Давление разрыва, бар	50	50	50	50	50	50	100	100	800	800	800	800	2000	2000	2000

Электрические характеристики

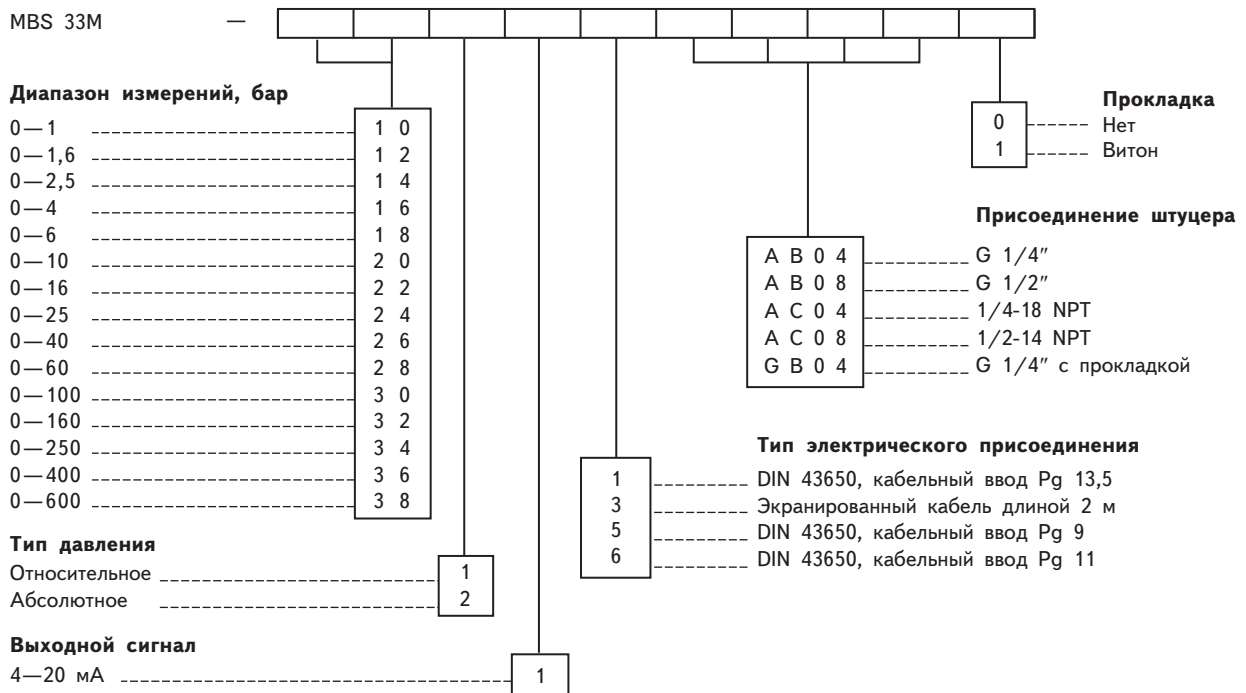
Выходной сигнал, мА	4—20
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30
Предельный ток, мА	28
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	$\leq \pm 0,05$ % диапазона измерений/10 В
Сопrotивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом

Преобразователи давления MBS 33M

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)		Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C		От -30 до 85	
От -40 до 85		От -30 до 85	
Класс защиты корпуса		IP67	
IP65		IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА			
1	«+» питание	корич.	«+» питание
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	не используется	красн.	не используется
	на корпус	оранж.	не используется
		экран	не на корпус

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 33M



Преобразователи давления MBS 33М

Номенклатура стандартных преобразователей

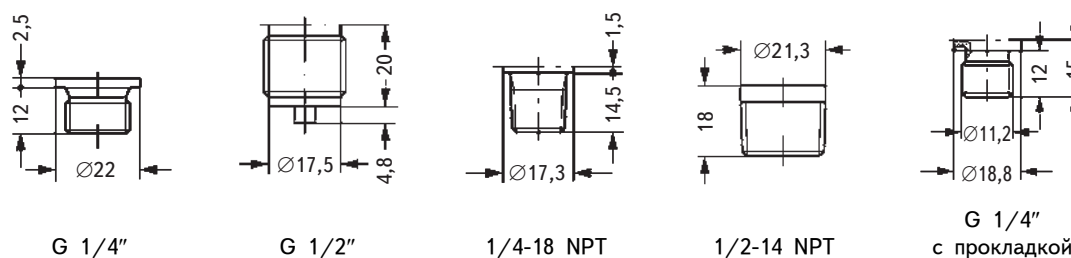
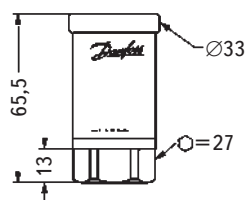
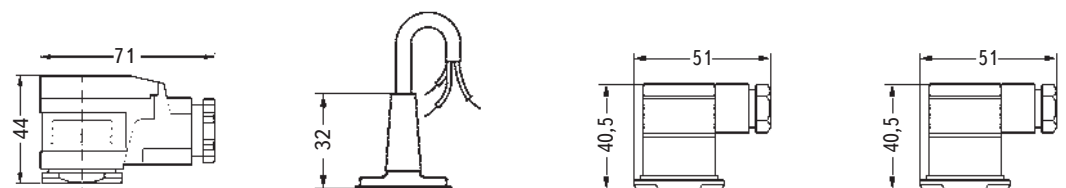
Номенклатура стандартных преобразователей MBS 33М для измерения относительного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3121
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3122
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3123
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3124
0—4	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3139
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3125
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3126
0—10	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3141
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3127
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3128
0—25	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3143
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3129
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3130
0—60	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3145
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3131
0—100	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3146
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3132
0—160	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3147
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3133
0—250	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3148
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3134
0—400	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3149

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения

1	3	5	6
DIN 43650 ввод Pg 13,5	Экранированный кабель длиной 2 м	DIN 43650 ввод Pg 9	DIN 43650 ввод Pg 11



Тип штуцера

AB04	AB08	AC04	AC08	GB04
------	------	------	------	------

Преобразователи давления MBS 4010



Преобразователь давления с открытой диафрагмой

- Для применения с кристаллизующимися, вязкими и агрессивными средами.
- Диапазон измерений от 0—4 до 0—60 бар.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.
- Присоединение G 1/2" с кольцевым уплотнением из нитрила.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Жидкости, кристаллизующиеся и вязкие среды	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	от -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	от 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—0,8 % диапазона измерений	
Нелинейность	≤ ±0,2 % диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤ 0,1 %	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	±0,1 % — ±0,2 % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	2-кратный верхний предел измерений	
Давление разрыва чувствительного элемента	4-кратный верхний предел измерений (300 бар у преобразователей для абсолютного давления)	
Присоединение давления	G 1/2", с открытой диафрагмой и уплотнением из нитрила	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2	

Электрические характеристики

Выходной сигнал, мА	4—20
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30
Предельный ток, мА	28
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,05 % диапазона измерений/10 В
Сопrotивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)		Экранированный кабель (2 м)	
Рабочая температура окружающей среды, °C		Рабочая температура окружающей среды, °C	
От -40 до 85		От -30 до 85	
Класс защиты корпуса		Класс защиты корпуса	
IP65		IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА			
1	«+» питание	корич.	«+» питание
2	«-» питание	черн.	«-» питание
3	не используется	красн.	не используется
⊕	на корпус	оранж.	не используется
		экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 4010

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 4010 для измерения абсолютного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3203
0—4	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3224
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3204
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3205
0—10	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3226
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3206
0—16	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3227
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3207

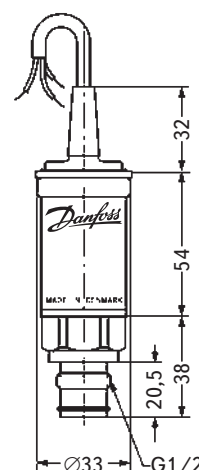
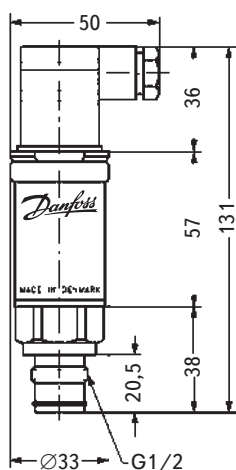
Номенклатура стандартных преобразователей MBS 4010 для измерения относительного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3211
0—4	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3232
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3212
0—6	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3233
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3213
0—10	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3234
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3214
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3215
0—25	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3236
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3216
0—40	4—20	G 1/2"	Экранированный кабель (2 м)	060G3237
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650A	060G3217

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения

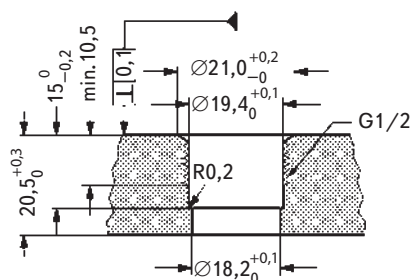
DIN 43650A	Экранированный кабель (2 м)
------------	-----------------------------



Тип штуцера

G 1/2" с открытой диафрагмой и уплотнением
--

Установочное отверстие



Преобразователи давления MBS 4050



Преобразователь давления повышенной точности с встроенным демпфером

- Для измерения абсолютного или избыточного давления.
- Различные варианты выходных сигналов.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,5—0,8 % диапазона измерений	
Нелинейность	≤ ±0,2 % диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤ 0,1 %	
Влияние температуры на точность измерений (на положение нуля шкалы и на диапазон измерений)	±0,1 % — ±0,2 % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции, мс	< 4	
Предельное давление перегрузки (статическое)	10—20-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	10—20-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Внешняя резьба G 1/4" или G 1/2"	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65 или IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,2	

Электрические характеристики

Выходной сигнал	4—20 мА	0—5 В, 1—5 В, 1—6 В	0—10 В, 1—10 В
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30	9—30	15—30
Номинальный ток, мА	—	≤ 5	≤ 8
Предельный ток, мА	28	—	—
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	≤ ±0,05 % диапазона измерений/10 В		
Выходное сопротивление, Ом	—	≤ 25	≤ 25
Сопротивление нагрузки	$R_L ≤ (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом	$R_L > 10$ кОм	$R_L > 15$ кОм
Электрическое соединение	Штекер DIN 43650 / штекер AMP / завальцованный кабель		

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9, Pg 11)	AMP Econoseal	IEC 947-5-2 (M12×1)	AMP Flying Leads	Экранированный кабель (2 м)	
			 3(БЕЛЫЙ) 2(ЧЕРНЫЙ) 1(КРАСНЫЙ)		
Рабочая температура окружающей среды, °C					
От -40 до 85	От -40 до 85	От -25 до 85	От -40 до 85	От -30 до 85	
Класс защиты корпуса					
IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	
Электрическое соединение для выходного сигнала 4—20 мА					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	«+» питание
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 не используется	3 не используется	3 не используется	3 не используется	красн.	не используется
⊕ на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус
Электрическое соединение для выходного сигнала по напряжению					
1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	1 «+» питание	корич.	выход
2 «-» питание	2 «-» питание	2 не используется	2 «-» питание	черн.	«-» питание
3 выход	3 выход	3 выход	3 выход	красн.	«+» питание
⊕ на корпус		4 «-» питание		оранж.	не используется
				экран	не на корпус

Преобразователи давления MBS 4050

Номенклатура стандартных преобразователей MBS 4050 для измерения относительного давления

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3266
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3267
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3268
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3269
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3270
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3271
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3272
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3273
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3274
0—160	4—20	G 1/4"	DIN 43650	060G3380
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3275
0—250	4—20	G 1/4"	DIN 43650	060G3381
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3276
0—400	4—20	G 1/4"	DIN 43650	060G3382
0—600	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G3277
0—600	4—20	G 1/4"	DIN 43650	060G3383

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения	1	2	3	4	5	6
		DIN 43650 ввод Pg 9	AMP Econoseal	Экранированный кабель	M12×1	AMP Superseal
	G 1/2"	1/4-18 NPT	M18×1,5 с прокладкой	9/6-18 UNF-2A с прокладкой	G 1/4" с прокладкой	
Тип штуцера	AB08	AC04	FA12	FD10	GB04	



Преобразователь давления высокой точности

- Возможность подстройки нуля и диапазона измерений.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Для измерения абсолютного или избыточного давления.

Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	≤ ±0,3 % диапазона измерений	
Нелинейность	≤ ±0,2 % диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤ 0,1 %	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	±0,1—0,2 % диапазона измерений/10 °C	
Время реакции (от 10 до 90 %), мс	< 4	
Настройка нуля	диапазон от 0—1 до 0—10 бар	-5...20 % диапазона
	диапазон от 0—16 до 0—40 бар	-5...10 % диапазона
	диапазон от 0—60 до 0—600 бар	-2,5...5 % диапазона
Настройка шкалы от 0—1 до 0—600 бар	-5...5 % диапазона	
Предельное давление перегрузки (статическое)	2-кратного диапазона измерений для преобразователей с верхним пределом < 300 бар > 1,5-кратного диапазон измерений для преобразователей с верхним пределом > 300 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	не менее 4-кратного верхнего предела диапазона измерений	
Присоединение давления	G 1/2", G 1/4", G 1/4" с прокладкой, G 3/8", M18×1,5 с прокладкой, M22×1,5, 1/4-18 NPT, 9/16-18 UNF, 7/16-20 UNF	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,4	

Электрические характеристики

Выходной сигнал, мА	4—20
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30
Номинальный ток	< 5 мА при $U_{пит} = 5$ В
Выходное сопротивление, Ом	< 25
Сопротивление нагрузки	> 5 кОм при $U_{пит} = 5$ В
Электрическое соединение	Штекер DIN 43650

Схема электрических соединений

DIN 43650 (Pg 9)	
1	«+» питание
2	«-» питание
3	не используется
	на корпус

Преобразователи давления MBS 4500

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 4500

MBS 4500

Диапазон измерений, бар

0—1	1 0
0—1,6	1 2
0—2,5	1 4
0—4	1 6
0—6	1 8
0—10	2 0
0—16	2 2
0—25	2 4
0—40	2 6
0—60	2 8
0—100	3 0
0—160	3 2
0—250	3 4
0—400	3 6
0—600	3 8

Тип давления

Относительное	1
Абсолютное	2

Выходной сигнал

4—20 мА	1
---------	---

Присоединение штуцера

AB04	G 1/4"
AB06	G 3/8"
AB08	G 1/2"
AC04	1/4-18 NPT
AC08	1/2-14 NPT
GB04	G 1/4" с прокладкой

Тип электрического присоединения

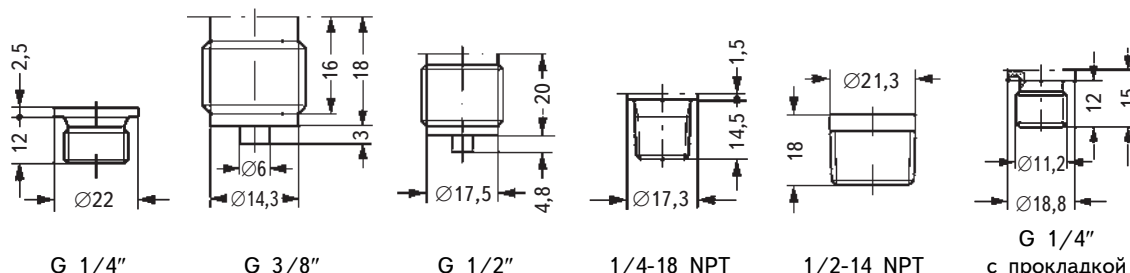
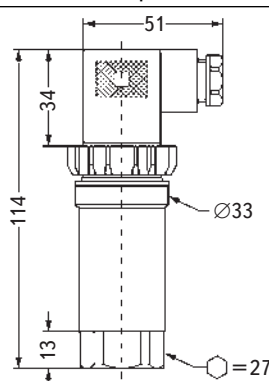
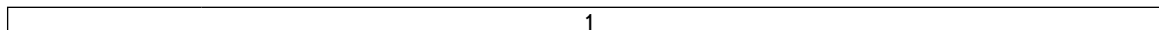
1	DIN 43650, кабельный ввод Pg 9
---	--------------------------------

Номенклатура стандартных версий MBS 4500

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2401
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2402
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2403
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2404
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2405
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2406
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2407
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G2408

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения



Тип штуцера

AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04
------	------	------	------	------	------

Преобразователи давления MBS 4510



Преобразователь давления с открытой диафрагмой для пищевой промышленности

- Высокая точность измерений.
- Возможность подстройки нуля и диапазона измерений.
- Диапазон измерений от 0—0,25 до 0—25 бар.
- Коническая резьба G 1".

