

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры AUTROL модели АТТ2100

Назначение средства измерений

Датчики температуры AUTROL модели АТТ2100 (далее по тексту - датчики) предназначены для измерений температуры химически неагрессивных к материалу защитной арматуры или гильзы жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении и преобразовании измерительным преобразователем сигнала от первичного термопреобразователя (сенсора) в унифицированный цифровой выходной сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом по протоколу HART.

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. Внутри корпуса преобразователя с одной стороны размещена электронная схема на печатных платах, а с другой стороны - клеммная коробка для подключения первичного преобразователя и вывода выходного сигнала. Сверху ИП (под шильдиком) расположены кнопки управления. Все цепи преобразователей (вход, выход, питание) гальванически развязаны. Схема внутренних соединений ИП с термопреобразователем сопротивления - 4-х проводная. В корпус ИП может дополнительно встраиваться жидкокристаллический дисплей.

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

Датчики могут иметь взрывозащищенное исполнение и могут применяться во взрывоопасных зонах и наружных установках в соответствии с указанными на них маркировками взрывозащиты.

Фотография общего вида датчиков приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков температуры AUTROL модели АТТ2100

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), являющееся неотъемлемой частью датчика. ПО осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации. Данное ПО устанавливается в датчик на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	7.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не доступен

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики датчиков температуры AUTROL модели АТТ2100

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +60
Интервал измерений температуры ($t_{\max}-t_{\min}$), °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
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по МЭК 60751/ ГОСТ 6651-2009	Pt100
Диапазон выходного аналогового электрического сигнала: - постоянный ток, мА	от 4 до 20

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12,0 до 42,4
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	200
Габаритные размеры корпуса ИП (длина×ширина×глубина), мм, не более	117×87×112
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67
Длина монтажной части, мм	от 165 до 550
Диаметр измерительной вставки, мм	6
Масса, кг, не более	25
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы ТС, лет, не менее	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 ^(***) до +60
Примечания к таблице 2: (*) данный интервал настраивается в границах диапазона измерений температуры, соотв., t_{max} и t_{min} - 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).	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во
Датчик	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 207.1-073-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-073-2017 «Датчики температуры AUTROL модели АТТ2100. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 25.10.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (Регистрационный № 19916-10);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (Регистрационный № 19736-11);

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Допускается применение средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры AUTROL модели АТТ2100

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Техническая документация фирмы «Duon System Co., Ltd», Республика Корея.

Изготовитель

Фирма «Duon System Co., Ltd», Республика Корея
Адрес: 60-31, Gasan-dong, Geumchon-gu, Seoul, Korea
Телефон: +82 (2) 860-7900
Web-сайт: www.autrol.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый Дом «Интеллектуальные Метрологические системы» (ООО «ТД «Интеллектуальные Метрологические системы»)

ИНН 7736042404

Адрес: 238310, Россия, Калининградская обл., Гурьевский район, пос. Васильково, ул. 40 лет Победы, д. 4Б, пом. 2

Телефон: +7 (4012) 99-40-45

Web-сайт: thmet.com/ru

E-mail: melekaev.ma@thmet.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2018 г.