

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1059

Регистрационный № 81990-21

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонды цифровые измерительные Testo

Назначение средства измерений

Зонды цифровые измерительные 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

Принцип действия зондов цифровых измерительных Testo (далее – зонды 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 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.

Зонды Testo имеют 26 исполнений, 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 – 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 – 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.

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

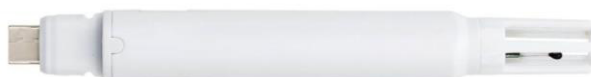


Рисунок 1 – Общий вид зондов Testo 0572 2162 и 0572 2164 с жестким интерфейсом связи



Рисунок 2 – Общий вид проводных зондов Testo



0618 0075



0572 2163



0572 2165



0572 2166



0636 9775



0635 1052



0628 0152



0635 1032



0635 9532

Рисунок 3 – Общий вид проводных зондов Testo



Рисунок 4 – Общий вид зондов Testo со съемной рукояткой

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.

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 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

Исполнения (артикул)	Измеряемая величина	Диапазон показаний*	Диапазон измерений*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
0635 9532	Скорость воздушного потока, м/с	–	от 0,6 до 50	$\pm(0,2+0,015 \cdot w_{\text{ИЗМ}})$ (от 0,6 до 25 м/с включ.) $\pm(0,2+0,02 \cdot w_{\text{ИЗМ}})$ (св. 25 до 50 м/с)
	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 30	от 0,05 до 30	$\pm(0,04+0,04 \cdot w_{\text{ИЗМ}})$ (от 0,05 до 20 м/с включ.) $\pm(0,5+0,05 \cdot w_{\text{ИЗМ}})$ (св. 20 до 30 м/с)
0635 1032	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	$\pm(0,03+0,04 \cdot w_{\text{ИЗМ}})$
	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, °С	–	от 0 до +50	$\pm 0,5$
	Абсолютное давление, гПа	–	от 700 до 1100	± 3
0618 0070	Температура, °С	–	от +10 до +60	$\pm(0,25+0,003 \cdot t_{\text{ИЗМ}})$
0618 0075	Температура, °С	–	от +5 до +40	$\pm(0,25+0,003 \cdot t_{\text{ИЗМ}})$

Продолжение таблицы 2

Исполнения (артикул)	Измеряемая величина	Диапазон показаний*	Диапазон измерений*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
0618 0275	Температура, °С	–	от -80 до +300	±0,3 (от -80 до -40 °С включ.) ±(0,1+0,0005· t _{изм}) (св. -40 до 0 °С невлкюч.) ±0,05 (от 0 до +100 °С) ±(0,05+0,0005·t _{изм}) (св. +100 до +300 °С)
0618 0073	Температура, °С	–	от -100 до +400	±(0,15+0,002· t _{изм}) (от -100 до 0 °С невлкюч.) ±(0,15+0,0005·t _{изм}) (от 0 до +100 °С включ.) ±(0,15+0,002·t _{изм}) (св. +100 до +350 °С) ±(0,5+0,005·t _{изм}) (св. +350 до +400 °С)
0618 7072	Температура, °С	–	от -50 до +400	±(0,3+0,003· t _{изм}) (от -50 до +300 °С включ.) ±(0,4+0,006·t _{изм}) (св. +300 до +400 °С)
0618 0072	Температура, °С	–	от -100 до +400	±(0,15+0,002· t _{изм}) (от -100 до 0 °С невлкюч.) ±(0,15+0,0005·t _{изм}) (от 0 до +100 °С включ.) ±(0,15+0,002·t _{изм}) (св. +100 до +350 °С включ.) ±(0,5+0,005·t _{изм}) (св. +350 до +400 °С)
0618 0071	Температура, °С	–	от -100 до +265	±(0,3+0,003· t _{изм})
0572 2162	Температура, °С	–	от -30 до +50	±0,4
0572 2163	Температура, °С	–	от -85 до +150	±0,55 (от -85 до -50,01 °С включ.) ±0,25 (от -50 до +100 °С включ.) ±0,55 (св. +100 до +150 °С)
0572 2164	Температура, °С	–	от -30 до +50	±0,4
0572 2164	Относительная влажность, %	от 0 до 100	от 0 до 90	±2
0572 2165	Температура, °С	–	от -30 до +50	±0,4
0572 2165	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 %