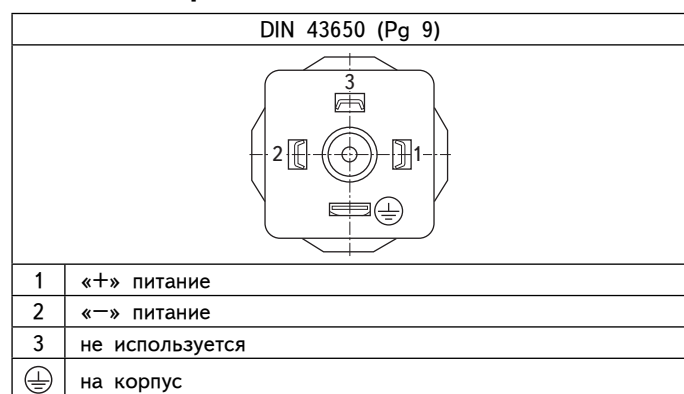
Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда		Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)
Тип измеряемого давления		Абсолютное/относительное
Диапазоны измерений, бар		0—0,25; 0—0,4; 0—0,6; 0—1; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25
Диапазон температур рабочей среды, °C		От -10 до 85
Диапазон компенсированных температур, °C		От 0 до 80
Диапазон температур транспортировки, °C		От -25 до 80
Предел основной приведенной погрешности		≤ ±0,2—0,5 % диапазона измерений
Нелинейность		≤ ±0,2—0,5 % диапазона измерений
Вариация и повторяемость		≤ 0,1 %
Дополнительная погрешность на изменение температуры	диапазон 0—250 мбар	±0,4 % диапазона измерений/10 °C
	диапазон 0—400 мбар	±0,35 % диапазона измерений/10 °C
	диапазон >0—600 мбар	±0,2 % диапазона измерений/10 °C
Время реакции (от 10 до 90 %), мс		< 4
Настройка нуля	диапазон 0—0,25 до 0—10 бар	-5...20 % диапазона
	диапазон 0—16 до 0—25 бар	-5...10 % диапазона
Настройка шкалы		-5...5 % диапазона
Предельное давление перегрузки (статическое)		2-кратного диапазона измерений для преобразователей с верхним пределом < 300 бар > 1,5-кратного диапазона измерений для преобразователей с верхним пределом > 300 бар
Давление разрыва чувствительного элемента		4 — кратный верхний предел измерений (300 бар у преобразователей для абсолютного давления)
Присоединение давления		G 1" коническая (уплотнение металл по металлу)
Материал частей, контактирующих со средой		Нержавеющая сталь AISI 316L
Корпус		Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам		Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27
Масса, кг		0,4

Электрические характеристики

Выходной сигнал, мА	4—20
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—30
Выходное сопротивление, Ом	< 25

Схема электрических соединений

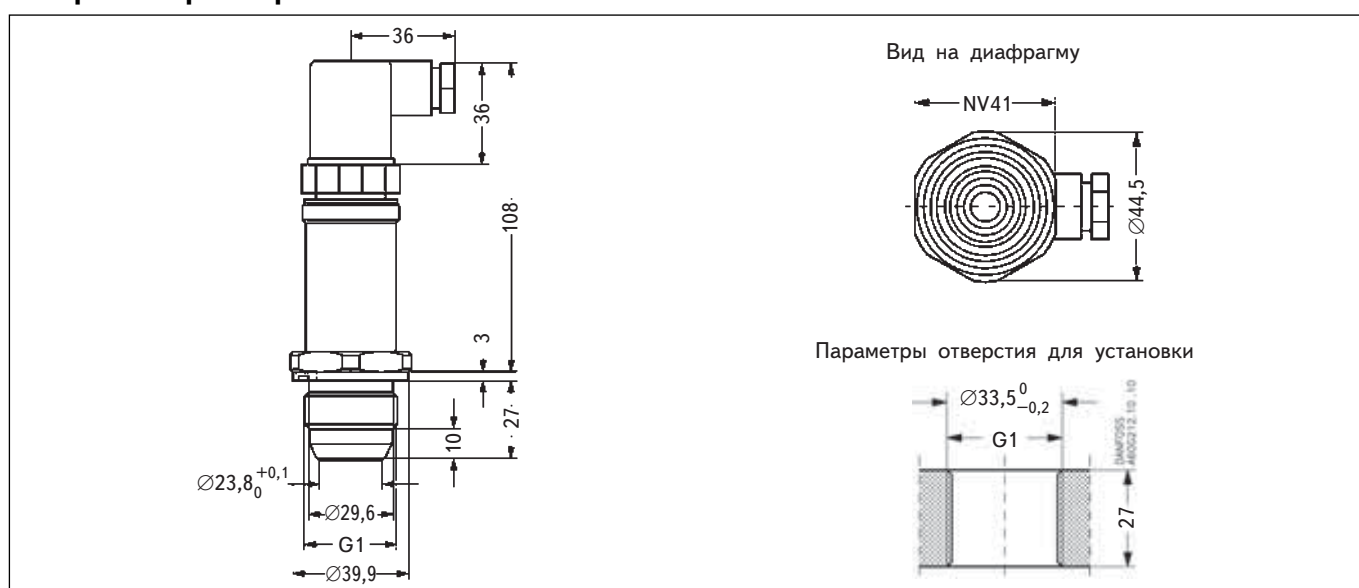


Преобразователи давления MBS 4510

Номенклатура стандартных версий MBS 4510

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—0,250	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2418
0—0,400	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2419
0—0,600	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2420
0—1	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2421
0—1,6	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2422
0—2,5	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2423
0—4	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2424
0—6	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2425
0—10	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2426
0—16	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2427
0—25	4—20	G 1", коническая	DIN 43650	060G2428

Габаритные размеры



Переходники для MBS 4510

Ниппель под приварку 060G2501		Переходник гигиенический, DN40 (DIN 11851) 060G2505	
Переходник гигиенический, DN50 (DIN 11851) 060G2506		Адаптер под хомут (clamp) 1 1/2" 060G2502	
Адаптер под хомут (clamp) 2" 060G2510		Адаптер SMS 1145 1 1/2" 060G2503	

Преобразователи давления MBS 4201, 4251, 4701, 4751



Преобразователь давления для взрывоопасных помещений

- Высокая точность измерений.
- Возможность подстройки нуля и диапазона измерений в моделях MBS 4701 и 4751.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Различные типы электрических и технологических подсоединений.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций давления в моделях MBS 4251 и 4751.
- Для сред с температурой до 125 °С.
- Термокомпенсация в диапазоне от 0 до 100 °С.

Метрологические и механические характеристики

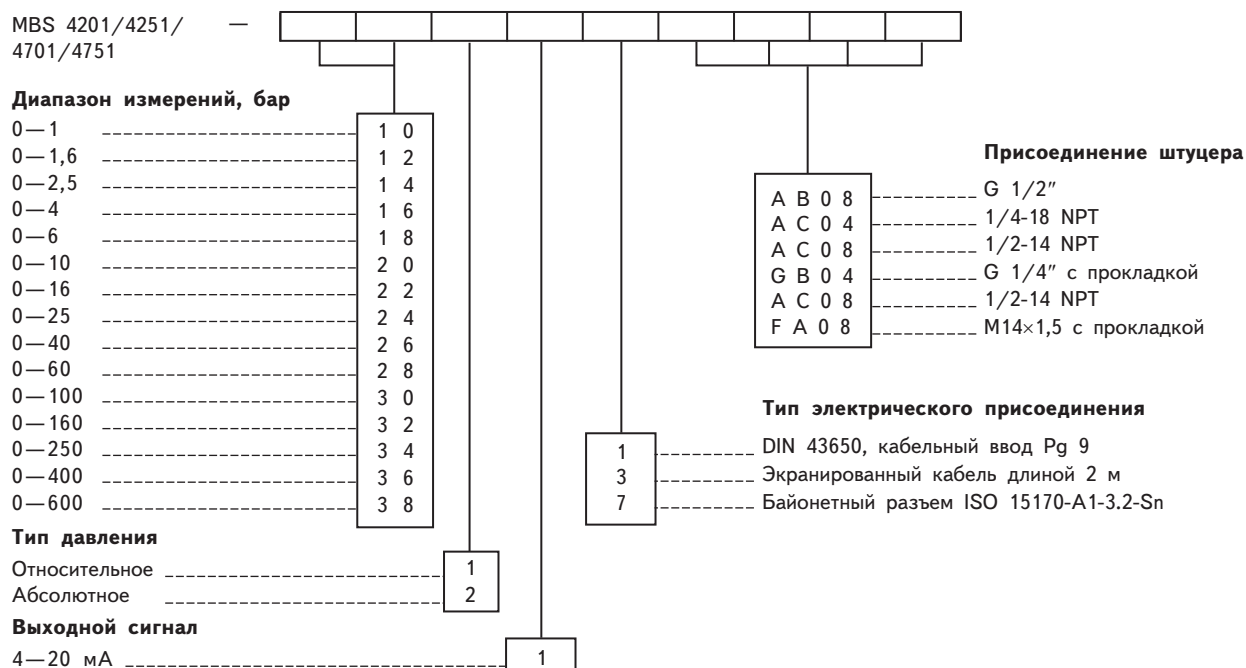
Тип		MBS 4201	MBS 4251	MBS 4701	MBS 4751
Встроенный демпфер		—	Есть	—	Есть
Настройка нуля и шкалы		—	—	Есть	Есть
Предел основной приведенной погрешности		≤ ±1 % диапазона измерений		≤ ±0,5 % диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха		±1 % диапазона измерений			
Время реакции, мс	жидкость вязкостью <100 сSt	< 4	< 4	< 4	< 4
	воздух и газы	< 4	< 35	< 4	< 35
Настройка нуля	Диапазон от 0—1 до 0—10 бар	—	—	-5...20 % диапазона	
	Диапазон от 0—16 до 0—40 бар	—	—	-5...10 % диапазона	
	Диапазон от 0—60 до 0—600 бар	—	—	-2,5...5 % диапазона	
Настройка шкалы от 0—1 до 0—600 бар		—	—	-5...5 % диапазона	
Рабочая среда		Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)			
Тип измеряемого давления		Абсолютное/относительное			
Диапазоны измерений, бар		0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600			
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С		См. таблицу «Электрические характеристики» на стр. 48			
Диапазон компенсированных температур, °С		От 0 до 100			
Время реакции, мс		< 4			
Предельное давление перегрузки (статическое)		6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар			
Давление разрыва чувствительного элемента		> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар			
Присоединение давления		Внешняя резьба G 1/4" DIN 3852 стандартно			
Материал частей, контактирующих со средой		Нержавеющая сталь AISI 316L			
Корпус		Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65, IP67, IP69K (в зависимости от типа электрического присоединения)			
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g			
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g			
Устойчивость к ударам		Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27			
Масса, кг		0,2—0,3			

Преобразователи давления MBS 4201, 4251, 4701, 4751

Электрические характеристики

Тип электрического соединения	DIN 43650, (Pg 9)	DIN 72585-A1-3.20-Sn	Экранированный кабель
Класс защиты корпуса	IP65	IP67/IP69K	IP67
Электрические характеристики			
Ток короткого замыкания, мА	100		
Предельная мощность, Вт	0,7		
Внутренняя емкость, нФ	< 40	< 40	< 40 + 0,2 нФ/м кабеля
Выходной сигнал, мА	4—20		
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—28		
Предельный ток, мА	30—35		
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	$\leq \pm 0,05\%$ диапазона измерений/10 В		
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом		
Внутренняя индуктивность, мГн	< 0,1	< 0,1	< 0,1 + 0,8 мкГн/м кабеля
Допустимая температура окружающей среды, °С			
ЕЕх ia IIC T4	От -40 до 100	От -40 до 100	От -30 до 80
ЕЕх ia IIC T5	От -40 до 75	От -40 до 75	От -30 до 75
ЕЕх ia IIC T6	От -40 до 50	От -40 до 50	От -30 до 50
Допустимая температура рабочей среды, °С			
ЕЕх ia IIC T4	От -40 до 125	От -40 до 125	От -40 до 125
ЕЕх ia IIC T5	От -40 до 95	От -40 до 95	От -40 до 95
ЕЕх ia IIC T6	От -40 до 50	От -40 до 50	От -40 до 50
Подключение			
	1. Питание «+» 2. Питание «-» 3. Не используется — на корпус датчика	1. Питание «+» 2. Питание «-» 3. Вентиляция 4. Не используется	Черн. 1 Питание «+» Черн. 2 Питание «-» Экран — не подсоединен к корпусу датчика

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 4201/4251/4701/4751



Преобразователи давления MBS 4201, 4251, 4701, 4751

Номенклатура стандартных версий MBS 4701

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4303
0—1,6	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4300
0—2,5	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4304
0—4	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4305
0—6	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4306
0—10	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4307
0—16	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4301
0—25	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4308
0—40	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4309
0—60	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4302
0—100	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4310

Номенклатура стандартных версий MBS 4751

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Штуцер	Штекер	Кодовый номер
0—160	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4311
0—250	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4312
0—400	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4313
0—600	4—20	G 1/2"	DIN 43650	060G4314

Габаритные размеры

Тип электрического присоединения	MBS 4201, 4251			MBS 4701, 4751
	1	3	7	1
	DIN 43650 ввод Pg 9	Экранированный кабель длиной 2 м	Байонетный разъем	DIN 43650 ввод Pg 11
	G 1/2"	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	G 1/4" с прокладкой
Тип штуцера	AB08	AC04	AC08	GB04
				M14x1,5 с прокладкой FA08

Преобразователи давления MBS 5100 и 5150



Преобразователь давления модульной конструкции для судостроения

- Возможность подстройки нуля и диапазона измерений.
- Компактная блочная конструкция.
- Диапазон измерений от 0—1 до 0—600 бар.
- Высокая точность измерений.
- Встроенный демпфер для защиты от гидроударов и пульсаций.
- Класс защиты корпуса IP65.

