



Промышленные  
измерения и автоматизация

**AUTROL®**

**Интеллектуальные датчики  
температуры для коммерческого учета**

**ATT2100**



# Интеллектуальные датчики температуры для коммерческого учета

## АТТ2100



### Описание изделия

Датчики температуры AUTROL модели АТТ2100 предназначены для измерений температуры химически неагрессивных к материалу защитной арматуры или гильзы жидких и газообразных сред.

Датчики имеют разборную конструкцию и состоят из измерительной вставки, преобразователя измерительного (ИП) в полевом корпусе и арматуры с резьбовым штуцером для монтажа датчика в защитную гильзу.

Измерительная вставка состоит из платинового чувствительного элемента (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009, помещенного в защитную арматуру.

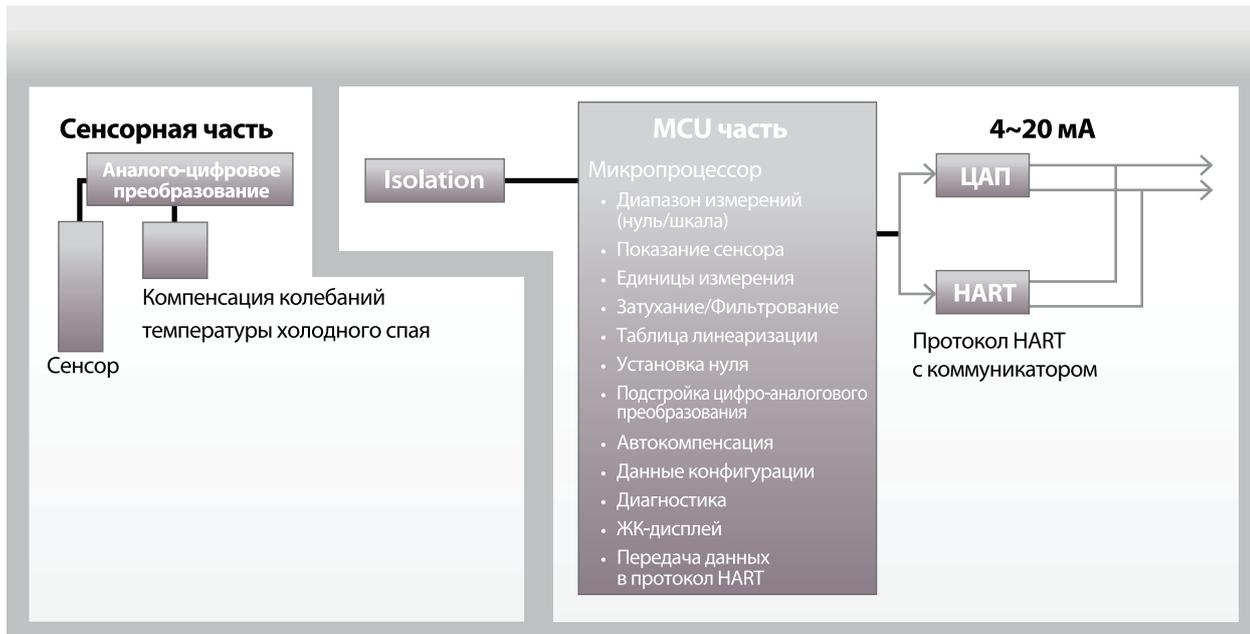
ИП конструктивно выполнен в цилиндрической пластиковой оболочке из поликарбоната, помещенной в алюминиевый или в стальной (нержавеющая сталь 316) ударопрочный корпус. ИП осуществляет преобразование сигнала от чувствительного элемента в унифицированный выходной сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом в стандарте HART.

Датчик может комплектоваться защитной гильзой, изготовленной из нержавеющей стали или других специальных материалов.





## Функциональная блок-схема



### Функции настройки

Датчик температуры AUTROL можно легко конфигурировать с любого коммуникатора, на котором поддерживается протокол HART. Конфигурация заключается в установке следующих рабочих параметров датчика:

- Тип сенсора
- Количество проводов входа сенсора
- Точки на 4 и 20 мА (нуль/шкала)
- Единицы измерения
- Время затухания
- Тег: 8 буквенно-цифровых символов
- Дескриптор: 16 символов
- Сообщение: 32 символа
- Дата: день/месяц/год

### Функции калибровки

- Нижний/верхний предел (нуль/шкала)
- Линеаризация сенсора
- Установка нуля
- Подстройка цифро-аналогового преобразования на выходе
- Автокомпенсация

### Функции самодиагностики

- Обнаружение неисправностей центрального процессора и аналогового модуля
- Ошибка обмена данных
- Обработка в режиме отказа
- ЖК-индикация



