

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июля 2022 г. № 1668

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Измерители влажности и температуры	HMP155	S1020512	42941-09	-	МП 2540-0085-2020	-	МП 2540-0085-2020 с изменением № 1	-	27.05.2022	Общество с ограниченной ответственностью НПФ Раймет (ООО НПФ Раймет), Московская область, г. Долгопрудный	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», г. Санкт-Петербург
2.	Зонды цифровые измерительные	Testo	0635 1051 зав. № 63000223; 0635 1026 зав. № 62605755; 8711 0005 зав. № 83458497; 8711 0010 зав. № 83466531; 8711 0008 зав. № 83066589; 0618 0275	81990-21	Testo SE & Co. KGaA, Германия	РТ-МП-8067-442-2021	-	РТ-МП-8067-442-2021 с изменением № 1	-	15.03.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Гэсто Рус» (ООО «Гэсто Рус»), г. Москва	ФБУ «Ростест-Москва», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июля 2022 г. № 1668

Регистрационный № 42941-09

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители влажности и температуры HMP155

Назначение средства измерений

Измерители влажности и температуры HMP155 (далее – измерители HMP155) предназначены для измерений относительной влажности и температуры неагрессивных газовых сред.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей HMP155 основан на изменении емкости сенсора влажности и изменении сопротивления сенсоров температуры Pt100.

Конструктивно измерители HMP155 выполнены в виде зонда с удлинительным кабелем (стержневое исполнение) в корпусе которого размещены сенсоры влажности и температуры, электронная схема и контроллер (только для модификации HMP155E).

В измерителях HMP155 преобразуются изменения емкости сенсора влажности и изменения сопротивления сенсора температуры в электрические сигналы, которые передаются на вторичные измерительные преобразователи (для модификаций HMP155A, HMP155D) или преобразуются в цифровую форму с помощью встроенного контроллера (для модификации HMP155E) с программным обеспечением (ПО «HMP155») и далее передаются на средства отображения.

Измерители HMP155 выпускаются в трех модификациях HMP155A, HMP155D, HMP155E. Модификации измерителей отличаются типом выходных сигналов (аналоговый или цифровой).

Измерители HMP155A обеспечивают выдачу аналоговых сигналов напряжением (0-10) В.

Измерители HMP155D обеспечивают выдачу аналоговых сигналов напряжением (0-1) В (для канала влажности), резистивный Pt100 (для канала температуры).

Измерители HMP155E обеспечивают выдачу цифровых сигналов через интерфейс связи RS-485.

Измерители HMP155 со встроенным программным обеспечением (ПО «HMP155») по алгоритмам фирмы «Vaisala Oyj», исходя из измеренных значений производят расчет дополнительного параметра – температуры точки росы.

В измерителях HMP155 для защиты сенсоров от неблагоприятных погодных условий применен защитный мембранный фильтр.

Заводской номер указывается типографским способом на защитной наклейке, которая размещена в верхней части корпуса измерителя HMP155.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при его оформлении) и/или в формуляр.

Общий вид измерителей HMP155, место нанесения пломбировки и заводского номера представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей НМР155, место нанесения пломбировки от несанкционированного доступа, заводского номера и знака утверждения типа СИ

Программное обеспечение

Измерители НМР155 имеют встроенное программное обеспечение «НМР155», которое обеспечивает сбор, обработку, передачу данных и расчет дополнительных параметров.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	НМР155.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.17

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	НМР155А	НМР155D	НМР155Е
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -60 до +60		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	$\pm(0,226-0,0028 \cdot t)$ при температурах свыше -60 до +20 °С; $\pm(0,055+0,0057 \cdot t)$ при температурах свыше +20 до +60 °С	$\pm(0,1+0,00167 \cdot t)$	$\pm(0,176-0,0028 \cdot t)$ при температурах свыше -60 до +20 °С включ.; $\pm(0,07+0,0025 \cdot t)$ при температурах свыше +20 до +60 °С

Продолжение таблицы 2

Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха при +20 °С, %:	
- в диапазоне от 0 до 90 % включ.	±1,0
- в диапазоне св. 90 до 100 %	±1,7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры на каждые 10 °С окружающей среды от 20 °С, %	
- в диапазоне св. -40 °С до +60 °С	±0,2
- в диапазоне от -60 °С до -40 °С включ.	±0,5
t – измеренное значение температуры, °С	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы для модификаций: – НМР155А – НМР155 D – НМР155Е	от 0 до 1 В, от 0 до 5 В, от 0 до 10 В резистивный Pt100 (4-проводная связь) цифровой RS-485
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	16±9
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	10000
Срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более:	
-длина	240
-диаметр	24
Масса, кг, не более	0,086
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа	от -60 до +60 от 0 до 100 от 800 до 1100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус измерителей НМР155 в виде наклейки. Место нанесения знака утверждения типа СИ приведено на рисунке 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность измерителей НМР155

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель	НМР155*	1 шт.
Формуляр	Измерители влажности и температуры НМР155	1 экз.
Инструкция пользователя	Измерители влажности и температуры НМР155	1 экз.
* – Модификация по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «эксплуатация» инструкции пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта № 2885 от 15.12.2021.