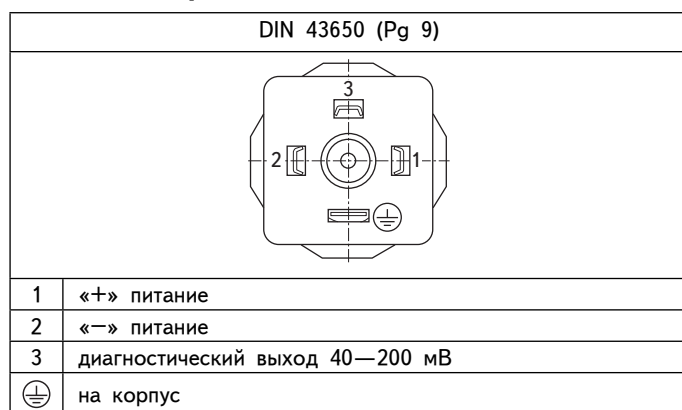
Метрологические и механические характеристики

Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла)	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °C	От -40 до 85	
Диапазон компенсированных температур, °C	От 0 до 80	
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 0,1-0,3\%$ диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	$\pm 0,2\%$ диапазона измерений/10 °C	
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Внутренняя резьба G 1/4" или фланцы	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Настройка нуля	диапазон от 0—1 до 0—10 бар	-5...20 % диапазона
	диапазон от 0—16 до 0—40 бар	-5...10 % диапазона
	диапазон от 0—60 до 0—600 бар	-2,5...5 % диапазона
Настройка шкалы от 0—1 до 0—600 бар	-5...5 % диапазона	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP65	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp, 25—2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 500g в течение 1 мс в соответствии с IEC 60068-2-27	
Масса, кг	0,4	

Электрические характеристики

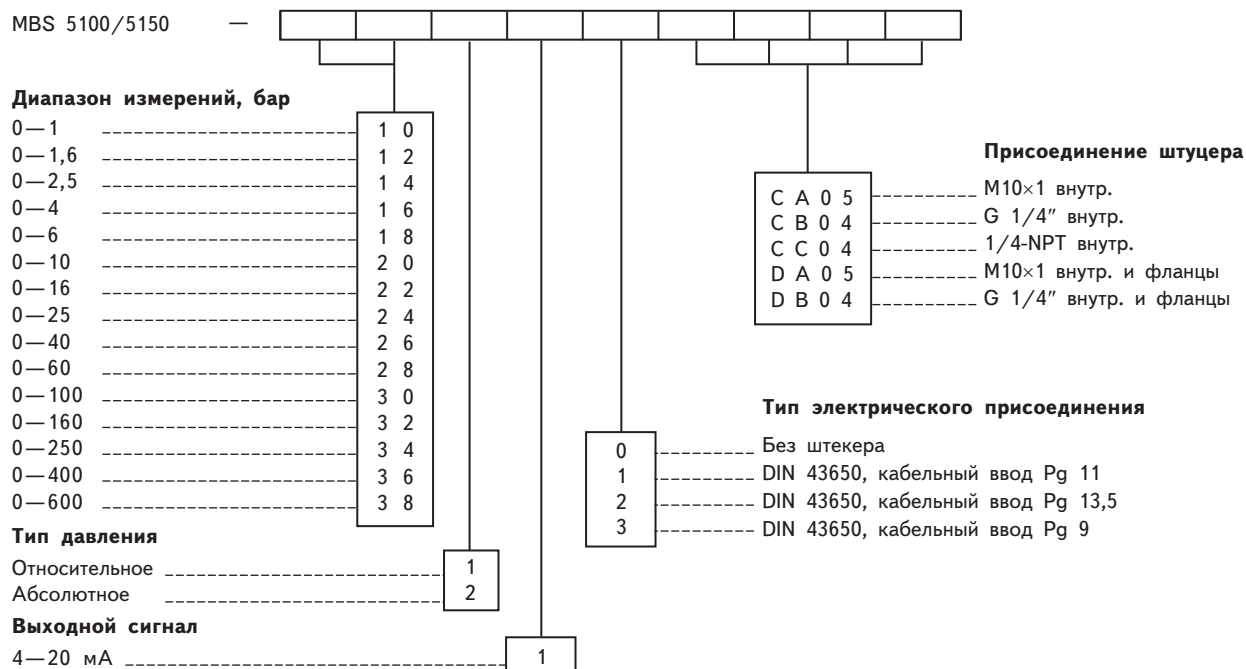
Выходной сигнал, мА	4—20
Защита от неправильного включения полярности	Есть
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—32
Предельный ток, мА	28
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	$\leq \pm 0,01\%$ диапазона измерений/10 В
Сопrotивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом
Электрическое соединение	Стандартно штекер DIN 43650 (Pg 9, Pg 11, Pg 13,5)

Схема электрических соединений



Преобразователи давления MBS 5100 и 5150

Определение спецификации требуемого преобразователя MBS 5100/5150



Номенклатура стандартных преобразователей MBS 5100

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Присоединение	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1032
0—1,6	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1033
0—2,5	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1034
0—4	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1035
0—6	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1036
0—10	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1037
0—16	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1038
0—25	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1039
0—40	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1040
0—60	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1041
0—100	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1032

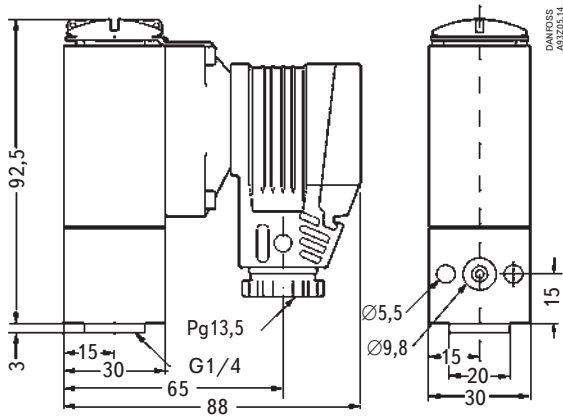
Номенклатура стандартных преобразователей MBS 5150

Диапазон, бар	Выходной сигнал, мА	Присоединение	Штекер	Кодовый номер
0—1	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1081
0—1,6	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1083
0—2,5	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1084
0—4	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1063
0—6	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1064
0—10	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1065
0—16	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1085
0—25	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1066
0—40	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1086
0—60	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1087
0—100	4—20	G 1/4" внутр. и фланцы	DIN 43650	060N 1081

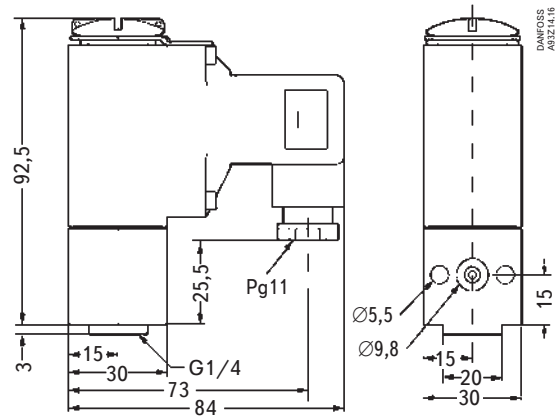
Преобразователи давления MBS 5100 и 5150

Габаритные размеры

Со штекером с кабельным вводом Pg 13,5



Со штекером с кабельным вводом Pg 9 и Pg 11





Преобразователь давления корпусной конструкции для судостроения

- Возможность подстройки нуля и диапазона измерений.
- Удобная корпусная конструкция для настенного монтажа.
- Диапазон измерений от 1—1,5 до 0—400 бар.
- Высокая точность измерений.
- Класс защиты корпуса IP67.

Метрологические и механические характеристики

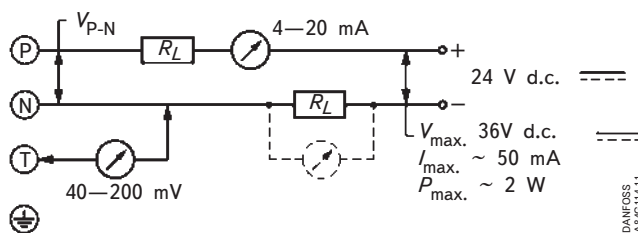
Рабочая среда	Воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла), хладагенты	
Тип измеряемого давления	Абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	-1—1,5; -1—5; 0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400	
Допустимые температуры хранения и работы окружающей и рабочей сред	<p> A — температура окружающей среды B — температура рабочей среды C — рабочий диапазон (компенсированный) D — температура хранения и транспортировки </p>	
Предел основной приведенной погрешности	$\leq \pm 0,1—0,3\%$ диапазона измерений	
Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха	$\pm 0,6\%$ диапазона измерений/10 °C	
Предельное давление перегрузки (статическое)	6-кратный диапазон измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	> 6-кратный диапазон измерений, но не более 2000 бар	
Присоединение давления	Наружная резьба G 1/2" (стандартно), G 1/4", G 3/8" манометрическая	
Материал частей, контактирующих со средой	Нержавеющая сталь AISI 316L	
Настройка нуля	-5...20 % диапазона, но не более -1...1,5 бар	
Настройка диапазона	-5...5 % диапазона, но не более 5 бар	
Совместная настройка нуля и диапазона	-5...20 % диапазона	
Время реакции, мс	< 20	
Корпус	Силумин, класс защиты IP67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	3—30 Гц амплитудой 1,13 мм-pp, 30—300 Гц с ускорением 4g
	случайное воздействие	5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	Удар 240g в течение 3,2 мс	
Масса, кг	1	

Электрические характеристики

Выходной сигнал, мА	4—20 (стандартно)
Защита от неправильного включения полярности	Есть
Напряжение питания $U_{пит}$, В	10—32
Предельный ток, мА	28
Влияние изменения $U_{пит}$ на точность	$\leq \pm 0,03\%$ диапазона измерений/10 В
Сопrotивление нагрузки	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$ Ом
Электрическое соединение	Клеммная коробка

Преобразователи давления EMP 2

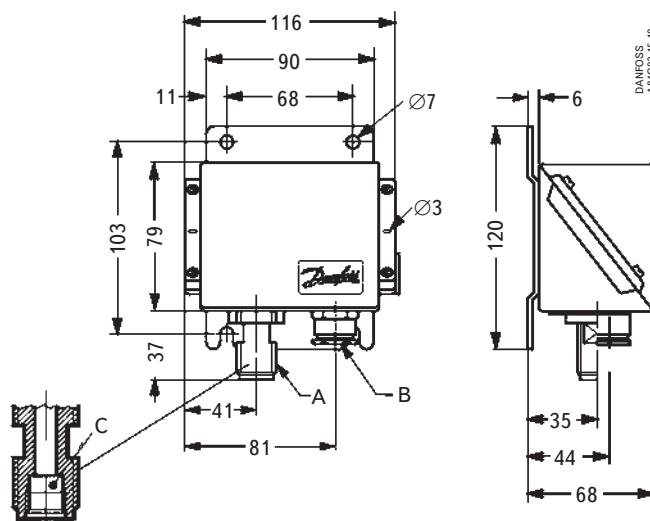
Схема электрических соединений



Номенклатура стандартных преобразователей EMP 2

Рабочее давление, бар	Испытательное давление, бар	Минимальное давление разрыва, бар	Код для заказа	
			G 1/2"	G 3/8", манометрическая
от -1 до 1,5	5	100	084G2100	
от -1 до 5	35	200	084G2101	
0,2—1	3,2	100	084G2102	
0—1	3,2	100	084G2103	
0—1,6	3,2	100	084G2104	
0—2,5	5	200	084G2105	
0—4	8	200	084G2106	084G2206
0—6	18	400	084G2107	084G2207
0—6	60	400	084G2108	
0—10	20	400	084G2109	084G2209
0—10	60	400	084G2110	
0—16	32	400	084G2111	084G2211
0—25	50	400	084G2112	
0—40	80	400	084G2113	084G2213
0—60	120	400	084G2114	
0—100	200	400	084G2115	
0—160	260	640	084G2116	
0—250	375	1000	084G2117	
0—400	600	1600	084G2118	

Габаритные размеры



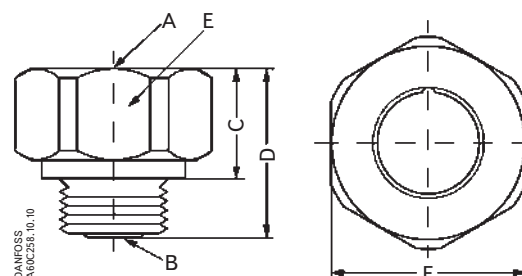
Вспомогательные принадлежности для преобразователей давления

Стандартные вспомогательные принадлежности

Наименование	Код для заказа
Элементы крепления к стенке трубы	060G0213
Петля конденсаторная: 1 м капиллярная трубка из нерж. стали с резьбой 2×G 1/2"	060-016966
Переходник G 1/4" — G 1/2"	060-3340
Штепсельный разъем DIN 43650 IP67 с кабелем 5 м	060G1034
Переходник с устройством демпфирования пульсаций давления G 1/2"	060G0252
Переходник с устройством демпфирования пульсаций давления G 3/8"	060G0251
Переходник с устройством демпфирования пульсаций давления 1/4-18 NPT	060G0250

Изолирующий клапан MBV 2000

Предназначен для упрощения демонтажа преобразователя давления. При выкручивании преобразователя не пропускает среду обратно (обратный клапан), что позволяет не использовать дополнительные шаровые краны и не дренировать систему при замене преобразователя.



Номенклатура стандартных изолирующих клапанов

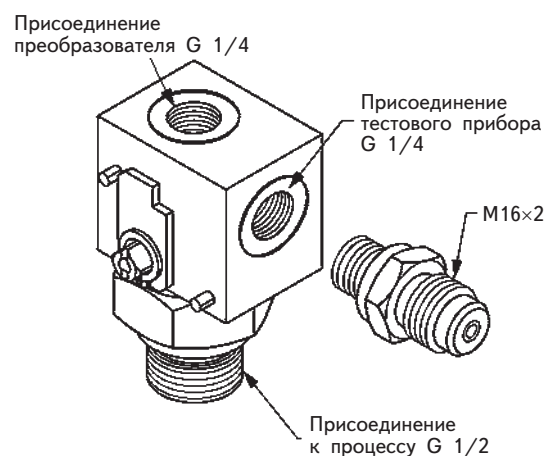
Резьба А	Резьба В	Размер С, мм	Размер D, мм	Размер E, мм	Тип	Код для заказа
G 1/4"	G 1/2"	17,5	29,4	24	MBV 2000-111	061B6001
G 1/4"	G 1/2"	15,4	29,4	30	MBV 2000-123	061B6002
G 1/4"	G 1/2"	20,4	34,4	30	MBV 2000-223	061B6003
G 1/4"	1/4-18 NPT	16,4	29,4	24	MBV 2000-131	061B6004

Блоки клапанов MBV 3000 для монтажа преобразователей давления

Общие технические характеристики блока клапанов MBV 3000

Блок клапанов MBV 3000 предназначен для быстрой установки преобразователей с резьбовым присоединением G 1/4", а также проверки импульсных линий давления в системах контроля в промышленности и морском секторе. Присоединение к процессу осуществляется через резьбовое соединение G 1/2"

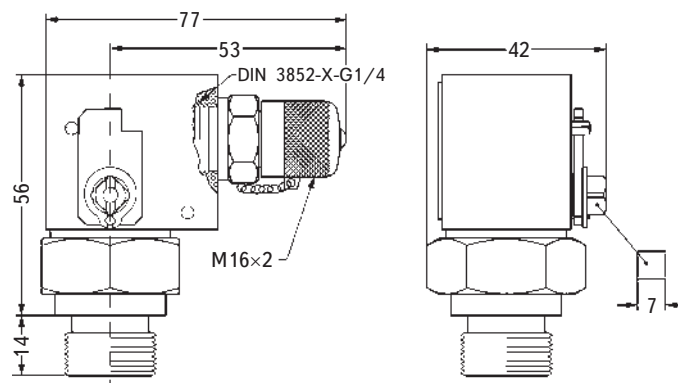
Параметр		Описание	
Давление среды, бар	Перегрузочное	120	
	Разрыва	480	
	Рабочее	0—120	
Диапазон рабочих температур, °C	Рабочее	от -20 до 120	
Материалы		корпус	сплав AlMgSi1
		ниппель	нерж. сталь
		уплотнения	PEEK/FPM



Код для заказа **061B6100**

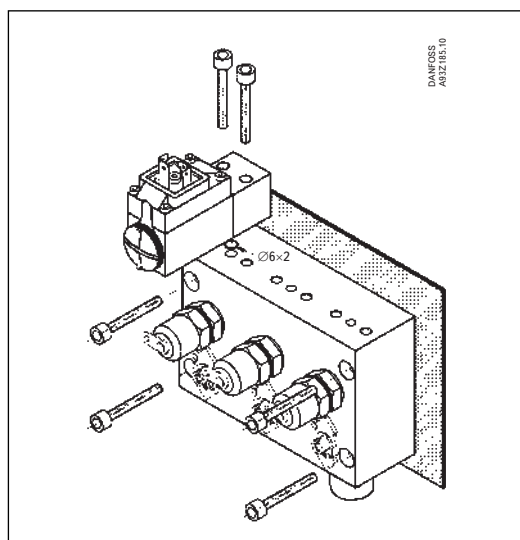
Вспомогательные принадлежности для преобразователей давления

Габаритные и присоединительные размеры блока клапанов MBV 3000



Блоки клапанов MBV 5000 для монтажа блочных преобразователей и реле давления

Общие технические характеристики блока клапанов MBV 5000



Блок клапанов MBV 5000 предназначен для быстрой установки преобразователей и реле давления блочной конструкции, а также проверки импульсных линий давления в системах контроля в промышленности и морском секторе. На один блок может быть установлено до 5 преобразователей или реле давления.