## Метрологические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +60
Интервал измерений температуры (t <sub>max</sub> -t <sub>min</sub> ), °С (*)	от 15 до 60(**)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности датчика, °С	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий (от +5 до +45 °С включ.) в диапазоне от -40 до +60 °С, °С/1 °С	±0,0042
Нормальные условия (при которых нормируются пределы допускаемой основной абсолютной погрешности): - температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
Длина монтажной части, мм	от 30 до 400
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40(***) до +60

(\*) - данный интервал настраивается в границах диапазона измерений температуры, соотв., t<sub>max</sub> и t<sub>min</sub> – верхний и нижний пределы настроенного интервала измерений, лежащие внутри диапазона измерений, °С;

(\*\*) - с шагом 1 °С;

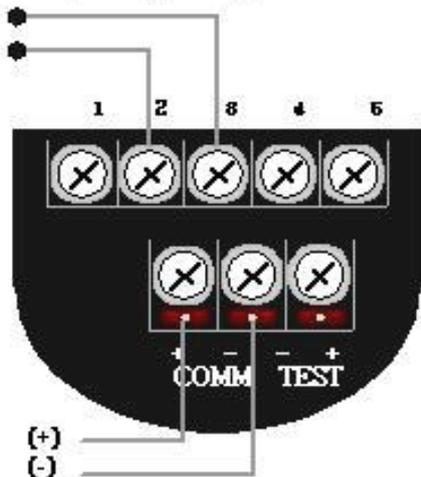
(\*\*\*) - от -30 до +60 °С – рабочие условия индикации жидкокристаллического дисплея (для модификаций с жидкокристаллическим дисплеем).





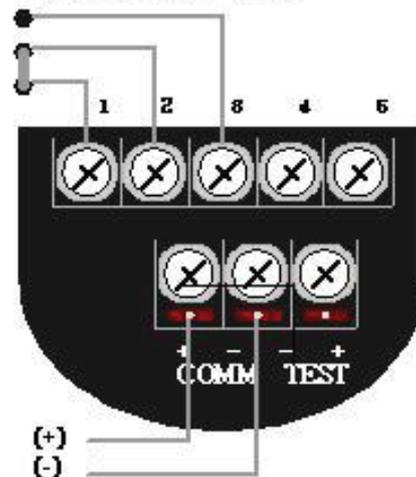
## Схемы внешней и внутренней проводки датчика АТТ2100