Постановление Правительства РФ № 1847 от 16 ноября 2020 г. «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», раздел 9 «Измерения при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды», пп. 9.4-9.5.

Стандарт предприятия «Измерители влажности и температуры НМР155».

Изготовитель

«Vaisala Oyj», Финляндия
Адрес: PL 26, FI-00421, Finland
Телефон: (3589) 89491.
Web-сайт: www.vaisala.com
E-mail: helpdesk@vaisala.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июля 2022 г. № 1668

Регистрационный № 81990-21

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонды цифровые измерительные Testo

Назначение средства измерений

Зонды цифровые измерительные Testo (далее – зонды Testo) предназначены для измерений климатических параметров: температуры, относительной влажности, скорости воздушного потока, абсолютного давления, освещенности, концентраций монооксида (CO) и диоксида (CO₂) углерода в атмосфере, напряжения и силы постоянного тока от преобразователей с унифицированными выходными сигналами.

Описание средства измерений

Конструктивно зонды Testo состоят из одного или нескольких первичных преобразователей и электронной платы. Зонды Testo выпускаются с жестким интерфейсом связи, проводными или со съемной рукояткой. Съемные рукоятки выпускаются в проводном или беспроводном (с модулем Bluetooth) исполнениях. На рукоятках располагаются световой LED-индикатор и кнопка включения/выключения. Съемные рукоятки предназначены для обеспечения зондов Testo электропитанием, а также передачи от них цифрового сигнала на средство отображения. Съемные рукоятки не влияют на погрешность результатов измерений.

Для индикации результатов измерений зондов Testo используются средства отображения, не входящие в комплект поставки. В качестве средств отображения могут применяться совместимые средства измерений Testo. Средства отображения результатов измерений преобразуют цифровой сигнал от зондов Testo в значения измеренных величин, отображаемых на дисплее, и не влияют на погрешность результатов измерений.

Принцип действия зондов Testo основан на преобразовании измеряемых параметров в эквивалентные электрические сигналы, поступающие на электронную плату, которая преобразует их в цифровой сигнал для дальнейшей передачи на средство отображения.

Зонды Testo имеют 33 исполнения, отличающиеся друг от друга количеством измеряемых величин, конструктивным исполнением и диапазонами измерений:

- исполнение 0635 9532 – проводной зонд, предназначен для измерений скорости воздушного потока;
- исполнения 0635 1032, 0635 1052, 0628 0152, 0635 1051, 0635 1026 – проводные зонды, предназначены для измерений скорости воздушного потока, температуры и абсолютного давления;
- исполнение 0636 9775, 0572 2165 – проводные зонды, предназначены для измерений температуры и относительной влажности;
- исполнения 0618 0070, 0618 0075, 0618 0275, 0618 0073, 0618 7072, 0618 0072, 0618 0071, 0572 2163, 8711 0005, 8711 0008, 8711 0009, 8711 0010, 8711 0011 – проводные зонды, предназначены для измерений температуры;
- исполнение 0572 2162 – зонд с жестким интерфейсом связи, предназначен для измерений температуры;

- исполнение 0572 2164 – зонд с жестким интерфейсом связи, предназначен для измерений температуры и относительной влажности;
- исполнение 0635 0551 – проводной зонд, предназначен для измерений освещенности;
- исполнение 0632 1270 – зонд со съемной рукояткой, предназначен для измерений концентрации СО в атмосфере;
- исполнения 0636 9730, 0636 9770 – зонды со съемной рукояткой, предназначены для измерений температуры и относительной влажности;
- исполнение 0632 1550 – зонд со съемной рукояткой, предназначен для измерений температуры и относительной влажности, абсолютного давления и концентрации СО₂ в атмосфере;
- исполнения 0635 9370, 0635 9430, 0635 9570 – зонды со съемной рукояткой, предназначены для измерений температуры и скорости воздушного потока;
- исполнение 0635 1570 – зонд со съемной рукояткой, предназначен для измерений температуры и относительной влажности, абсолютного давления и скорости воздушного потока;
- исполнение 0572 2166 – проводной зонд, предназначен для измерений напряжения и силы постоянного тока.