Параметр		Описание
Давление среды, бар	Перегрузочное	180
	Разрыва	250
	Рабочее	0—120
Температура окружающей среды, °C	Рабочая	от -20 до 120
	Окр. среды	от -20 до 120
	Раб. среды	от -20 до 120
Материалы	корпус	сплав AlMgSi1
	ниппель	сплав AlMgSi1
	уплотнения	PEEK/FPM

Номенклатура блока тестирования клапанов MBV 5000

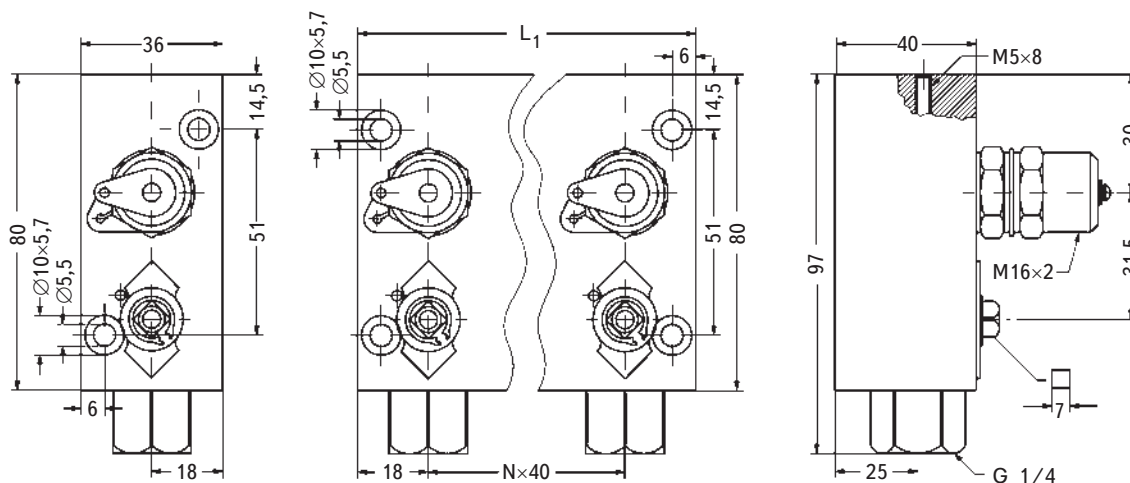
Схема	Тип	Количество выходов	Масса, кг	Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм	Обозначение	Код для заказа
	1	X1	0,4	36	80	40	MBV5000-1111	061B7000
		X2	0,8	76	80	40	MBV5000-1211	061B7001
		X3	1,2	116	80	40	MBV5000-1311	061B7002
		X4	1,6	156	80	40	MBV5000-1411	061B7003
		X5	2,0	196	80	40	MBV5000-1511	061B7004
	2	X2	0,8	76	80	40	MBV5000-2211	061B7005
		X3	1,2	116	80	40	MBV5000-2311	061B7006
		X4	1,6	156	80	40	MBV5000-2411	061B7007
		X5	2,0	196	80	40	MBV5000-2511	061B7008
	3	X2	0,7	76	80	40	MBV5000-3211	061B7009
		X3	1,0	116	80	40	MBV5000-3311	061B7010
		X4	1,3	156	80	40	MBV5000-3411	061B7011
		X5	1,6	196	80	40	MBV5000-3511	061B7012

Вспомогательные принадлежности для преобразователей давления

Номенклатура принадлежностей для блока клапанов MBV 5000

Название	Код для заказа
Крышка	061B7200
Угловой адаптер «фланцы — резьба G 1/8"»	061B7201
Прямой адаптер «фланцы — резьба G 1/8"»	061B7202

Габаритные и присоединительные размеры блока клапанов MBV 5000



Количество выходов	1	2	3	4	5
Длина L , мм	36	76	116	156	196

Номенклатура принадлежностей для блока клапанов MBV 5000

Название	Габаритные размеры, мм	Код для заказа
Крышка		061B7200
Угловой адаптер «фланцы — резьба G 1/8"»		061B7201
Прямой адаптер «фланцы — резьба G 1/8"»		061B7202

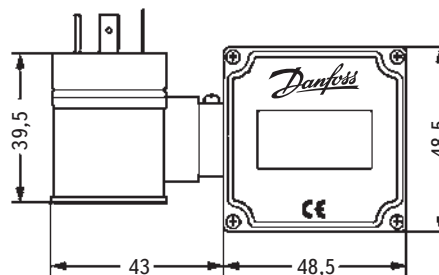
Цифровой индикатор MBD 1000

Универсальный микропроцессорный индикатор MBD 1000 предназначен для подключения к датчикам с токовым выходным сигналом 4—20 мА и штекером стандарта DIN 43650.

Индикатор MBD 1000 устанавливается между датчиком и штекером с помощью встроенного разъема стандарта DIN 43650.

Настройка параметров индикатора производится с помощью трех кнопок, расположенных под передней крышкой.

Индикатор удобен для использования в локальных системах контроля давления и температуры.



Код заказа **060G2850**



ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Общие сведения о датчиках температуры Danfoss

Назначение и область применения

Датчики температуры Danfoss MBT предназначены для измерения температур от -50 до 800 °С.

В качестве чувствительного элемента датчиков применяются термопреобразователи сопротивления с характеристикой Pt100, Pt1000, а также термоэлектрические преобразователи (термопары) типа К (ХА).

Отличительной особенностью большинства датчиков Danfoss MBT является возможность замены чувствительного элемента, что позволяет отказаться от применения дополнительных защитных гильз, а также удешевляет последующий ремонт и обслуживание.

Датчики температуры Danfoss MBT — это в основном приборы общепромышленного применения (компрессоры, насосы в т.ч., вакуумные и т.д.). Практически все типы преобразователей MBT имеют версии, сертифицированные для применения в судостроении (RMRS).

В гамме продукции широко представлены датчики с унифицированным токовым выходным сигналом 4—20 мА. Также может быть дополнительно применен перепрограммируемый нормирующий преобразователь MBT 9110.

Диапазон измерений

Область значений давления между нижним и верхним пределами измерений, в которой нормированы допускаемые пределы погрешности средства измерения.








Для датчиков с естественным выходным сигналом (Pt100, Pt1000, ХА) диапазон измерений совпадает с диапазоном допустимых температур рабочей среды.

Для датчиков с унифицированным выходным сигналом он ограничен верхней и нижней границами настройки преобразователя.









Диапазон допустимых температур рабочей среды

Область температур, в пределах которой датчик температуры может функционировать без повреждения своей конструкции.

Обзор датчиков температуры Danfoss

Среда/Область применения	Промышленность	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Морской сертификат			✓	✓		✓	✓
	Вода/Масло	✓	✓	✓				
	Выхлопной газ				✓	✓	✓	✓
	Пар			✓			✓	✓
	Воздух	✓	✓					
	Агрессивные среды			✓		✓	✓	✓
	Подшипники							
Тип								
		MBT 153	MBT 3260	MBT 3560	MBT 5560	MBT 5111	MBT 5113	MBT 5116 slim line (компактное исполнение)
Опция	Встроенный преобразователь			✓	✓		✓	✓
Спецификация/Элемент датчика	Pt100	✓	✓					✓
	Pt1000	✓	✓	✓	✓			
	Термопара				✓	✓	✓	
	Измерительный элемент	Фиксированный	Фиксированный	Фиксированный	Фиксированный	Фиксированный	Сменный	Сменный
	Диапазон измерения, °C	От -50 до 200	От -50 до 120	От -50 до 200	От -50 до 200	От -50 до 800	От -50 до 800	От -50 до 600
	Класс защиты корпуса	—	IP54	IP65	IP65/ IP67	IP65	IP65	IP65
	Материал защитной гильзы	Нерж. сталь	Медь/Латунь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
	Время реакции, $t_{0,5}$ в воде, с	1	2	10	15	15	30	30
Страница	66	68	69	69	72	74	76	

Обзор датчиков температуры Danfoss

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	✓	✓				✓	
✓							
✓	✓	✓					
	✓	✓		✓		✓	
✓	✓	✓					
			✓		✓		
							
MBT 5116 B-head (с головкой типа В)	MBT 5250/ MBT 5260	MBT 5252	MBT 5310	MBT 5410	MBT 5722	MBT 3270	MBT 9110 преобразо- ватель
✓		✓		✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	(✓)
	✓	✓	✓	✓		✓	(✓)
							(✓)
Сменный	Сменный	Сменный	Сменный	Сменный	Фиксирован- ный	Фиксирован- ный	
От -50 до 600	От -50 до 200	От -50 до 400	От -50 до 200	От -50 до 100	От -50 до 200	От -50 до 200	От -50 до 200
IP65	IP65	IP65		IP54	IP67	IP65/ IP67	IP65/ IP00 IP54
Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь/ Латунь	
30	9/2	12	2	111 (в воздухе)	4	1,5/2	
76	79	82	85	87	89	91	93

Датчики температуры MBT 153



Кабельный термометр сопротивления общепромышленного назначения

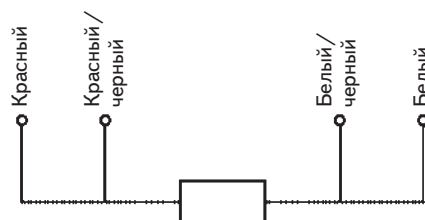
- Для измерения температуры газов, жидкостей и подобных сред.
- Диапазон измеряемых температур от -50 до 200 °С.
- Чувствительный элемент — Pt100 или Pt1000.
- Электрическое соединение: 2- или 4-проводная схема.
- Могут использоваться с защитной гильзой MBT 120.

Метрологические и механические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до 200			
Тип чувствительного элемента	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100 или Pt1000			
Точность	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$			
Диапазон температур окружающей среды ¹⁾	ПВХ кабель	до 100 °С		
	Силиконовый кабель	до 200 °С		
Время реакции датчика в соответствии со стандартом VDI/VDE 3522, с	Для воды, $0,2$ м/с		Для воздуха, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
	1	5	28	107
Электрическое соединение	2- или 4-проводная схема			
Кабель	ПВХ $2 \times 0,25$ мм ² , силикон $2 \times 0,25$ мм ² , силикон $4 \times 0,14$ мм ²			
Длина кабеля, м	3,5; 5,5; 8,5			

¹⁾ В соответствии с допустимой температурой кабеля.

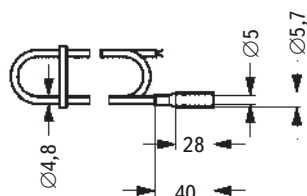
Схема электрических соединений



Номенклатура стандартных датчиков

Тип кабеля	Чувствительный элемент	Длина кабеля, м	Электрическое соединение	
			2-проводное	4-проводное
ПВХ (для температуры до 100 °С)	Pt100	3,5	084Z6030	—
	Pt100	5,5	084Z6031	—
	Pt100	8,5	084Z6032	—
	Pt1000	3,5	084Z6033	—
	Pt1000	5,5	084Z6034	—
	Pt1000	8,5	084Z6035	—
Силикон (для температуры до 200 °С)	Pt100	3,5	084Z6036	084Z6215
	Pt100	5,5	084Z6037	084Z6042
	Pt100	8,5	084Z6038	084Z6216
	Pt1000	3,5	084Z6039	—
	Pt1000	5,5	084Z6040	—
	Pt1000	8,5	084Z6041	—

Габаритные размеры и масса



Масса

Длина кабеля, м	Масса, г
3,5	98
5,5	154
8,5	238



Датчик температуры MBT 153 в комплекте с защитной гильзой

- Гильза MBT 120 из кислотостойкой нержавеющей стали.
- Для измерения и регулировки температуры в системах с агрессивным воздействием.
- Диапазон измеряемых температур от -50 до 200 °C.

Основные характеристики¹⁾

Максимальная температура окружающей среды	100 °C (ограничено кольцевым уплотнением кабельного ввода)	
Точность (по EN 60751)	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$	
Виброустойчивость	4g при синусоидальном воздействии 5—200 Гц	
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс	
Класс защиты корпуса	IP67	
Кабель	ПВХ $2 \times 0,25$ мм ² Силикон $2 \times 0,25$ мм ² (2-проводное соединение) Силикон $4 \times 0,14$ мм ² (4-проводное соединение)	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь AISI 316 Ti	
Присоединение к процессу	Наружная резьба G 1/2", G 3/4", 1/2-14 NPT	
Допустимая скорость среды, м/с	Воздух	25
	Вода	3
Максимально допустимое давление среды на гильзу		

¹⁾ Для датчика температуры MBT 153 в гильзе типа MBT 120.

Время реакции датчика температуры MBT 153 при установке в гильзе MBT 120

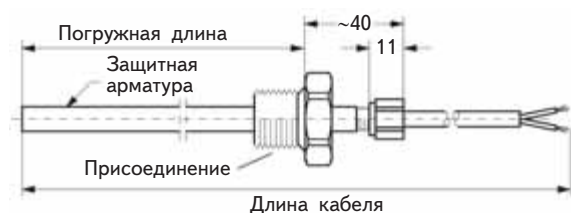
Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
Ø8×1, мм	9	33	95	310
Ø8×1 мм (с термопроводной пастой)	3	10	90	300

Термопроводная паста заказывается отдельно.

Номенклатура стандартных защитных гильз

Длина погружной части, мм	Код для заказа	Резьбовое присоединение	
		G 3/4"	1/2-14 NPT
		Код для заказа	Код для заказа
50	084Z6050	—	084Z6070
100	084Z6051	084Z6061	084Z6071
200	084Z6053	—	—
250	084Z6054	084Z6064	—

Габаритные размеры и масса (с датчиком MBT 153)



Масса (без датчика), г

Длина погружной части, мм	Резьбовое присоединение		
	G 1/2"	G 3/4"	1/2-14 NPT
50	87	128	87
100	96	137	96
150	105	146	105
200	114	155	114
250	123	164	123

Масса датчика MBT 153 указана в соответствующем разделе (см. с. 66).

Датчики температуры MBT 3260



Датчик температуры MBT 3260

- Применяются для измерения температуры в трубопроводах вентиляционных установках, а также в других областях промышленности.
- Диапазон измеряемых температур от -50 до 120 °С.
- Чувствительный элемент Pt100 или Pt1000.
- Датчик помещен в медный защитный кожух.
- Резьбовое присоединение G 1/2".

Метрологические и механические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до 120
Тип чувствительного элемента	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100 или Pt1000
Точность (по EN 60751)	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$
Виброустойчивость	4g при синусоидальном воздействии 5—200 Гц
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс
Класс защиты корпуса	IP54
Материал защитной гильзы	Медь (присоединение выполнено из латуни)
Присоединение к процессу	Наружная резьба G 1/2", G 3/4", 1/2-14 NPT
Максимально допустимое давление среды на гильзу	75 бар (давление воды при комнатной температуре в соответствии со стандартом DIN 43763)

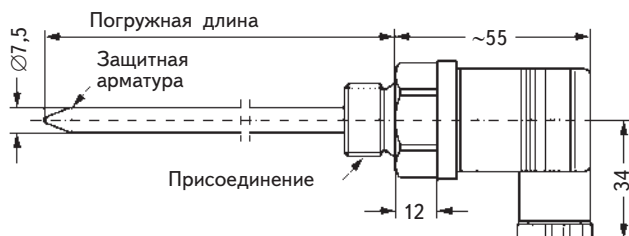
Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
$\varnothing 7,5 \times 1$ мм	2	2,5	6	12

Номенклатура стандартных датчиков

Длина погружной части, мм	Чувствительный элемент	
	Pt100 Код для заказа	Pt1000 Код для заказа
50	084Z6055	084Z6056
100	084Z8181	084Z8180
250	084Z8183	084Z8182

Габаритные размеры и масса



Масса

Длина погружной части, мм	Масса, г
50	119
100	125
250	143

Датчики температуры MBT 3560 и 5560



Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом

- Диапазон измеряемых температур от -50 до 200 °С.
- Различные варианты присоединений и электрического подключения.
- Выходной сигнал $4-20$ мА или пропорциональный напряжению питания.
- MBT 5560 сертифицирован для применения в судостроении.