Продолжение таблицы 2

Исполнения (артикул)	Измеряемая величина	Диапазон показаний*	Диапазон измерений*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
0632 1270	Концентрация CO, млн ⁻¹	–	от 0 до 500	Основная при t _{раб} =+20 °С: ±(3+0,1·C _{CO изм}) Дополнительная: + 100 % основной погрешности при отклонении t _{раб} на каждые 10 °С от +20 °С
0636 9730	Температура, °С	–	от -20 до +70	±0,5
	Относительная влажность, %	от 0 до 100	от 5 до 90	±2
0636 9770	Температура, °С	–	от -20 до +70	±0,5 (от -20 до +15 °С включ.) ±0,3 (св. +15 до +30 °С включ.) ±0,5 (св. +30 до +70 °С)
	Относительная влажность, %	–	от 0 до 100	±1 (от 0 до 90 % включ.) ±(1+0,007·RH _{изм}) (св. 90 до 100 %)
0632 1550	Температура, °С	–	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	±(100+0,05·C _{CO2 изм})
	Абсолютное давление, гПа	–	от 700 до 1100	±3
0635 9370	Скорость воздушного потока, м/с	–	от 0,1 до 15	±(0,2+0,015·w _{изм})
	Температура, °С	–	от -20 до +70	±0,5
0635 9430	Скорость воздушного потока, м/с	–	от 0,3 до 35	±(0,1+0,05·w _{изм}) (от 0,3 до 20 м/с включ.) ±(0,2+0,05·w _{изм}) (св. 20 до 35 м/с)
	Температура, °С	–	от -20 до +70	±0,5
0635 1570	Скорость воздушного потока, м/с	от 0 до 50	от 0,05 до 50	±(0,04+0,05·w _{изм}) (от 0,05 до 20 м/с) ±(0,5+0,05·w _{изм}) (св. 20 до 50 м/с)
	Температура, °С	–	от -20 до +70	±0,8 (от -20 до 0 °С не включ.) ±0,5 (св. 0 до 70 °С)
	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

Окончание таблицы 2

Испол-нения (артикул)	Измеряемая величина	Диапазон показаний*	Диапазон измерений*	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
0635 9570	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)
	Температура, °С	–	от -10 до +70	±1,8
0572 2166	Сила постоянного тока, мА	–	от 4 до 20	±0,005
	Напряжение постоянного тока, В	–	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 10	±0,25 мВ ±1,25 мВ ±2,50 мВ

* – указаны максимальные диапазоны измерений и показаний зондов Testo. Диапазоны могут быть сокращены в зависимости от применяемого средства отображения.

Примечания:

- 1 $w_{изм}$ – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с
- 2 $t_{изм}$ – измеренное значение температуры, °С
- 3 $С_{СО\ изм}$ – измеренное значение концентрации СО, млн⁻¹;
- 4 $С_{СО2\ изм}$ – измеренное значение концентрации СО₂, млн⁻¹;
- 5 $RH_{изм}$ – 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 0618 0070	+10 до +60
– зонд цифровой измерительный 0618 0075	+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 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

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
– зонд цифровой измерительный 0635 1570	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9570	от -10 до +70
Температура транспортировки и хранения, °С	
– зонд цифровой измерительный 0635 1032	от -20 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 9532	от -10 до +70
– зонд цифровой измерительный 0635 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 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 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.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Зонд цифровой измерительный Testo	артикул в соответствии с заказом	1 шт.	–
Съемная рукоятка	в соответствии с заказом	в соответствии с заказом	–
Зонды цифровые измерительные Testo. Стандарт предприятия ES.DMP (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. Стандарт предприятия ES.DMP (Руководство по эксплуатации)».

Нормативные документы, устанавливающие требования к зондам цифровым измерительным Testo

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

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

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

Приказ Росстандарта от 06.12.2019 № 2900 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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

Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утвержденной Приказом Росстандарта от 30 декабря 2019 г. №3457

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

Регистрационный № 81990-21

Характер производства: серийное

Дата утверждения акта испытаний, на основании которого принято решение об утверждении типа средств измерений: 15.03.2021 г.