2-проводн. ТДС



Питание

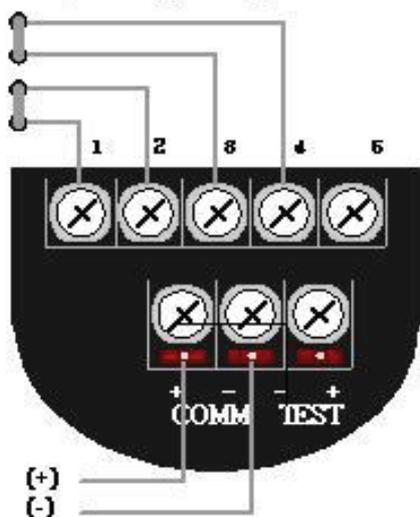
3-проводн. ТДС



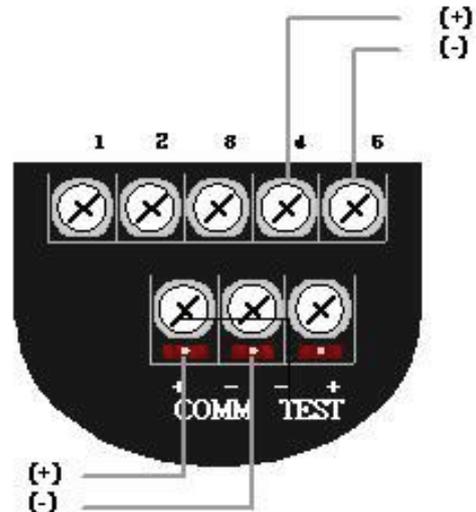
Питание

Термопара и  
МИНИВОЛЬТЫ

4-проводн. ТДС



Питание



Питание



## Информация для оформления заказа

<i>№ модели</i>	<i>Маркировка</i>	<i>Описание</i>	
АТТ2100	-S	Одноэлементный	
Материалы корпуса и электрические соединения	1	1/2-14" NPT; алюминий, покрытый эпоксидной смолой	
	2	G1/2 (адаптер); алюминий, покрытый эпоксидной смолой	
	X	Специальный	
Технологические соединения	1	1/2-14" NPT	
	2	G1/2 (адаптер)	
	X	Специальный	
Положение сенсора	H	Горизонтальное	
	V	Вертикальное	
Тип сенсора	A q	PT100 q проводная схема подключения	
Сертификация опасной среды	R1	Взрывозащита (1Ex d IIC T4..T6)	
	E1	Взрывобезопасный (ATEX)	
Опция	M1	ЖК-индикатор; Внешний грозовой разрядник	
Опция	BA	Кронштейн (угловой) с болтами из нержавеющей стали SST	
Опция	BF	Кронштейн (плоский) с болтами из нержавеющей стали SST	
Опция	ST	Корпус из нержавеющей стали	
Опция	X1	Опция сборки (сенсор+измерительный преобразователь)	
Соединение сенсора с защитной гильзой	P	1/2j NPT M	
	P1	3/4j NPT M	
	Y1	M33 x 2	
	T1	1/2j NPT M	
	T3	3/4j NPT M Threaded	
	T5	1j NPT M	
	1A	1j 150 # RF	
	1B	1j 300 # RF	
	1C	1j 600 # RF	
	Присоединение защитной гильзы к процессу	XA	1-1/2j 150 # RF
		XB	1-1/2j 300 # RF
		XC	1-1/2j 600 # RF
		2A	2j 150 # RF
		2B	2j 300 # RF
2C		2j 600 # RF	
	3A	3j 150 # RF	
	3B	3j 300 # RF	
	3C	3j 600 # RF	
Глубина погружения	UXXX	XXX – значение глубины погружения	



## Время обновления данных и время включения

Время обновления данных: 0.5 сек

Время включения: 5 сек

## Режим отказа

При режиме отказа значение выходного сигнала с датчика выглядит следующим образом:

- Высокая вероятность отказа: ток  $\geq 21.75$  мА
- Низкая вероятность отказа: ток  $\leq 3.75$  мА

## Напряжение питания постоянного тока, В

- Требуется внешний источник питания.
- Диапазон изменения напряжения: от 12,0 до 42,4 В
- Номинальное напряжение: 24 В

## Допустимая температура хранения

$-60^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$  (без конденсации влаги)

## Вес

Не более 8 кг (в зависимости от длины сенсора)

Сертификация опасной среды (опция)

Маркировка взрывозащиты: 1Exd IIC "T6..T4" Gb X

Рабочая температура окружающей среды:  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$

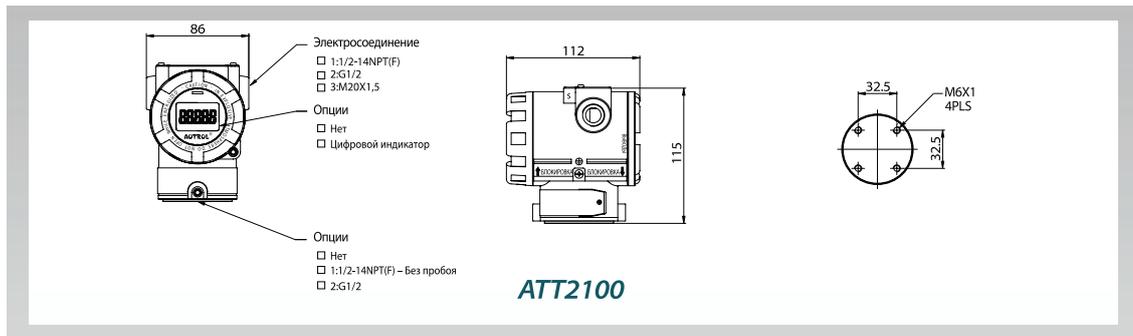
## Технические условия, утвержденные в директиве ATEX по взрывозащите

Документ Совета Европы: CE 0344 II 2 G Ex d IIC для температур T6, T5 или T4

Температура эксплуатации:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T$  окружающей среды  $\leq +85^{\circ}\text{C}$  T6 раб. процесса  $\leq 85^{\circ}\text{C}$ ; T5 раб. процесса  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ; T4 раб. процесса  $\leq 130^{\circ}\text{C}$



## Размеры датчика (мм)



Промышленные  
измерения и автоматизация

### ООО «Промышленные измерения и автоматизация»

Адрес: 142702, Московская область, Ленинский район,  
г. Видное, ул. Павловская, д. 14Б, оф. 87

Адрес для корреспонденции:

142701, Московская область, Ленинский район, г. Видное, а/я 1200  
Тел./факс: +7(495)241-44-50  
E-mail: [Prizma@prizma.systems](mailto:Prizma@prizma.systems)  
[www.prizma.systems](http://www.prizma.systems)