Основные характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до 200	
Точность	$< \pm 0,5\%$ диапазона измерений (типичная) $< 69 \pm 1\%$ диапазона измерений (максимальная)	
Диапазон температур блока электроники, °С	От -40 до 85	
Диапазон температур при транспортировке, °С	От -50 до 85	
Выходные сигналы	$4-20$ мА или пропорциональный напряжению питания	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь типа AISI 316Ti	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь типа AISI 316L	
Резьбовое присоединение	G 1/4", G 3/8", G 1/2", 14-18 NPT	
Длина погружной части, мм	50, 100, 150, 200, 250	
Максимально допустимое давление среды на гильзу	100 бар	
Виброустойчивость	Синусоидальное воздействие	5—25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp и в диапазоне 25—2000 Гц с ускорением 4g
	Случайное	Воздействие 5—1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	500g в течение 1 мс	
Масса (зависит от модели), кг	0,1—0,15	

Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
$\varnothing 7,5 \times 1$ мм	10	30	95	310

Электрические характеристики

Выходной сигнал	$4-20$ мА	Пропорциональный
Напряжение питания, U_s	$10-30$ В постоянного тока	$4,75-8$ В постоянного тока 5 В постоянного тока (номинально)
Потребляемый ток	—	< 4 мА при $U_s = 5$ В постоянного тока
Влияние изменения на точность	$< \pm 0,05\%$ диапазона измерений на 10 В	—
Максимальный ток	30 мА	—
Выходное сопротивление	—	< 25 Ом
Нагрузка	$R_L \leq (U_{пит} - 10)/0,02$, Ом	> 5 кОм на 5 В постоянного тока

Датчики температуры MBT 3560 и 5560

Типы электрических соединений

Тип	Штекер DIN 43650A	Штекер AMP Econoseal	Разъем IEC 947-5-2 M12×1	Микропроволочный вывод	Экранированный кабель (2 м)
Схема					
Класс защиты	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67
Подключение датчика с выходным сигналом 4—20 мА (2 провода)	1 — питание «+» 2 — питание «-» 3 — не используется 4 — заземление — подключено не к корпусу	1 — питание «+» 2 — питание «-» 3 — не используется	1 — питание «+» 2 — не используется 3 — не используется 4 — питание «-»	Красный — питание «+» черный — питание «-»	красный — «+» черный — «-» белый не используется коричневый не используется зеленый не используется экран кабеля не соединен на корпус
Подключение датчика с пропорциональным выходным сигналом (3 провода)	1 — питание «+» 2 — питание «-» 3 — выход заземление — подключено не к корпусу	1 — питание «+» 2 — питание «-» 3 — выход	1 — питание «+» 2 — не используется 3 — выход 4 — питание «-»	красный — питание «+» черный — питание «-» голубой — выход	красный — «+» черный — «-» белый, выход коричневый не используется зеленый не используется экран кабеля не соединен на корпус

Номенклатура стандартных датчиков MBT 3560

Длина погружной части, мм	Электрическое соединение	Выходной сигнал, мА	Диапазон преобразователя, °С	Длина наружной части, мм	Код для заказа
50	Двухпроводное	4—20	0—100	Нет	084Z4030
100					084Z4031
150					084Z4032
200					084Z4033
250					084Z4034
50	Двухпроводное	4—20	0—200	33	084Z4035
100					084Z4036
150					084Z4037
200					084Z4038
250					084Z4039

Номенклатура стандартных датчиков MBT 5560

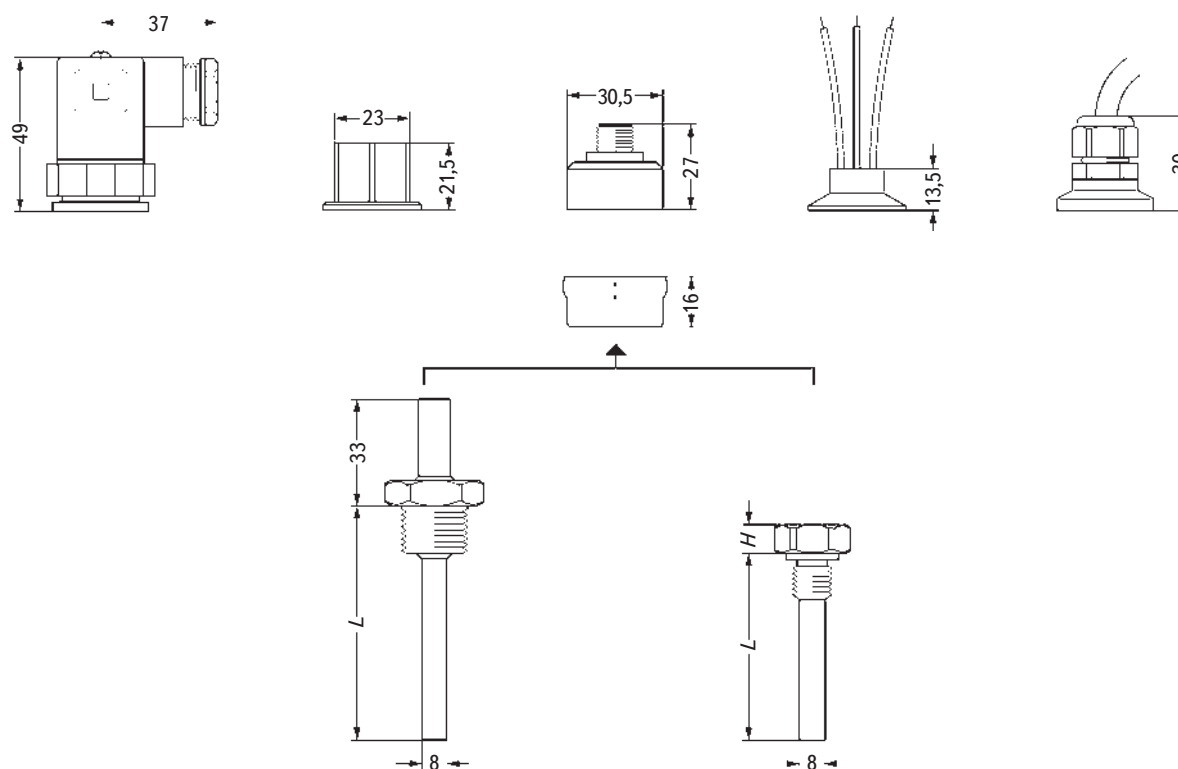
Длина погружной части, мм	Электрическое соединение	Выходной сигнал, мА	Диапазон преобразователя, °С	Длина наружной части, мм	Код для заказа
50	Двухпроводное	4—20	0—100	Нет	084Z4020
100					084Z4021
150					084Z4022
200					084Z4023
250					084Z4024
50	Двухпроводное	4—20	0—200	33	084Z4025
100					084Z4026
150					084Z4027
200					084Z4028
250					084Z4029

Датчики температуры MBT 3560 и 5560

Защитные гильзы для датчиков MBT 3560 и 5560

Длина погружной части датчика, мм	Длина погружной части гильзы, мм	Резьбовое присоединение	Диаметр защитной гильзы, мм	Код для заказа
50	37,5	G 1/2"	Ø11	084Z7258
100	87,5			084Z7259
150	137,5			084Z7260
200	187,5			084Z7261
250	237,5			084Z7262

Габаритные размеры MBT 3560 и 5560



Датчики температуры MBT 5111



Датчики температуры (термопара) для контроля температуры выхлопных газов в судостроении

- Для измерения температур до 800 °С.
- Длина погружной части изменяется до 150 мм с помощью подвижного фитинга, уплотняемого вручную.
- Незаменяемый чувствительный элемент.
- Сертифицированы для применения в судостроении.

Основные характеристики

Тип чувствительного элемента	Термопара типа К (хромель-алюмель)	
Диапазон измеряемых температур, °С	От -40 до 800	
Максимальная температура окружающей среды, °С	200 (ограничена свойствами силиконового кабеля)	
Выходной сигнал	Естественный	
Точность	Класс В в соответствии со стандартом EN 60584-2	
Термокомпенсирующий кабель	MBT 5111 с прямым датчиком	2×1,5 мм ² , армированный силиконом (до 200 °С)
	MBT 5111 с угловым датчиком	2×0,5 мм ² , армированный тефлоном (до 260 °С)
Класс защиты корпуса	IP65	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь AISI 316Ti	
Длина погружной части, мм	100—250	
Виброустойчивость	4g в диапазоне 2—100 Гц (синусоидальное воздействие)	
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс	

Время реакции датчика

Тип датчика	Время реакции, с	
	Вода, 0,2 м/с; $t_{0,5}$, с	Вода, 0,2 м/с; $t_{0,9}$, с
MBT 5111 с прямым датчиком Ø12	15	45
MBT 5111 с угловым датчиком Ø6	2	5
С защитной гильзой	12	38

Номенклатура стандартных датчиков

Тип конструкции датчика	Диаметр, мм	Длина погружной части, мм	Резьбовое присоединение	Длина кабеля, мм	Код для заказа
Прямой	Ø12	Регулируемая	G 1/2" с уплотняющим фитингом	6000	084Z7278
Угловой	Ø6		Аксессуары	2000	087U4041
Угловой	Ø6		Аксессуары	4000	087U4042
Угловой	Ø6		Аксессуары	6000	087U4043

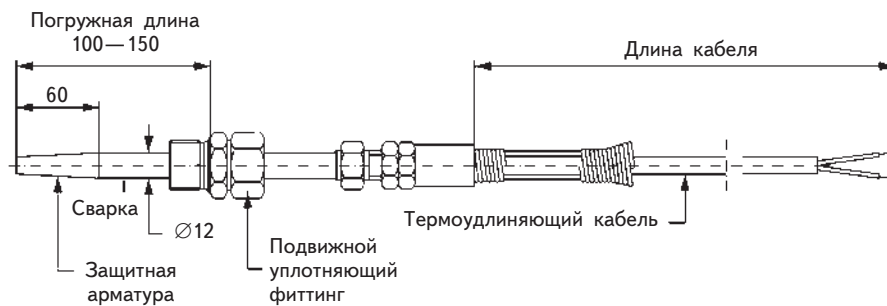
Датчики температуры MBT 5111

Аксессуары

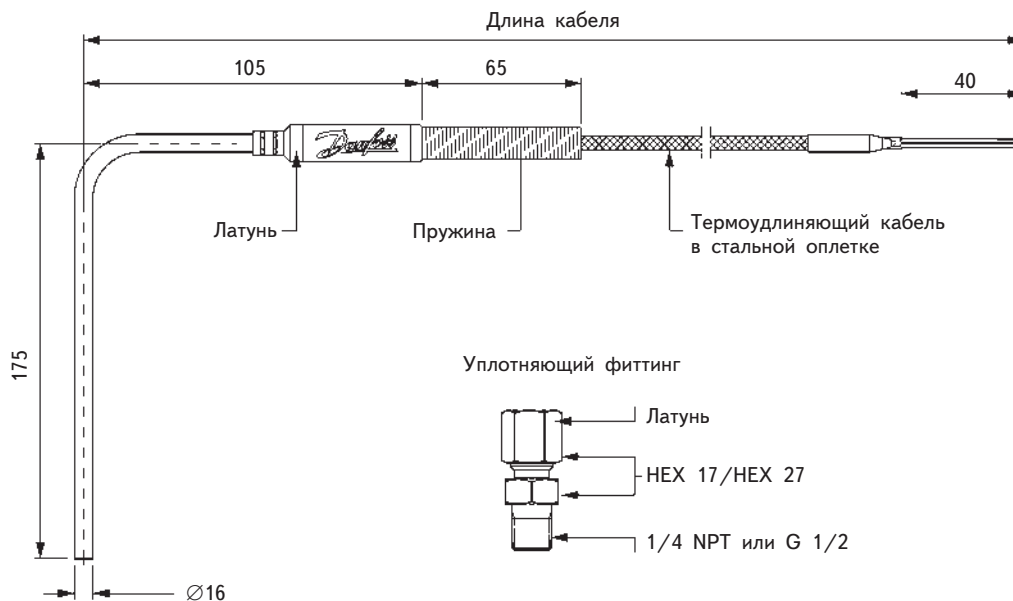
Тип	Резьбовое присоединение	Материалы	Длина погружной части, мм	Код для заказа
С уплотняющим фитингом	G 1/2"	Латунь		087U8013
	1/4-18 NPT	Латунь		087U8014
С защитной гильзой	G 1/2"	Нержавеющая сталь AISI 316	100	087U8015
	M18×1,5	Нержавеющая сталь AISI 316	100	087U8016

Габаритные размеры и масса

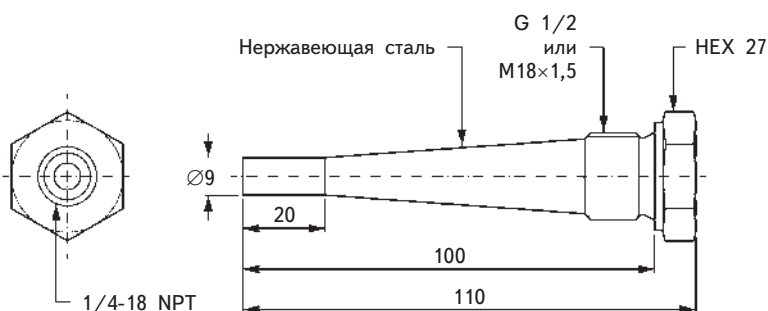
MBT 5111 с прямым датчиком



MBT 5111 с угловым датчиком



Защитная гильза для MBT 5111 с угловым датчиком



Масса

MBT 5111 с прямым датчиком	0,45 кг
MBT 5111 с угловым датчиком	0,16 кг
Увеличение массы на 1 м с кабеля	40 г

Датчики температуры MBT 5113



Датчик температур (термопара) для контроля температуры выхлопных газов в судостроении с усиленной защитной гильзой

- Цельносверленная защитная гильза из нержавеющей стали.
- Электрическое соединение в головке DIN В, отлитой из стали.
- Возможность поставки со встроенным нормирующим преобразователем с одобрением для использования во взрывоопасных помещениях EEx ia IIC T4/T6 или без него.
- Сертифицированы для применения в судостроении.

Основные характеристики

Тип чувствительного элемента	Термопара типа К (хромель-алюмель)
Диапазон измеряемых температур, °C	От -50 до 800
Максимальная температура окружающей среды ¹⁾	90 °C (для датчика без преобразователя)
	85 °C (для датчика с преобразователем)
	60 °C (для датчика с преобразователем и одобрением EEx ia IIC T6)
Выходной сигнал	Естественный или нормированный
Точность	Класс В в соответствии с EN 60751
Кабельный ввод	Pg 16
Класс защиты корпуса	IP65
Тип и материал защитной гильзы	Конусообразная Ø24—Ø14, нержавеющая сталь AISI 316Ti
Длина наружной части, мм	50
	100 (для датчика с преобразователем)
Длина погружной части, мм	100—250
Виброустойчивость	4g в диапазоне 2—100 Гц (синусоидальное воздействие)
Устойчивость к удару	100g в течение 6 мс

¹⁾ Если температура преобразователя превышает максимально допустимую, то он должен быть помещен в отдельный корпус, как описано в спецификации для нормирующего преобразователя типа MBT 9110.