Заводские, серийные номера или буквенно-цифровые обозначения средств измерений, изготовленных для испытаний и (или) представленных на испытания: Исполнение 0635 1032: зав. № 20553814, 20635176, 20661921, 20673949, 20661914, 20706711, 20727926, 20741212, 20673788, 20727778, 20727859, 20727870, 20779164, 20787035, 20634957, 20814065, 20812183, 20814063, 20823617. Исполнение 0635 9532: зав. № 20569666, 20666532, 20650724, 20742832, 20742908, 20760983, 20785919, 20785911, 20785871, 20785918, 20785893, 20650841, 20809799, 20760997. Исполнение 0636 9775 зав. № 61068762, 62034258, 62283383, 62283386, 62283339, 62283377, 62283250, 62283308, 62283310, 62283314, 62283255, 62283301, 62283290, 62283303, 62283194, 62283310, 62283198, 62283396, 62283225, Исполнение 0628 0152 зав. № 61130252, 61183721. Исполнение 0635 1052 зав. № 61130257, 61751295, 62592360. Исполнение 0618 0275 зав. № 61568762. Исполнение 0618 0073 зав. № 61568658. Исполнение 0618 7072 зав. № 83004648. Исполнение 0618 0072 зав. № 61588516. Исполнение 0618 0071 зав. № 83004819. Исполнение 0618 0070 зав. № 02AA. Исполнение 0618 0075 зав. № 00N7. Исполнение 0572 2162 зав. № 83053753, 81210169, 81210186, 81210196, 81210213, 81210225, 81210255, 81210281, 81210343, 81215323, 81215327, 81215328, 81215329, 81215330, 81215335, 81215337, 81215338, 81215339, 81215340, 81215341, 81215346, 81215347, 81215348, 81215355, 81215356, 81215357, 81215358, 81215359, 81215360, 81215362, 81215363, 81215364, 81215365, 81215366, 81215367, 81215369, 81215372, 81215376, 81224247, 81221004, 81224257, 81224172, 81224307, 81224311, 81224282, 83042979, 83042984, 83042995, 83042987, 83042991, 83042989, 83042992, 83042979, 83043014, 83043009, 83043001, 83043011, 83042999, 83043010, 83043005, 83043008, 83043004, 83043013, 83043045, 83043050, 83043019, 83043023, 83043025, 83043048, 83043028, 83043031, 83043018, 83043038, 83053753, 83053773, 83043097, 83043230, 83043066, 83043144, 83043237, 83043087, 83043064, 83043083, 83043052, 83043076, 83043051, 83043140, 83043073, 83043109, 83043090, 83043104, 83043071, 83043074, 83043113, 83043080, 83043137, 83043111, 83043092, 83053845, 83053828, 83043081, 83053808, 83053804, 83053822, 83043147, 83053832, 83053780, 83043059, 83043141, 83043234, 83043098, 83043088, 83043095, 83043101, 83053791, 83043102, 83053753, 83043230, 83043097, 83053773, 83043066, 83115789, 83115826, 83115644, 83115578, 83115813, 83115639, 83115808, 83115804, 83115652, 83115693, 83115640, 83115589, 83115645, 83115682, 83115844, 83115572. Исполнение 0572 2163 зав. № 83073854, 81221039, 81221124, 81221167, 81224145, 81224101, 81224103, 81224114, 81224337, 81224308, 81224274, 81224115, 81224369, 81224221, 81224348, 81224374, 81224313, 81224423, 81224238, 81224477, 81224341, 81224342, 81224474, 81224464, 81224234, 81224338, 81224169, 81224339, 81224322, 81224428, 81224285, 81224362, 81224473, 81224242, 81224171, 81224407, 81224387, 81224217, 81224167, 83000781, 83000714, 83006171, 83000716, 83000687, 83000796, 81224364, 83000927, 81224323, 83000744, 83005658, 81224157, 83000916, 83000741, 83006176, 83001354, 83006339, 83000653, 81224349, 83005880, 83006030, 83005704, 83006183, 83006287, 83005560, 83000759, 83006157, 83005579, 83005925, 83006335, 83005950, 83005486, 83006111, 83006197, 83005893, 83006131, 83000749, 83006141, 83006190, 83000752, 83005906, 83006139, 83006160, 83005901, 83006000, 83005937, 83006180, 83005923, 83006291, 83005550, 83002341, 83000615, 83005888, 83006029, 83000735, 83006014, 83005588, 83005563, 83002318, 83006336, 83002312, 83005881, 83002321, 83005912, 83006024, 83002308, 83006184, 83006120, 83006172, 83000750, 83000801, 83002297, 83006103, 83005993, 83005879, 83006321, 83006303, 83006169, 83006194, 83005944, 83005886, 83002315, 83005576, 83000620, 83006325, 83005953, 83006226, 83000695, 83005957, 83006136, 83006209, 83006158, 83005946, 83006121, 83006002, 83005939, 83000867, 83005899, 83006142, 83005894, 83005892, 83000768, 83006227, 83006004, 83006292, 83006148, 83006265, 83005897, 83006135, 83006229, 83001011, 83006269, 83002331, 83006040, 83005938, 83006165, 83000715, 83006218, 83005931, 83006338, 83002337, 83006042, 83005582, 83000626, 83006023,