Нанесение знака поверки на зонды Testo не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средства измерений, печатается на индивидуальной этикетке и имеет цифровое или буквенно-цифровое обозначение.

Общий вид зондов цифровых измерительных Testo и их обозначение приведены на рисунках с 1 по 5.



Рисунок 1 – Общий вид зондов Testo 0572 2162 и 0572 2164 с жестким интерфейсом связи



Рисунок 2 – Общий вид проводных зондов Testo



Рисунок 3 – Общий вид проводных зондов Testo



0635 1051



0635 1026



0636 9775



0635 1052



0628 0152



0635 1032



0635 9532

Рисунок 4 – Общий вид проводных зондов Testo



Рисунок 5 – Общий вид зондов Testo со съемной рукояткой
Пломбирование зондов Testo не предусмотрено.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО) является метрологически значимым и предназначено для преобразования результатов измерений в цифровой сигнал и передачи их на средство отображения. ПО устанавливается при изготовлении зондов Testo, пользователь не имеет возможности считывания и модификации ПО.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Недоступно пользователю
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Недоступно пользователю
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Недоступно пользователю

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Испол- нения (артикул)	Измеряемая величина	Диапазон показаний*	Диапазон измерений*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
0635 9532	Скорость воздушного потока, м/с	—	от 0,6 до 50	$\pm(0,2+0,015 \cdot w_{изм})$ (от 0,6 до 25 м/с включ.) $\pm(0,2+0,02 \cdot w_{изм})$ (св. 25 до 50 м/с)
0635 1032	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 30	от 0,05 до 30	$\pm(0,04+0,04 \cdot w_{изм})$ (от 0,05 до 20 м/с включ.) $\pm(0,5+0,05 \cdot w_{изм})$ (св. 20 до 30 м/с)
	Температура, °С	—	от -20 до +70	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3
0636 9775	Температура, °С	—	от -20 до +180	$\pm 0,5$ (от -20 до 0 °С включ.) $\pm 0,4$ (св. 0 до +50 °С включ.) $\pm 0,5$ (св. +50 до +180 °С)
	Относительная влажность, %	—	от 0 до 100	± 3 (от 0 до 10 % включ.) ± 2 (св. 10 до 90 % включ.) ± 3 (св. 90 до 100 %)
0628 0152	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 5	от 0,05 до 5	$\pm(0,03+0,04 \cdot w_{изм})$
	Температура, °С	—	от 0 до +50	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3

0635 1052	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 5	от 0,05 до 5	$\pm(0,02+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$
	Температура, °C	—	от 0 до +50	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3
0635 1051	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 10	от 0,05 до 10	$\pm(0,03+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$
	Температура, °C	от -20 до +70	от 0 до +70	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3
0635 1026	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 20	от 0,05 до 20	$\pm(0,03+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$
	Температура, °C	от -20 до +70	от 0 до +70	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3
0618 0070	Температура, °C	—	от +10 до +60	$\pm(0,25+0,003 \cdot t_{\text{изм}})$
0618 0075	Температура, °C	—	от +5 до +40	$\pm(0,25+0,003 \cdot t_{\text{изм}})$
0618 0275	Температура, °C	—	от -80 до +300	$\pm 0,3$ (от -80 до -40 °C включ.) $\pm(0,1+0,0005 \cdot t_{\text{изм}})$ (св. -40 до 0 °C не включ.) $\pm 0,05$ (от 0 до +100 °C) $\pm(0,05+0,0005 \cdot t_{\text{изм}})$ (св. +100 до +300 °C)
0618 0073	Температура, °C	—	от -100 до +400	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{\text{изм}})$ (от -100 до 0 °C не включ.) $\pm(0,15+0,0005 \cdot t_{\text{изм}})$ (от 0 до +100 °C включ.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{\text{изм}})$ (св. +100 до +350 °C) $\pm(0,5+0,005 \cdot t_{\text{изм}})$ (св. +350 до +400 °C)
0618 7072	Температура, °C	—	от -50 до +400	$\pm(0,3+0,003 \cdot t_{\text{изм}})$ (от -50 до +300 °C включ.) $\pm(0,4+0,006 \cdot t_{\text{изм}})$ (св. +300 до +400 °C)