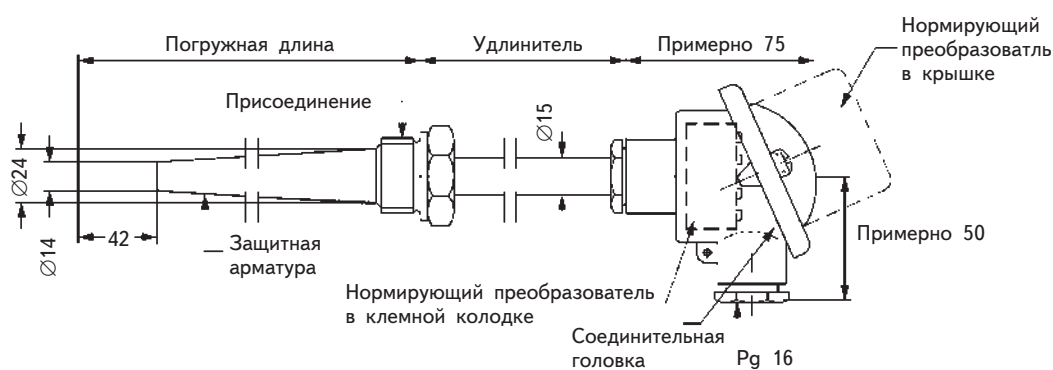
Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
Ø24—Ø14 мм	30	95	150	450

Номенклатура стандартных датчиков типа MBT 5113

Длина погружной части, мм	Диапазон измерений, °С	Выходной сигнал	Код для заказа
100	от -50 до 800	мВ (градуировка ХА)	084Z5052
150	от -50 до 800	мВ (градуировка ХА)	084Z5274
200	от -50 до 800	мВ (градуировка ХА)	084Z5248
250	от -50 до 800	мВ (градуировка ХА)	084Z5275
300	от -50 до 800	мВ (градуировка ХА)	084Z7014
100	от 0 до 600	4—20 мА	084Z5276
150	от 0 до 600	4—20 мА	084Z5257
200	от 0 до 600	4—20 мА	084Z5277
250	от 0 до 600	4—20 мА	084Z5278

Габаритные размеры и масса



Масса¹⁾, кг

Длина погружной части, мм	G 1/2"	G 3/4"
80	0,48	—
100	0,52	0,60
120	0,56	0,64
150	0,60	0,70
170	—	0,72
200	—	0,76
250	—	0,85
300	—	1,04

¹⁾ Масса указана для моделей без нормирующего преобразователя. Нормирующий преобразователь увеличивает массу датчика на 50 г (если преобразователь в виде клемной колодки) или на 80 г (если преобразователь встроен в крышку датчика).

Датчики температуры MBT 5116



Датчик температуры для контроля температуры выхлопных газов в судостроении с усиленной защитной гильзой

- Тонкопленочный термопреобразователь сопротивления.
- Для измерения температур до 600 °С.
- Варианты в компактном исполнении (левый рисунок) или с головкой типа DIN B (правый рисунок).
- Устойчивость к ударам и вибрации.
- Сменный чувствительный элемент.
- Цельносверленная защитная гильза из нержавеющей стали.
- Возможность поставки со встроенным нормирующим преобразователем для использования во взрывоопасных помещениях EEx ia IIC T6 (для DIN B).
- Сертифицированы для применения в судостроении.

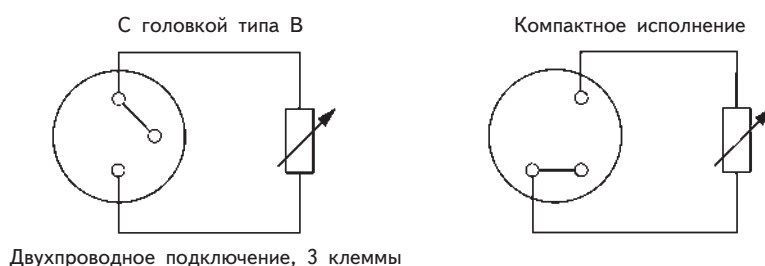
Основные характеристики

Тип чувствительного элемента	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100	
Нормирующий преобразователь	MB 9110, встраиваемый в головку DIN B (опция)	
Диапазон измеряемых температур, °С	от -50 до 600	
Схема подключения	2- или 3-проводная	
Максимальная температура окружающей среды, °С	С головкой типа DIN B	90 при температуре измеряемой среды 600 °С
	Компактное исполнение	75 при температуре измеряемой среды 600 °С
Максимальное давление среды, бар	75	
Класс защиты корпуса	IP65	
Материал гайки	Никелированная латунь	
Материал пружины (установлена внутри)	Нержавеющая сталь	
Материал наружной части	Нержавеющая сталь типа AISI 316Ti	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь типа AISI 316Ti	
Материал крышки	Никелированная латунь	
Корпус соединения (компактное исполнение)	Никелированная латунь	
Корпус головки (с головкой типа B)	Алюминий	
Длина погружной части, мм	80—300	
Длина наружной части, мм	С головкой типа DIN B	100
	Компактное исполнение	50
Электрическое соединение	С головкой типа DIN B	Кабельный ввод Pg 16
	Компактное исполнение	Кабельный ввод Pg 13,5
Сопротивление изоляции	Минимально 0,5 МОм при 600 °С	
Точность (по EN 60751)	Класс B: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$	
Виброустойчивость	4g в диапазоне 2—200 Гц (синусоидальное воздействие)	
Устойчивость к удару	100g в течение 6 мс	

Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
Ø24—Ø14 мм	30	95	150	450

Схема электрического соединения

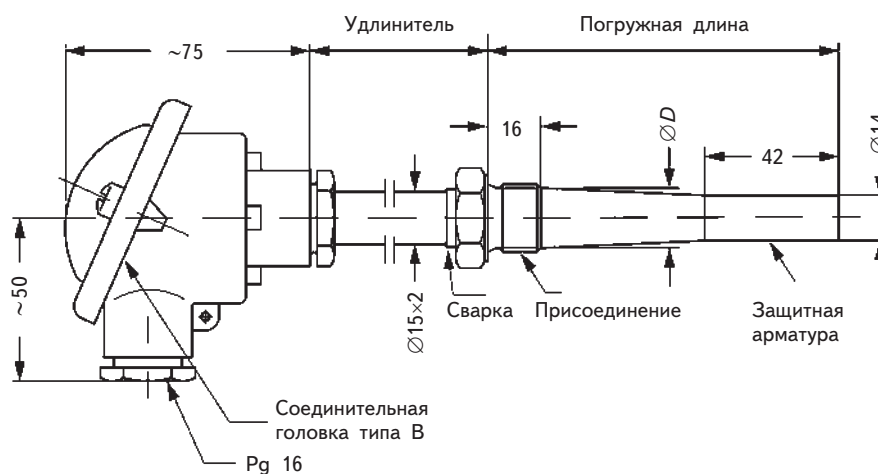


Номенклатура стандартных датчиков (без нормирующего преобразователя)

Длина погружной части, мм	Тип головки	Тип присоединения	Код для заказа
80	компактная	G 1/2"	084Z8157
100	компактная	G 1/2"	084Z8158
120	компактная	G 1/2"	084Z8159
150	компактная	G 1/2"	084Z8186
100	компактная	G 3/4"	084Z8150
120	компактная	G 3/4"	084Z8151
170	компактная	G 3/4"	084Z8153
200	компактная	G 3/4"	084Z8154
250	компактная	G 3/4"	084Z8155
300	компактная	G 3/4"	084Z8156
80	с головкой типа В	G 1/2"	084Z5156
100	с головкой типа В	G 1/2"	084Z5157
150	с головкой типа В	G 1/2"	084Z5159
100	с головкой типа В	G 3/4"	084Z5160
120	с головкой типа В	G 3/4"	084Z5048
200	с головкой типа В	G 3/4"	084Z5025
300	с головкой типа В	G 3/4"	084Z5026
250	с головкой типа В	G 3/4"	084Z5034

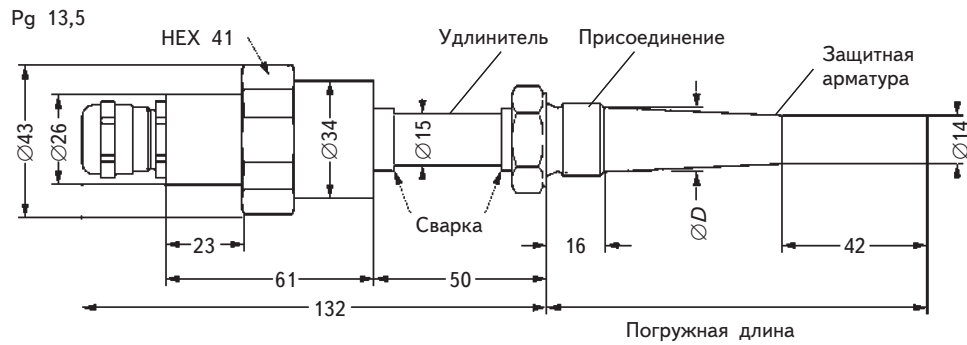
Габаритные размеры и масса

С головкой типа В



Датчики температуры MBT 5116

Компактный вариант



Масса, кг

Длина погружной части, мм	Компактное исполнение		С головкой типа В	
	G 1/2"	G 3/4"	G 1/2"	G 3/4"
80	0,43	—	0,48	—
100	0,46	0,52	0,52	0,60
120	0,48	0,57	0,56	0,64
150	0,52	0,64	0,60	0,70
170	—	0,68	—	0,72
200	—	0,76	—	0,76
250	—	0,89	—	0,85
300	—	0,99	—	1,04

Датчики температуры MBT 5250 и 5260



Универсальный датчик температуры для промышленности и судостроения

- Для измерения температуры до 200 °С.
- Чувствительный элемент — Pt100 или Pt1000.
- Гильза из нержавеющей кислотостойкой стали.
- Сертифицированы для применения в судостроении.

Основные характеристики

Диапазон измеряемой температуры, °С		От -50 до 200
Тип чувствительного элемента	MBT 5250	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100 или Pt1000, сменный
	MBT 5260	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100 или Pt1000, несменный
Электрическое соединение		Кабельный ввод Pg 9, Pg 11 или Pg 13,5
Класс защиты корпуса		IP65
Материал защитной гильзы		Нержавеющая сталь AISI 316Ti
Материал наружной части		Нержавеющая сталь AISI 316Ti
Резьбовое присоединение		Нержавеющая сталь AISI 316Ti
Уплотнение		Силикон
Корпус головки		Пластик (штекер DIN 43650)
Длина погружной части гильзы, мм		50—500
Длина наружной части гильзы (удлинителя), мм		0—50
Точность (по EN 60751)		класс B: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$ 1/3 класс B: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$ 1/6 класс B: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$
Допустимая скорость среды, м/с	воздух	25
	вода	3
Допустимая температура окружающей среды	<p> T_A — температура окружающей среды T_p — температура штекера (не более 125 °С) T_m — температура рабочей среды </p>	
Допустимое давление на гильзу	<p>L — длина погружной части</p>	
Виброустойчивость	4g в диапазоне 5—200 Гц (синусоидальное воздействие)	
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс	
Масса, кг	0,1—0,3	

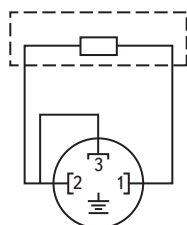
Датчики температуры MBT 5250 и 5260

Время реакции датчика

Тип	Защитная гильза	Время реакции, с			
		Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
		$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
MBT 5250	∅8×1 мм	9	33	95	310
	∅8×1 мм, заполненная теплопроводной пастой ¹⁾	3	10	90	300
	∅10×2 мм	12	42	111	391
	∅10×2 мм, заполненная теплопроводной пастой ¹⁾	4	14	96	323
	Цельноверленная гильза	12	36	220	900
	Цельноверленная гильза, заполненная теплопроводной пастой ¹⁾	5	15	210	850
MBT 5260	∅8×1 мм	2	6	82	260
	Цельноверленный стержень	4	13	225	850

¹⁾ Датчики температуры поставляются без теплопроводной пасты.

Схема электрического соединения



Подключение осуществляется по двухпроводной схеме с тремя клеммами. (Клемма «на землю» не присоединяется)

Номенклатура стандартных датчиков типа MBT 5250

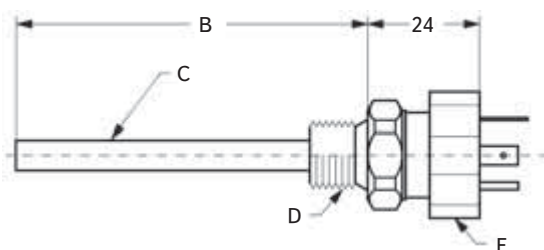
Длина погружной части, мм	Резьбовое присоединение	Кабельный ввод		
		Pg 9	Pg 11	Pg 13,5
50	G 1/2"	084Z8011	084Z8036	—
100	G 1/2"	084Z8012	084Z8039	—
150	G 1/2"	084Z8010	084Z8008	—
200	G 1/2"	084Z8022	084Z8043	—
50	G 3/4"	—	084Z8037	084Z8058
100	G 3/4"	—	084Z8006	084Z8013
150	G 3/4"	—	084Z8041	084Z8014
200	G 3/4"	—	084Z8044	084Z8018
50	1/2-14 NPT	—	084Z8066	—
80	1/2-14 NPT	—	084Z8019	—
100	1/2-14 NPT	—	084Z8067	—
150	1/2-14 NPT	—	084Z8065	—
200	1/2-14 NPT	—	084Z8068	—

Номенклатура стандартных датчиков типа MBT 5260

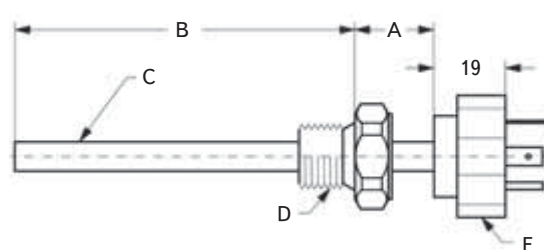
Длина погружной части, мм	Резьбовое присоединение	Кабельный ввод	
		Pg 9	Pg 11
50	G 1/2"	084Z8033	084Z8229
100	G 1/2"	084Z8021	084Z8132
150	G 1/2"	084Z8034	084Z8096
200	G 1/2"	—	084Z8238

Габаритные размеры

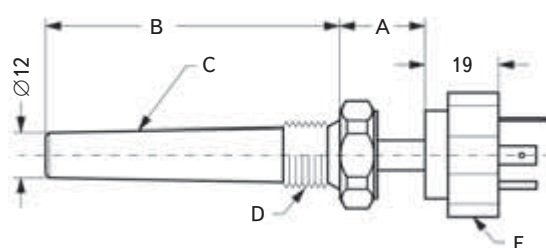
Датчик без удлинителя



Датчик с удлинителем



Датчик с цельносверленной гильзой



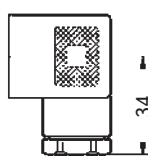
Обозначения

- A — длина наружной части гильзы
- B — длина погружной части гильзы
- C — защитная гильза
- D — резьбовое присоединение
- E — соединительный узел

Штекер

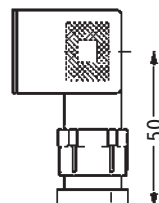
Pg 9, Pg 11

← 33 →



Pg 13,5

← 39 →



Прокладка



Датчики температуры MBT 5252



Датчик температуры для тяжелых условий промышленности и судостроения

- Для измерения температуры до 400 °С.
- Чувствительный элемент — Pt100 или Pt1000.
- Гильза из нержавеющей кислотостойкой стали.
- Модели с выходным сигналом 4—20 мА.
- Сертифицированы для применения в судостроении.

