

Техническое описание

Датчики температуры для промышленного применения со встроенным измерительным преобразователем MBT 3560



Датчик MBT 3560 сочетает в себе технические решения наших стандартных датчиков температуры, схему электрических соединений наших датчиков (преобразователей сигнала) давления типа MBS и новую электронную часть, в результате чего получился новый компактный датчик температуры со встроенным измерительным преобразователем.

MBT 3560 предназначен для агрессивной промышленной среды, требующей использования надежного, прочного и высокоточного оборудования. В ассортименте имеется широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения. Возможна поставка датчиков с удлиненной частью длиной 33 мм, обеспечивающей возможность измерения температур до 200 °С без опасности повреждения встроенной электронной части.

Характерные особенности

- Предназначен для агрессивной промышленной среды, требующей использования надежного, прочного и высокоточного оборудования
- Все металлические детали корпуса выполнены из нержавеющей стали (AISI 316)
- Выходные сигналы: 4 – 20 мА или пропорциональный 10 – 90% от напряжения питания
- Широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения
- Сверхкомпактная конструкция
- Диапазон температуры измеряемой среды от -50 – 200 °С
- Имеются защитные гильзы для удобства монтажа
- Используется технология измерения Pt 1000

Технические характеристики
Основные характеристики

Технологическое присоединение	См. стр. 3
Диапазоны измерения	Любое сочетание в пределах от -50 – 200 °C
Минимальный диапазон измерения	25 °C
Выходные сигналы	4 – 20 мА или пропорциональный 10 – 90% от напряжения питания
Электрическое подключение	См. стр. 4

Эксплуатационные характеристики

	Ориентировочное время реакции			
	Вода, 0,2 м/с		Воздух, 1 м/с	
Ø8 мм	t _{0,5}	t _{0,9}	t _{0,5}	t _{0,9}
	10 с	35 с	95 с	310 с
Погрешность измерения	< ± 0,5% от верхнего предела измерений (типичная) < ± 1,0% от верхнего предела измерений (макс.)			
Макс. допустимое давление на защитную гильзу	100 бар			

Электрические характеристики

	Номинальный выходной сигнал (с защитой от короткого замыкания)	
	4 – 20 мА	пропорциональный 10 – 90% от напряжения питания
Напряжение питания (U _{пит.}), с защитой от неправильной полярности	10 – 30 В пост. тока	4,75 – 8 В пост. тока 5 В пост. тока (номинал.)
Потребляемый ток	–	< 4 мА при напряжении 5 В пост. тока
Сопротивление изоляции	> 100 МОм при напряжении 100 В пост. тока	> 100 МОм при напряжении 100 В пост. тока
Влияние напряжения питания на погрешность измерения	< ± 0,05% от верхнего предела измерений на 10 В	–
Макс. допустимый ток	30 мА	–
Выходное полное сопротивление	–	< 25 Ом
Сопротивление нагрузки (R _н)	R _н < (U _{пит.} - 10) / (0,02 А) Ом	R _н > 5 кОм при напряжении 5 В пост. тока

Условия эксплуатации

Диапазон температур рабочей среды (макс. 120 °C для исполнения без удлиненной части)	-50 – 200 °C	
Диапазон допустимых температур для блока электроники ¹⁾	-40 – 85 °C	
Диапазон допустимых температур при транспортировке	-50 – 85 °C	
ЭМС (излучение)	EN 61000-6-3	
ЭМС (защита от электромагнитных излучений)	EN 61000-6-2	
Вибростойкость	Синусоидальная 15,9 мм-pp, 5 Гц – 25 Гц	–
	4 г, 25 Гц – 2 кГц	IEC 60068-2-6
	Случайная 7,5 г _{среднекв.} , 5 Гц – 1 кГц	IEC 600868-2-34, IEC 60068-2-36
Ударостойкость	Удар 500 г в течение 1 мс	IEC 60068-2-27
	Свободное падение	IEC 60068-2-32
Класс защиты корпуса (в зависимости от типа электрического подключения)	См. стр. 4	

¹⁾ Температура блока электроники зависит от температуры рабочей среды, длины элемента удлинения, температуры окружающей среды и скорости воздушного потока.

Механические характеристики

Материалы	Детали, контактирующие с измеряемой средой Корпус	Нерж. сталь 1.4571 (AISI 316 Ti) Нерж. сталь 1.4404 (AISI 316 L)
Чувствительный элемент	несменный	
Масса нетто (в зависимости от конструкции)	0,1 – 0,15 кг	