0618 0072	Температура, °C	—	от -100 до +400	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -100 до 0 °C невлкюч.) $\pm(0,15+0,0005 \cdot t_{изм})$ (от 0 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +350 °C вклкюч.) $\pm(0,5+0,005 \cdot t_{изм})$ (св. +350 до +400 °C)
0618 0071	Температура, °C	—	от -100 до +265	$\pm(0,3+0,003 \cdot t_{изм})$
0572 2162	Температура, °C	—	от -30 до +50	$\pm 0,4$
0572 2163	Температура, °C	—	от -85 до +150	$\pm 0,55$ (от -85 до -50,01 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (от -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm 0,55$ (св. +100 до +150 °C)
8711 0005	Температура, °C	—	от -100 до +150	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -100 до -50 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (св. -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +150 °C)
8711 0008	Температура, °C	—	от -100 до +150	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -100 до -50 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (св. -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +150 °C)
8711 0009	Температура, °C	—	от -100 до +150	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -100 до -50 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (св. -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +150 °C)
8711 0010	Температура, °C	—	от -200 до +250	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -200 до -50 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (св. -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +250 °C)
8711 0011	Температура, °C	—	от -200 до +250	$\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (от -200 до -50 °C вклкюч.) $\pm 0,25$ (св. -50 до +100 °C вклкюч.) $\pm(0,15+0,002 \cdot t_{изм})$ (св. +100 до +250 °C)
0572 2164	Температура, °C	—	от -30 до +50	$\pm 0,4$
	Относительная влажность, %	от 0 до 100	от 0 до 90	± 2

0572 2165	Температура, °C	—	от -30 до +50	±0,4
	Относительная влажность, %	от 0 до 100	от 0 до 90	±2
0635 0551	Освещенность, лк	от 0 до 100000	от 0,01 до 99999	Относительная погрешность ±15 %
0632 1270	Концентрация CO, млн ⁻¹	—	от 0 до 500	Основная при $t_{\text{раб}}=+20\text{ °C}$: $\pm(3+0,1 \cdot C_{\text{CO изм}})$ Дополнительная: + 100 % основной погрешности при отклонении $t_{\text{раб}}$ на каждые 10 °C от +20 °C
0636 9730	Температура, °C	—	от -20 до +70	±0,5
	Относительная влажность, %	от 0 до 100	от 5 до 90	±2
0636 9770	Температура, °C	—	от -20 до +70	±0,5 (от -20 до +15 °C включ.) ±0,3 (св. +15 до +30 °C включ.) ±0,5 (св. +30 до +70 °C)
	Относительная влажность, %	—	от 0 до 100	±1 (от 0 до 90 % включ.) $\pm(1+0,007 \cdot RH_{\text{изм}})$ (св. 90 до 100 %)
0632 1550	Температура, °C	—	от 0 до +50	±0,5
	Относительная влажность, %	—	от 5 до 95	±5 (от 5 до 10 % включ.) ±3 (св. 10 до 90 % включ.) ±5 (св. 90 до 95 %)
	Концентрация CO ₂ , млн ⁻¹	—	от 0 до 10000	$\pm(100+0,05 \cdot C_{\text{CO2 изм}})$
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	±3
0635 9370	Скорость воздушного потока, м/с	—	от 0,1 до 15	$\pm(0,2+0,015 \cdot w_{\text{изм}})$
	Температура, °C	—	от -20 до +70	±0,5
0635 9430	Скорость воздушного потока, м/с	—	от 0,3 до 35	$\pm(0,1+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$ (от 0,3 до 20 м/с включ.) $\pm(0,2+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$ (св. 20 до 35 м/с)
	Температура, °C	—	от -20 до +70	±0,5