Основные характеристики

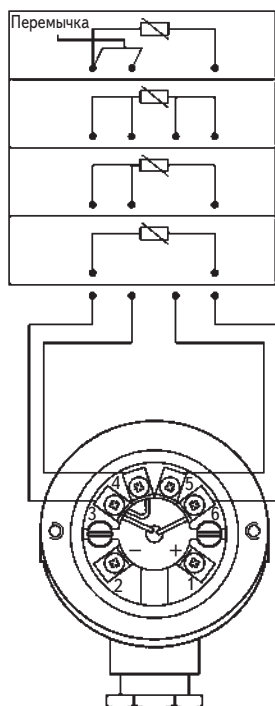
Диапазон измеряемой температуры, °С	От -50 до 400	
Тип чувствительного элемента	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100 или Pt1000	
Выходной сигнал	4—20 мА или Pt100, Pt1000	
Напряжение питания (для моделей с выходным сигналом 4—20 мА)	8—35 В	
Максимальная температура окружающей среды, °С	без преобразователя	90
	с преобразователем	85
Допустимая скорость среды, м/с	Воздух	25
	Пар	25
	Вода	3
Допустимое давление на гильзу	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Для гильз с размером $\varnothing 11 \times 1, \varnothing 15 \times 3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Для гильз с размером $\varnothing 8 \times 1, \varnothing 10 \times 2$</p> </div> </div>	
Максимальное давление среды, бар	50	
Класс защиты корпуса	IP65	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь AISI 316Ti	
Материал наружной части	Нержавеющая сталь AISI 316Ti	
Резьбовое присоединение	Нержавеющая сталь AISI 316Ti	
Соединительный узел	Никелированная латунь	
Уплотнение	Силикон	
Корпус головки	Алюминий	
Длина погружной части, мм	50—500	
Длина наружной части, мм	50	
Точность (по EN 60751)	класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$ 1/3 класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$ 1/6 класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$	
Кабельный ввод с головкой типа DIN В (с головкой на болтах)	Pg 16	
Кабельный ввод с головкой типа ВМ	Pg 9	
Виброустойчивость (синусоидальное воздействие)	2—100 Гц с ускорением 4g	
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс	

Время реакции датчика

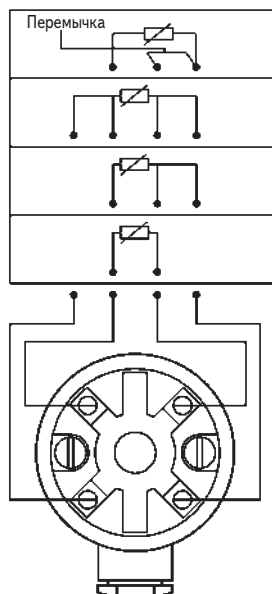
Тип	Защитная гильза	Время реакции, с			
		Воздух, 1 м/с		Вода, 0,2 м/с	
		$t_{0,5}, c$	$t_{0,9}, c$	$t_{0,5}, c$	$t_{0,9}, c$
MBT 5250	$\varnothing 8 \times 1$ мм	9	33	95	310
	$\varnothing 8 \times 1$ мм, заполненная теплопроводной пастой	3	10	90	300
	$\varnothing 10 \times 2$ мм	12	42	111	391
	$\varnothing 10 \times 2$ мм, заполненная теплопроводной пастой	4	14	96	323

Схема электрического соединения

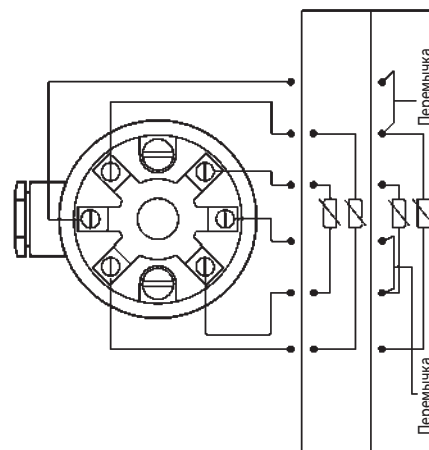
С преобразователем температуры



Без преобразователя температуры с 1 чувствительным элементом 1×Pt100



Без преобразователя температуры с 2 чувствительными элементами 2×Pt100



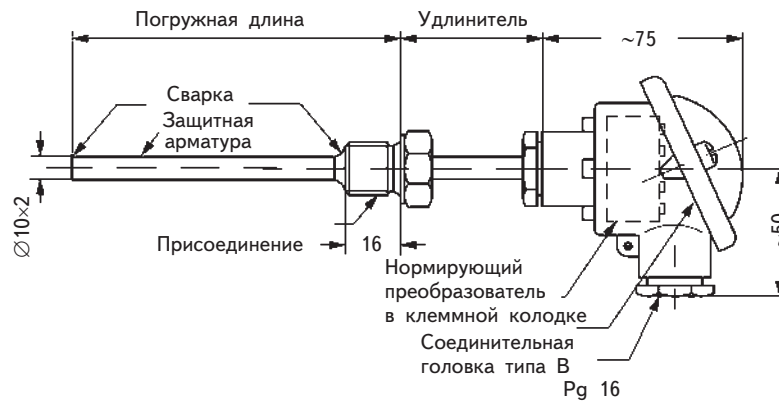
Номенклатура стандартных датчиков

Диапазон измерений, °C	Длина погружной части, мм	Выходной сигнал	Резьбовое присоединение		
			G 1/2"	G 3/4"	1/2-14 NPT
От -50 до 200	50	Pt100	084Z8210	084Z8230	084Z6165
От -50 до 200	80	Pt100	084Z6140	084Z6164	084Z6166
От -50 до 200	100	Pt100	084Z8211	084Z8231	084Z6167
От -50 до 200	150	Pt100	084Z8212	084Z8232	084Z6168
От -50 до 200	200	Pt100	084Z8213	084Z8233	084Z6169
От -50 до 200	250	Pt100	084Z6139	084Z6141	084Z6170
От 0 до 100	50	4—20 мА	084Z8214	084Z8234	084Z6171
От 0 до 100	80	4—20 мА	084Z6142	084Z6144	084Z6172
От 0 до 100	100	4—20 мА	084Z8215	084Z8235	084Z6173
От 0 до 100	150	4—20 мА	084Z8216	084Z8236	084Z6174
От 0 до 100	200	4—20 мА	084Z8217	084Z8237	084Z6175
От 0 до 100	250	4—20 мА	084Z6143	084Z6145	084Z6176
От -50 до 400	50	Pt100	084Z6272	—	—
От -50 до 400	80	Pt100	—	084Z6149	—
От -50 до 400	100	Pt100	084Z6273	084Z6150	—
От -50 до 400	150	Pt100	084Z6274	084Z6151	—
От -50 до 400	200	Pt100	084Z6275	084Z6152	—
От -50 до 400	250	Pt100	—	084Z6153	—
От 0 до 400	50	4—20 мА	084Z6276	—	—
От 0 до 400	80	4—20 мА	—	084Z6163	—
От 0 до 400	100	4—20 мА	—	084Z6177	084Z6183
От 0 до 400	150	4—20 мА	—	084Z6178	084Z6184
От 0 до 400	200	4—20 мА	084Z6279	—	—
От 0 до 400	250	4—20 мА	—	084Z6180	—

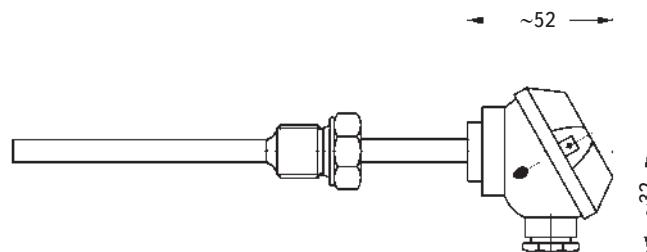
Датчики температуры MBT 5252

Габаритные размеры и масса

Датчик со стандартной головкой типа В



Датчик с головкой типа ВМ



Масса

Длина погружной части, мм	Преобразователь	Масса, г		
		G 1/2"	G 3/4"	1/2-14 NPT
50	Нет	430	480	430
100		460	510	460
150		490	540	490
200		520	570	520
250		550	600	550
50	Есть	420	470	420
100		450	500	450
150		480	530	480
200		510	560	510
250		540	590	540



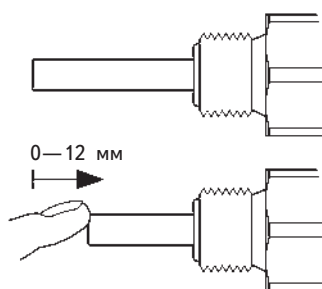
Датчик для измерения температуры подшипников

- Для измерения температур до 200 °С.
- Чувствительный элемент подпружинен для обеспечения надежного контакта с поверхностью подшипника.

Основные характеристики

Тип чувствительного элемента	Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100
Диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до 200
Точность	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$
Максимальное давление среды, бар	75
Класс защиты корпуса	IP65
Защитная гильза, контактирующая со средой	Нержавеющая сталь
Кольцевое уплотнение (O-ring)	FPM
Гайка	Никелированная латунь
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь AISI 316Ti
Уплотнение	Силикон
Штекер	DIN 43650
Корпус головки (с головкой типа В)	Алюминий
Длина погружной части, мм	36—450
Схема подключения	2- или 3-проводная
Виброустойчивость	4g в диапазоне 2—200 Гц (синусоидальное воздействие)
Устойчивость к удару	100g в течение 6 мс

Обеспечение постоянного контакта с подшипником

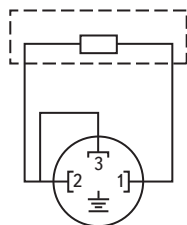


Постоянный контакт обеспечивается с помощью пружины, которая допускает перемещение погружной части датчика в диапазоне 12 мм.

Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с	$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
∅8×1 мм	1,2	2,4	6	12

Схема электрического соединения



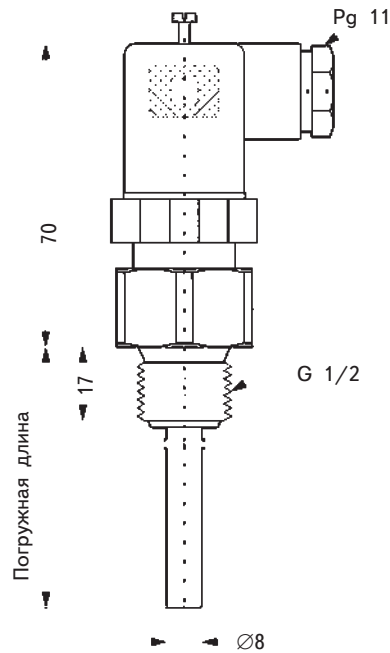
Подключение осуществляется по двухпроводной схеме с тремя клеммами. (Клемма «на землю» не присоединяется)

Датчики температуры MBT 5310

Номенклатура стандартных датчиков

Длина погружной части, мм	Диапазон изменения погружной части, мм	Тип головки	Тип присоединения	Код для заказа
48	36—48	DIN 43650A	G 1/2"	084Z7280
60	48—60	DIN 43650A	G 1/2"	084Z5211
72	60—72	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3147
96	84—96	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3128
128	116—128	DIN 43650A	G 1/2"	084Z7276
144	132—144	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3129
180	168—180	DIN 43650A	G 1/2"	084Z5281
320	308—320	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3189
435	423—435	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3188
450	438—450	DIN 43650A	G 1/2"	084Z3198

Габаритные размеры





Датчик для измерения температуры в помещениях

- Диапазон измеряемых температур от -50 до 100 °С.
- Высокая точность.
- Прочная конструкция, устойчивая к ударам и вибрациям.
- Вариант со встроенным преобразователем $4-20$ мА.
- Вариант с гальваническим разделением.

Основные характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	От -50 до 100	
Тип чувствительного элемента	Преобразователь сопротивления платиновый Pt1000	
Точность (по EN 60751)	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$	
Точность для моделей с выходным сигналом $4-20$ мА	$< \pm 0,5\%$ диапазона измерений	
Максимально допустимая температура окружающей среды, °С	Без преобразователя	От -50 до 100
	С преобразователем	От -40 до 85
	С преобразователем во взрывобезопасном исполнении	От -40 до 60
Выходные сигналы	$4-20$ мА или пропорциональный напряжению питания	
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь типа AISI 316Ti	
Материал корпуса	Силумин/пластик	
Длина погружной части, мм	60	
Кабельный ввод	Pg 13,5	
Класс защиты корпуса	IP67	
Виброустойчивость	$2-100$ Гц с ускорением 4g (синусоидальное воздействие)	
Устойчивость к ударам	100g в течение 6 мс	

Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с	
	Воздух, 1 м/с, $t_{0,5}$, с	Воздух, 1 м/с, $t_{0,9}$, с
$\varnothing 8 \times 2$ мм	111	3910

Номенклатура стандартных датчиков

Для использования в помещениях холодильных установок

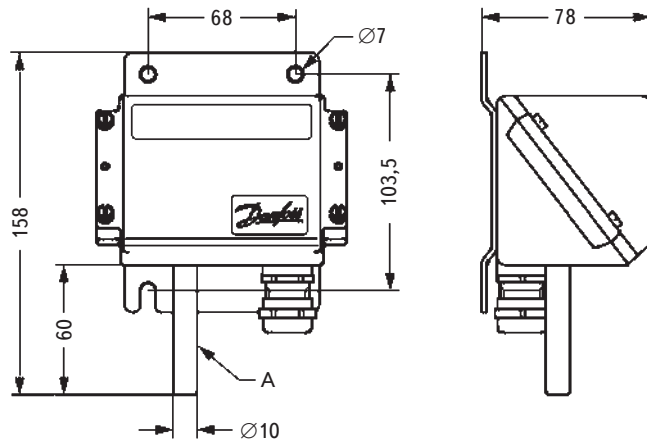
Чувствительный элемент	Электрическое соединение	Выходной сигнал преобразователя	Диапазон преобразователя	Код для заказа
Pt100	2-проводное	$4-20$ мА	От -10 до 50 °С	084Z5064
Pt100	2-проводное	$4-20$ мА	От -50 до 50 °С	084Z5063
Pt100	4-проводное	Нет	Нет	084Z5065
Pt1000	2-проводное, 3 клеммы	Нет	Нет	084Z5095

Для использования в помещениях судовых установок

Чувствительный элемент	Электрическое соединение	Выходной сигнал преобразователя	Диапазон преобразователя	Код для заказа
Pt100	4-проводное	Нет	Нет	084Z5065
Pt100	2-проводное	$4-20$ мА	От 0 до 100 °С	084Z5066

Датчики температуры MBT 5410

Габаритные размеры и масса



Масса, г

Без нормирующего преобразователя	С нормирующим преобразователем
550	600



Датчик для измерения температуры подшипников в дейдвудных трубах

- Гибкий зонд (минимальный радиус изгиба равен двум диаметрам кожуха).
- Подвижный фитинг, уплотняемый вручную.
- Надежная конструкция устойчивая к внешним механическим воздействиям.
- Для измерения температур до 200 °С.
- Высокая скорость реакции.