Коды для заказа

Тип	MBT 3560		Датчик																			
Диапазон измерения	-50 – 200 °C		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Выходной сигнал	4 – 20 мА		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Пропорциональный...10 – 90%	0		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Защитная гильза, нерж. сталь 1.4571 (AISI 316 TI)	Кислотостойкая сталь, ø8 мм (-50 – 200 °C)		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Длина удлинительной части	Отсутствует		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
33 мм	0		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Длина погружной части	0050 мм		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
80 мм	0080		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
100 мм	0100		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
120 мм	0120		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
150 мм	0150		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
200 мм	0200		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
250 мм	0250		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
Диапазон настройки измерительного преобразователя			<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
0 – 100 °C			0 – 100 °C																			
0 – 150 °C			0 – 150 °C																			
0 – 200 °C			0 – 200 °C																			
-50 – 150 °C			-50 – 150 °C																			
-50 – 200 °C			-50 – 200 °C																			
Прочие			Прочие																			
Технологическое присоединение			<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
G 1/4 A			G 1/4 A																			
G 3/8 A			G 3/8 A																			
G 1/2 A			G 1/2 A																			
1/2 – 14 NPT			1/2 – 14 NPT																			
Прочие			Прочие																			
Электрическое подключение			<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>		0	1	0	1	1	5	1	2	0	4	1	5	4	2	0	9	9	9
0	1	0																				
1	1	5																				
1	2	0																				
4	1	5																				
4	2	0																				
9	9	9																				
1			Разъем EN 175301-803, резьба 9																			
4			Разъем AMP Econoseal, серия J, вилка (ответная часть не включена)																			
5			Экранированный кабель, 2 м																			
6			Разъем IEC 947-5-2, M12 × 1, вилка (ответная часть не включена)																			
A			Разделанные кабельные выводы																			
9			Проволочный вывод																			
<input type="checkbox"/> Предпочтительные варианты																						

Допускается нестандартная комплектация датчиков. В этом случае, однако, могут вступать в силу требования в отношении минимального заказываемого количества датчиков. Для получения более подробной информации просим обращаться к местному дилеру компании Danfoss.

Электрическое подключение

Разъем EN 175301-803	Разъем AMP Econoseal, серия J (вилка)	Разъем IEC 947-5-2 M12 × 1	Проволочные выводы	Экранированный кабель, 2 м
Класс защиты корпуса				
IP65	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Материалы				
Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6	Стеклонаполненный полиамид, ПА 6.6	ПУ

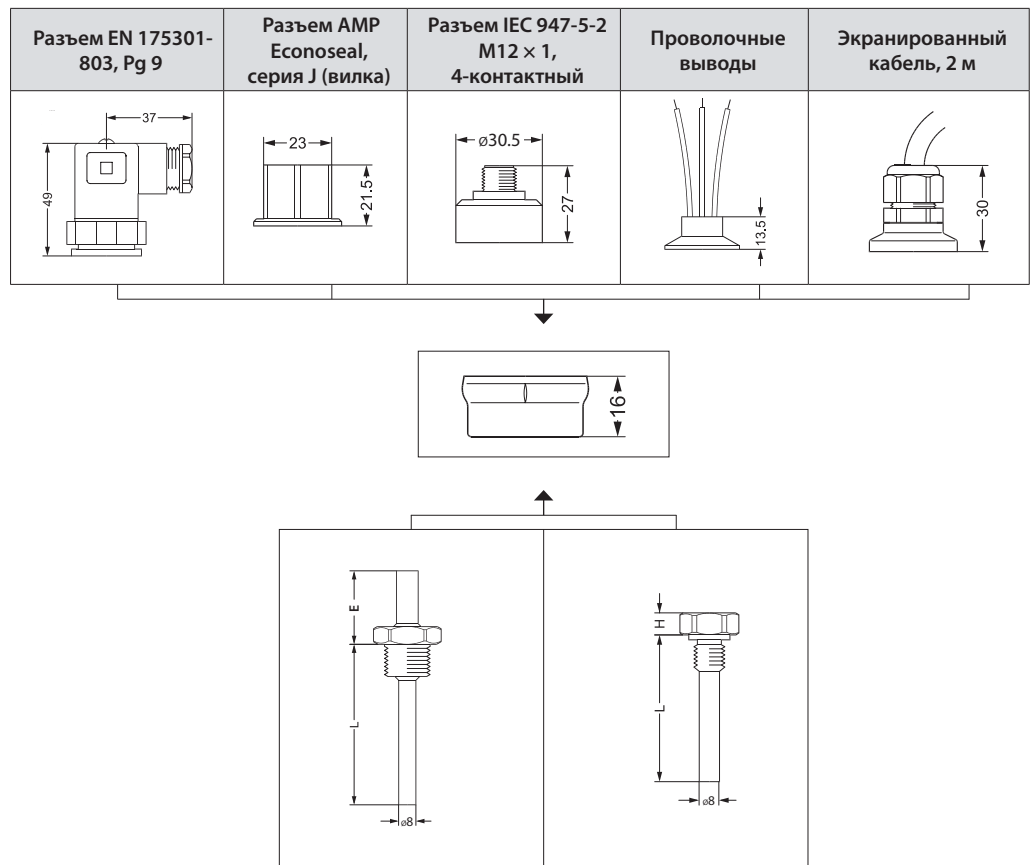
Подключение датчика с выходным сигналом 4 – 20 мА (2-проводное)

Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован Заземление: не подсоединяется к корпусу МВТ	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не задействован Контакт 3: не задействован Контакт 4: питание «-»	Красный: питание «+» Черный: питание «-»	Красный: питание «+» Белый: питание «-» Красный/белый: не задействованы Экран: не подсоединяется к корпусу МВТ
---	--	--	---	---

Подключение датчика с пропорциональным выходом 10 – 90% (3-проводное)

Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: выход Заземление: не подсоединяется к корпусу МВТ	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: выход	Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не задействован Контакт 3: выход Контакт 4: питание «-»	Красный: питание «+» Черный: питание «-» Синий: выход	Красный: питание «+» Белый: питание «-» Красный/черный: выход Экран: не подключается к корпусу МВТ
---	--	--	---	---

Размеры



E = Длина удлинительной части = 33 мм
L = длина погружной части
H = 9 мм