

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» сентября 2021 г. № 2051

Регистрационный № 83087-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные температуры Автон А555

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные температуры Автон А555 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных неагрессивных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на измерении электрических сигналов, пропорциональных измеряемой температуре и поступающих в электронный блок от первичных преобразователей температуры - платиновых термопреобразователей сопротивления (датчики температуры), и преобразовании их в цифровой код с дальнейшей передачей измеренных данных по беспроводному каналу связи Bluetooth Low Energy.

Конструктивно преобразователи выполнены в цилиндрическом корпусе из поликарбоната, закрытого с одного из торцов металлической частью, к которому при помощи кабеля присоединяется датчик температуры, помещенный в металлическую гильзу (термощуп). Внутри корпуса преобразователя размещены электронное устройство обработки сигналов датчиков, совмещенное с устройством радиосвязи, и элемент питания типа «D» с номинальным напряжением 3 В.

Преобразователи выпускаются в разных исполнениях, отличающихся диапазоном и погрешностью измерений температуры, конструкцией термощупа и длиной кабеля подсоединения термощупа.

Варианты исполнений и структура условного обозначения преобразователей приведена на рисунке 1.

Общий вид преобразователей с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 2.

Заводской номер наносится на этикетку, прикреплённую на корпус преобразователя. Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на преобразователи.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Преобразователь измерительный температуры Автон А555 (-XX..+XXXС,ХС,ТЩХ-Хмм-Хмм,Хм)