Основные характеристики

Диапазон измеряемых температур	От -50 до 200 °С
Тип чувствительного элемента	Преобразователь сопротивления платиновый Pt1000
Точность (по EN 60751)	Класс В: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$
Максимальная температура окружающей среды	100 °С
Размер зонда	Ø4,5 мм
Материал зонда	Нержавеющая сталь AISI 316Ti
Вибростойкость	4g при синусоидальном воздействии 2—100 Гц
Ударостойкость	100g в течение 6 мс
Класс защиты корпуса	IP67
Кабельный ввод	Pg 11

Время реакции датчика

Защитная гильза	Время реакции, с	
	Вода, 0,2 м/с; $t_{0,5}$, с	Вода, 0,2 м/с; $t_{0,9}$, с
Ø10×2 мм	4	12

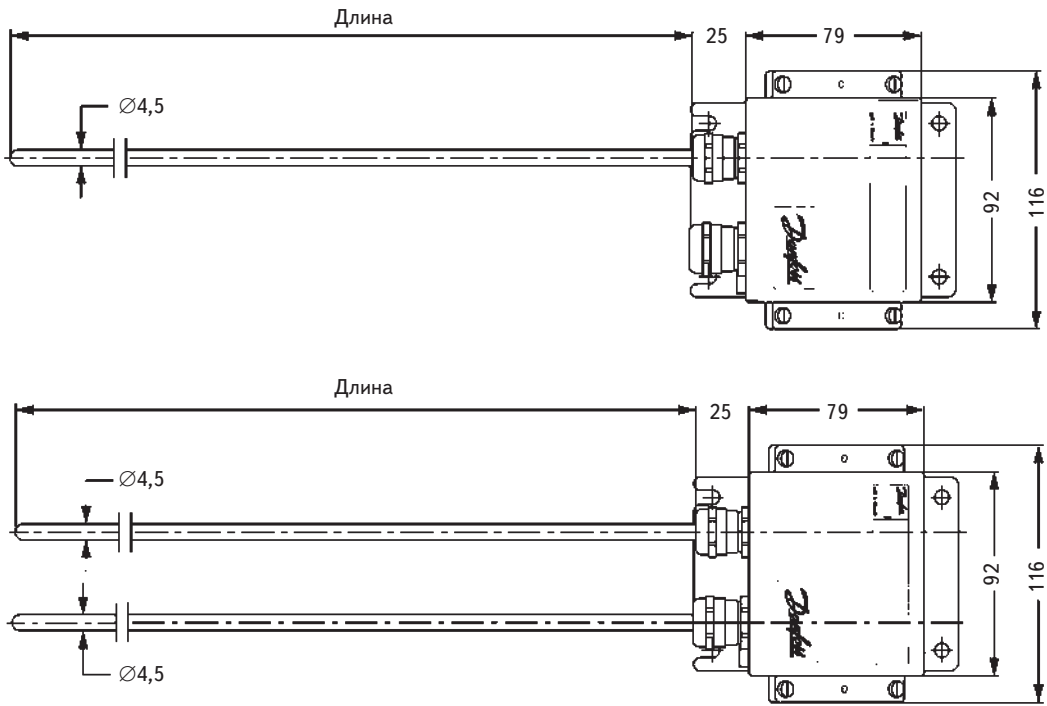
Номенклатура стандартных датчиков

Длина зонда, мм	Количество и диаметр датчиков	MBT 5722	Код для заказа
5000	1×Ø4,5 мм	001-050-0102-000-0000	084Z6117
6000		001-060-0102-000-0000	084Z6136
7000		001-070-0102-000-0000	084Z6116
8000		001-080-0102-000-0000	084Z6115
10 000		001-100-0102-000-0000	084Z3234
5000	2×Ø4,5 мм	003-050-0102-000-0000	084Z5109
6000		003-060-0102-000-0000	084Z5208
7000		003-070-0102-000-0000	084Z5001
8000		003-080-0102-000-0000	084Z3236
10 000		003-100-0102-000-0000	084Z3009

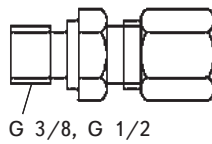
Аксессуары	Технологическое присоединение	Материалы	Код для заказа
Фиттинг, уплотняемый вручную	G 3/8"	Никелированная латунь	084Z4463
	G 1/2"		084Z4464

Датчики температуры MBT 5722

Габаритные размеры и масса



Присоединительный фиттинг



Масса

Приблизительная масса	Коэффициент масса/длина
600 г	40 г/1000 мм

Датчик температуры в миниатюрном корпусе



- Версии со встроенным штекером или кабелем.
- Чувствительные элементы Pt100, Pt1000, NTC, PTC.
- Высокая прочность и защита от влажности.
- Гильза из латуни или нержавеющей стали.
- Малая инерционность.

Основные характеристики

Тип чувствительного элемента	Pt100, Pt1000, NTC, PTC	
Диапазон температур окружающей среды, °C	Версии с кабелем ПВХ Силикон Тефлон Полиолефин (маслостойкий)	от -40 до 100 от -40 до 200 от -40 до 200 от -40 до 150
	Версии со встроенным штекером AMP spade AMP Junior Power Timer Deutsch DT04-3P	от -40 до 200 от -40 до 125 от -40 до 125
Диапазон измеряемых температур, °C	Pt100 NTC PTC	от -50 до 200 от -50 до 150 от -50 до 150
Точность	Pt100 NTC PTC КТУ11-6	EN 60751 класс B: $\pm(0,3 + 0,005 \times t)$ по запросу по запросу $\pm 1\%$ диапазона измерений
Виброустойчивость	При ударах: При вибрациях:	50g в течение 6 мс 4g при синусоидальном воздействии 5—200 Гц
Материал защитной гильзы	Нержавеющая сталь AISI 316Ti/Латунь	
Материал резьбового присоединения	Нержавеющая сталь AISI 316Ti/Латунь	
Материал уплотнения	Витон, NBR (остальные варианты — по запросу)	
Материал штекера	РА 6.6 (зависит от выбранного типа)	
Материал кабеля	ПВХ, силикон, тефлон (остальные варианты — по запросу)	
Допустимая скорость среды, м/с	Воздух	25
	Вода	3
Максимальное внешнее давление, бар	Рабочее давление	600
	Давление разрыва	> 900
Момент затяжки не более, Н/м	Нержавеющая сталь AISI 316Ti	100
	Латунь	50
Класс защиты корпуса	AMP Junior Power Timer/ AMP spade/только датчик	IP65 / IP00 / IP67
	Delphi Metri Pack/ Deutsch DT04-3P	IP65 / IP65
Резьбовое присоединение	G 1/4", G 3/8", G 1/2", M10×1, M18×1,5	
Длина погружной части	Максимально 100 мм	
Схема соединения	2-, 3-, и 4-проводная (для версий со встроенным кабелем)	

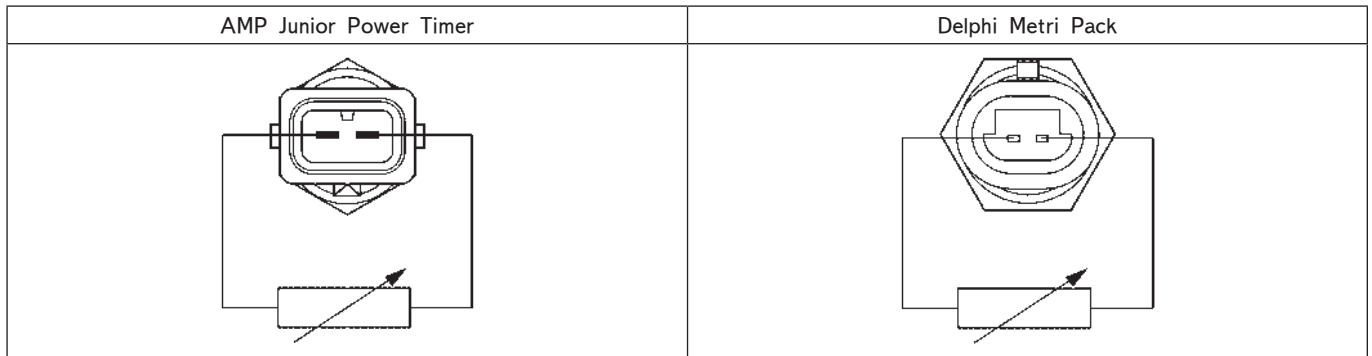
Время реакции датчика

Материал защитной гильзы	Размер гильзы, мм	Время реакции, с	
		Вода, 0,2 м/с	
		$t_{0,5}$, с	$t_{0,9}$, с
Нержавеющая сталь	Ø4/6,5	1,5/3,5	5/11
Латунь	Ø4/6,5	1,2/4,5	4/13

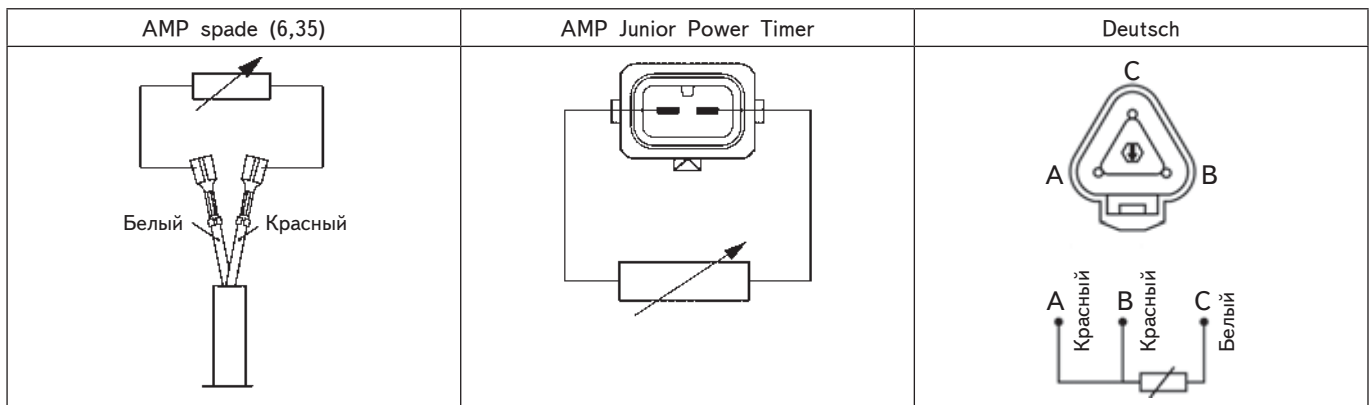
Датчик температуры MBT 3270

Схемы электрических соединений

Модификации со встроенным штекером



Версия с кабелем



Номенклатура стандартных датчиков

Датчики температуры MBT 3270 выпускаются в соответствии спецификацией заказчика. Подобрать необходимый датчик Вам помогут в представительстве Danfoss.

Нормирующий преобразователь сигнала MBT 9110



Нормирующий преобразователь

- Модификации для использования в потенциально пожаро- и взрывоопасных помещениях EEx ia IIC T4/T6.
- Вход сигналов от термометров сопротивления Pt100, Pt1000 или термопары типа К (хромель-алюмель).
- Стандартный выходной сигнал 4—20 мА.
- Модификации с гальваническим разделением.
- Возможность установки в стандартную головку типа DIN В или в отдельном корпусе.
- Индикация неисправности датчика.
- Сертифицирован для применения в судостроении.

Основные характеристики

Входной сигнал	Стандартный	Pt100 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение от -200 до 800 °C Pt1000 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение
	С гальваническим разделением	Pt100 (EN 60751) 2, 3, 4-проводное соединение от -200 до 800 °C Pt1000 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение Термопара (EN 60751)
Напряжение питания	8—35 В постоянного тока	
Влияние вибрации напряжения питания	$< 0,005\%$ диапазона измерений/В постоянного тока	
Выходной сигнал	4—20 мА, токовая петля	
Индикация неисправности датчика	Namur NE43 upscale 23 mA	
Основная точность	Pt100 $< \pm 0,3$ °C Тип E, J, K, L, N, T, U $< \pm 1,0$ °C Тип B, R, S $< \pm 2,0$ °C	
Ошибка линеаризации	$< 0,1\%$ диапазона измерений	
Температурный коэффициент	$< \pm 0,01\%$ диапазона измерений/°C _{окр.сп}	
Время реакции	Программируемое 1—60 с Стандартное 1 с	
Температура точки компенсации холодного спая	$< \pm 1,0$ °C	
Время включения, мин	5	
Цикл опроса, мс	440	
Влияние сопротивления кабеля датчика (3/4-проводное подключение)	$< 0,002$ Ом/м	
Отношение сигнал/шум	Минимально 60 дБ	
Максимально допустимое поперечное сечение	1×1,5 мм ²	
Максимальное сопротивление кабеля	5 Ом/на жилу	
Сопротивление изоляции	1500 ВА	
Электромагнитная совместимость	Эмиссия: в соответствии со стандартом EN 50 081 Невосприимчивость: в соответствии со стандартом EN 50 082	
Вибрация/удары	В соответствии со стандартом IEC 68-2-6/1 EC 68-2-84	
Вибрация	4g/2—100 Гц	
Влажность	0—98 % относительной влажности в соответствии со стандартом IEC 68-1; IEC 68-2-2	
Температура окружающей среды, °C	От -40 до 85	
Класс защиты (корпус/клеммы)	IP68 / IP00	
Класс защиты для версий в отдельном корпусе	IP54	
Максимальная температура компенсации	50 % от максимального значения входной величины (для Pt100: 400 °C; для термопары типа К: 650 °C)	

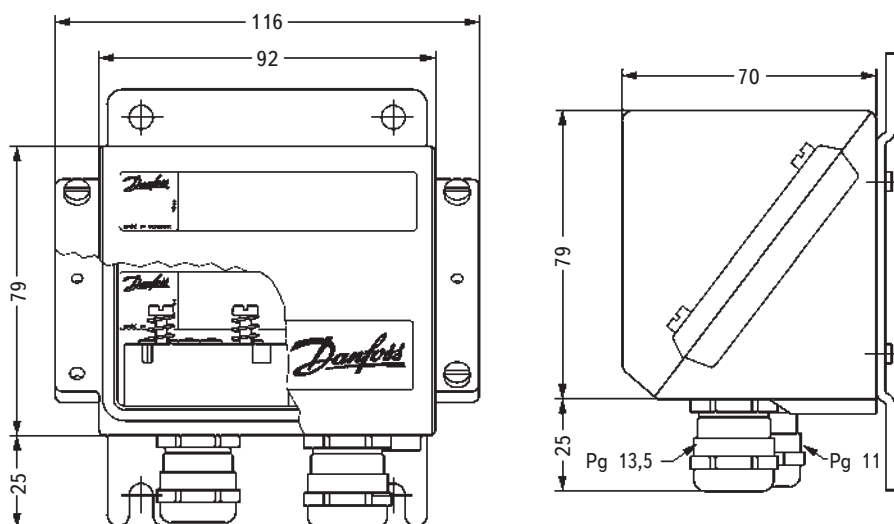
Нормирующий преобразователь MBT 9110

Номенклатура стандартных преобразователей

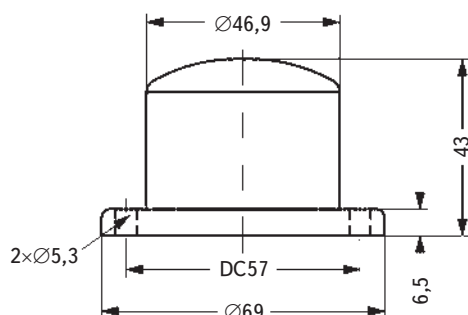
Тип входного сигнала	Тип выходного сигнала, мА	Диапазон измерений, °С	Исполнение	Электрическое соединение	Код для заказа
Pt100	4—20	от -50 до 50	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8115
Pt100	4—20	от -10 до 40	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8116
Pt100	4—20	от 0 до 100	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8117
Pt100	4—20	от 0 до 150	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8121
Pt100	4—20	от -10 до 150	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8118
Pt100	4—20	от 0 до 250	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8119
Pt100	4—20	от 0 до 400	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8120
Pt100	4—20	от 0 до 600	В отдельном корпусе	3-проводное	084Z8135
K (XA)	4—20	от 0 до 600	В отдельном корпусе	2-проводное	084Z8129
K (XA)	4—20	от 0 до 800	В отдельном корпусе	2-проводное	084Z8130

Габаритные размеры и масса

В отдельном корпусе



Встроенный в крышку датчика



Масса, кг

Преобразователь, встроенный в крышку датчика с головкой типа DIN B	0,080
Преобразователь, выполненный в отдельном корпусе	0,360