0635 1570	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 50	от 0,05 до 50	$\pm(0,04+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$ (от 0,05 до 20 м/с) $\pm(0,5+0,05 \cdot w_{\text{изм}})$ (св. 20 до 50 м/с)
	Температура, °C	—	от -20 до +70	$\pm 0,8$ (от -20 до 0 °C не включ.) $\pm 0,5$ (св. 0 до 70 °C)
	Относительная влажность, %	—	от 5 до 95	± 5 (от 5 до 10 % включ.) ± 3 (св. 10 до 35 % включ.) ± 2 (св. 35 до 65 % включ.) ± 3 (св. 65 до 90 % включ.) ± 5 (св. 90 до 95 %)
	Абсолютное давление, гПа	—	от 700 до 1100	± 3
0635 9570	Скорость воздушного потока, м/с	—	от 0,6 до 50	$\pm(0,2+0,015 \cdot w_{\text{изм}})$ (от 0,6 до 25 м/с включ.) $\pm(0,2+0,02 \cdot w_{\text{изм}})$ (св. 25 до 50 м/с)
	Температура, °C	—	от -10 до +70	$\pm 1,8$
0572 2166	Сила постоянного тока, мА	—	от 4 до 20	$\pm 0,005$
	Напряжение постоянного тока, В	—	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 10	$\pm 0,25$ мВ $\pm 1,25$ мВ $\pm 2,50$ мВ
* – указаны максимальные диапазоны измерений и показаний зондов Testo. Диапазоны могут быть сокращены в зависимости от применяемого средства отображения. Примечания: 1 $w_{\text{изм}}$ – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с 2 $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °C 3 $C_{\text{CO изм}}$ – измеренное значение концентрации CO, млн⁻¹; 4 $C_{\text{CO2 изм}}$ – измеренное значение концентрации CO₂, млн⁻¹; 5 $RH_{\text{изм}}$ – измеренное значение относительной влажности, %				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	
– зонд цифровой измерительный 0635 1032	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9532	от -10 до +70
– зонд цифровой измерительный 0636 9775	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0628 0152	от 0 до +50
– зонд цифровой измерительный 0635 1052	от 0 до +50
– зонд цифровой измерительный 0635 1051	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 1026	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0618 0070	от +10 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 0075	от +5 до +40
– зонд цифровой измерительный 0635 0551	от 0 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 0275	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 0073	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 7072	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 0072	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 0071	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2162	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2163	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0005	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0008	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0009	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0010	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0011	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2164	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2165	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2166	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0632 1270	от -5 до +50
– зонд цифровой измерительный 0636 9730	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0636 9770	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0632 1550	от 0 до +50
– зонд цифровой измерительный 0635 9370	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9430	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 1570	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9570	от -10 до +70

Температура транспортировки и хранения, °C	
– зонд цифровой измерительный 0635 1032	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9532	от -10 до +70
– зонд цифровой измерительный 0636 9775	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0628 0152	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0635 1052	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0635 1051	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 1026	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0618 0070	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0618 0075	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 0551	от -20 до +50
– зонд цифровой измерительный 0618 0275	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 0073	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 7072	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 0072	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 0071	от -20 до +60
– зонд цифровой измерительный 0572 2162	от -30 до +60
– зонд цифровой измерительный 0572 2163	от -30 до +60
– зонд цифровой измерительный 8711 0005	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0008	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0009	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0010	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 8711 0011	от -30 до +50
– зонд цифровой измерительный 0572 2164	от -30 до +60
– зонд цифровой измерительный 0572 2165	от -30 до +60
– зонд цифровой измерительный 0572 2166	от -30 до +60
– зонд цифровой измерительный 0632 1270	от +10 до +30
– зонд цифровой измерительный 0636 9730	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0636 9770	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0632 1550	от 0 до +50
– зонд цифровой измерительный 0635 9370	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9430	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 1570	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9570	от -10 до +70

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист документа «Зонды цифровые измерительные Testo. Стандарт предприятия ES.DMP (Руководство по эксплуатации)» типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Зонд цифровой измерительный Testo	Исполнение (артикул) в соответствии с заказом	1 шт.	—
Съемная рукоятка	в соответствии с заказом	в соответствии с заказом	—
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.	в электронном виде

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 5.2 «Проведение измерений проводными зондами Testo», п.6.2 «Проведение измерений зондами Testo со съемной рукояткой» и в п. 7 «Аналого-цифровой преобразователь 0572 2166» документа «Зонды цифровые измерительные Testo. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 15 декабря 2021 г. № 2885 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов

Приказ Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 "Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 № 3460 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ ÷ 100 А

Правообладатель

Testo SE & Co. KGaA, Германия

Адрес: Celsiusstrasse 2, Titisee-Neustadt, Deutschland, Postal Code 79822

Телефон: +49 7653 681 0

E-mail: info@testo.de

Web-сайт: www.testo.com

Изготовители

Testo SE & Co. KGaA, Германия

Производственные площадки:

Testo SE & Co. KGaA, Германия

Адрес: Celsiusstrasse 2, Titisee-Neustadt, Deutschland, Postal Code 79822

Телефон: +49 7653 681 0

E-mail: info@testo.de

Web-сайт: www.testo.com

Testo Instruments (Shenzhen) Co. Ltd., KHP

Адрес: China Merchants Guangming Science & Technology Park, Block A, B4 Building, No. 3009 Guan Guang Road, Guangming New District, SHENZHEN Postal Code 518107

Телефон: +86 755 26 62 67 60

E-mail: info@testo.com.cn

Web-сайт: www.testo.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11, факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639