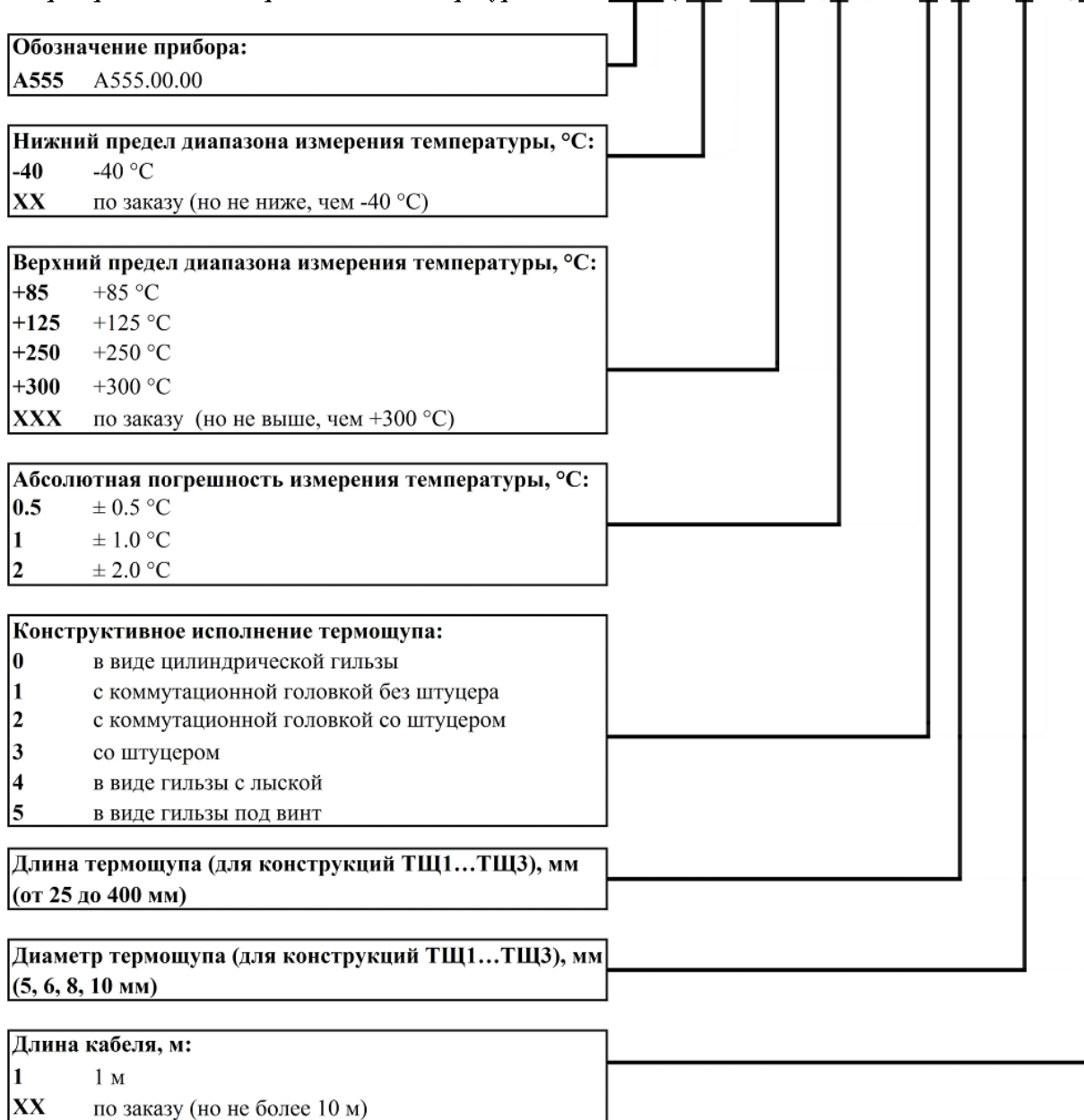


Рисунок 1 – Структура условного обозначения преобразователей измерительных температуры Автон А555



а) исполнение термошупа ТЦ0 (в виде цилиндрической гильзы)



б) исполнение термошупа ТЦ1 (с коммутационной головкой без штуцера)



в) исполнение термошупа ТЦ2
(с коммутационной головкой со штуцером)



г) исполнение термошупа ТЦ3
(со штуцером)



д) исполнение термошупа ТЦ4
(в виде гильзы с лыской)



е) исполнение термощупа ТЩ5
(в виде гильзы под винт)

Рисунок 2 - Общий вид преобразователей измерительных температуры Автон А555 с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей измерительных температуры Автон А555 состоит из встроенного и автономного ПО.

Встроенное, метрологически значимое, ПО «A555.hex» загружается в электронное устройство преобразователя на предприятии-изготовителе во время производственного цикла и предназначено для обработки и передачи результатов измерений на систему верхнего уровня. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

Автономное ПО «ThermomanometerMeasure.exe» с метрологически значимой частью «A8xxClient40.dll» предназначено для взаимодействия с преобразователями. Программирование и чтение результатов измерений выполняются по радиоканалу, соответствующему спецификации Bluetooth Low Energy и обеспечивающему передачу цифровых данных. ПО может быть использовано для настройки преобразователей для проведения измерений, вычитывания результатов измерений, а также предназначено для проведения первичных и периодических проверок преобразователей.

Идентификационные данные встроенного и автономного ПО приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	A555.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	9429
Цифровой идентификатор ПО	1330791381
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные автономного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	A8xxClient40.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	3178263899
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Уровень защиты автономного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики преобразователей приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры ⁽¹⁾ , °С	от -40 до +85 от -40 до +125 от -40 до +250 от -40 до +300 ⁽²⁾
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,5 ⁽³⁾ ; ± 1,0; ± 2,0
Примечания: (1) - по специальному заказу допускается изготовление преобразователей с нижним и верхним пределами диапазона измерений температуры, соответственно, не ниже и не выше пределов, приведенных в таблице; (2) - только для исполнения с клеммной головкой; (3) - только для исполнений с диапазоном измерений от -40 до +85 °С, от -40 до +125 °С.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	4,6
Габаритные размеры корпуса (длина×наружный диаметр), мм, не более	166×63
Габаритные размеры термошупа исполнения ТЩ0, мм: – длина – диаметр	от 24 до 400 5; 6; 8; 10
Габаритные размеры термошупа исполнений ТЩ1-ТЩ3, мм: – длина – диаметр	от 25 до 400 5; 6; 8; 10

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры термошупа исполнения ТЩ4, мм: – длина – диаметр	25 14
Габаритные размеры термошупа исполнения ТЩ5, мм: – длина – диаметр	65 15
Длина соединительного кабеля, м	от 1 до 10
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °С), %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 98 от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68
Средняя наработка на отказ, ч	87 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на этикетку, прикрепленную на корпус преобразователя, и на титульные листы паспорта (руководства по эксплуатации) и формуляра.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный температуры Автон А555	в соответствии с кодом заказа	1 шт.
Радиоинтерфейс	А504.00.00	1 шт.
Паспорт (руководство по эксплуатации)	А555.00.00 РЭ	1 экз.
Формуляр	А555.00.00 ФО	1 экз.
Методика поверки	МП 207-019-2021	по запросу
Программное обеспечение для поверки	А555Measure.exe	1 экз.
Упаковочная тара	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 документа А555.00.00 РЭ Преобразователи измерительные температуры Автон. Паспорт (руководство по эксплуатации).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным температуры Автон А555

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

ТУ 26.51.53-001-72506490-2020 Измерительные преобразователи Автон. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Автограф» (АО «Автограф»)
Адрес: 424020, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола ул. Красноармейская, 97а
ИНН 1215094321
Тел.: (8362) 63-22-10
E-mail: auton@autograph.com.ru

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