83005869, 83006250, 83006132, 83006214, 83000697, 83005867, 83002344, 83005909, 83006284, 83006146, 83068100, 83068402,
83067547, 83008007, 83005584, 83007754, 83068567, 83008150, 83067244, 83008044, 83068587, 83067508, 83067237, 83067676,
83067086, 83067199, 83067061, 83007949, 83005462, 83067260, 83005786, 83067362, 83007686, 83067376, 83007976, 83067504,
83067171, 83008021, 83067187, 83067184, 83067490, 83008008, 83007951, 83005469, 83067587, 83067540, 83067342, 83008019,
83067655, 83008216, 83067493, 83069150, 83068062, 83008140, 83067213, 83005479, 83007709, 83008147, 83067422, 83008119,
83005471, 83007821, 83067774, 83067245, 83067388, 83067033, 83067288, 83067040, 83007840, 83067172, 83067309, 83067760,
83067393, 83008136, 83008097, 83006048, 83067765, 83067778, 83067026, 83067153, 83067986, 83067356, 83067385, 83067372,
83067344, 83007927, 83067357, 83007678, 83067149, 83067700, 83008135, 83067331, 83067996, 83067360, 83067211, 83005433,
83067409, 83007812, 83067262, 83067368, 83067343, 83067410, 83008205, 83067080, 83007090, 83067173, 83005464, 83007740,
83008137, 83067021, 83067779, 83007912, 83008095, 83067720, 83068247, 83068087, 83068129, 83067622, 83068795, 83068467,
83008155, 83068217, 83067070, 83067634, 83005443, 83067289, 83067332, 83068457, 83067477, 83067165, 83007670, 83067584,
83067389, 83067358, 83007869, 83007780, 83007892, 83068204, 83007757, 83008085, 83008165, 83067559, 83067563, 83067641,
83005767, 83007651, 83008040, 83008002, 83008169, 83067757, 83067637, 83067639, 83068889, 83005571, 83067620, 83067192,
83008093, 83007839, 83008081, 83068634, 83008158, 83067573, 83067188, 83007974, 83007972, 83005465, 83007905, 83006045,
83008004, 83067480, 83067742, 83007926, 83067170, 83068525, 83007872, 83067396, 83005422, 83068607, 83008152, 83005434,
83008092, 83068534, 83068476, 83068593, 83068478, 83068226, 83007684, 83067166, 83067663, 83067514, 83007876, 83005480,
83067197, 83008025, 83067527, 83068759, 83068537, 83067710, 83007947, 83068122, 83068718, 83068929, 83067367, 83008067,
83067629, 83007822, 83006130, 83005557, 83006199, 83006167, 83006288, 83001416, 83006039, 83006133, 83006017, 81224420,
81224453, 81224314, 81224315, 83006005, 83005994, 83006319, 83005564, 83001423, 83005593, 83000760, 83005882, 83001355,
83006007, 83005567, 83006174, 83006290, 83000737, 83005558, 83005908, 83006331, 83006215, 83005979, 83005885, 83005929,
83006162, 83006110, 83006210, 83006333, 83006275, 83001346, 83068034, 83067719, 83005651, 83005954, 83005782, 83002334,
83006021, 83006324, 83001389, 83002329, 83005927, 83000761, 83006304, 83006109, 83006112, 83006036, 83006147, 83067150,
83001264, 83006181, 83000708, 83006240, 83006233, 83001411, 83000829, 83006108, 83006331, 83006215, 83005979, 83005885,
83005929, 83006162, 83006110, 83006210, 83006333, 83006275, 83001346, 83068034, 83067719, 83005651, 83005954, 83067582,
83002334, 83006021, 83006324, 83001389, 83002329, 83005927, 83000761, 83006304, 83006109, 83006112, 83006036, 83006147,
83067150, 83001264, 83006181, 83000708, 83006240, 83006233, 83001411, 83000829, 8300610. Исполнение 0572 2164 зав. №
83062021, 83002581, 81222047, 83012213, 83002496, 83012202, 83012229, 83012222, 83002511, 83012208, 81222616, 83012220,
81222576, 83012206, 81222585, 83002583, 83012200, 83002572, 83002557, 83012227, 83012229, 83012221, 81222435, 83002513,
83012231, 83012207, 83002519, 83012225, 83012201, 83000358, 83002587, 83002584, 83002920, 83012215, 83002472, 83002515,
83012198, 83002582, 83002455, 83012234, 83012199, 83012211, 83002547, 83012235, 83012224, 83012233, 83012212, 83012210,
83012218, 83012232, 83012219, 83002517, 83002475, 83002576, 83002436, 83012216, 83012214, 83022791, 83022800, 83022892,
83002474, 83022797, 83022699, 83013945, 83013895, 83022858, 83022700, 83022698, 83013909, 83022693, 83013947, 83022709,
83022804, 83013950, 83013897, 83022856, 83002556, 83013969, 83002486, 83022805, 83019240, 83013942, 83002464, 83013920,
83022886, 83013901, 83022802, 83022798, 83013906, 83022773, 83022803, 83002465, 83013961, 83022806, 83013949, 83022799,
83002522, 83022868, 83013902, 83013917, 83022792, 83013965, 83002469, 83002552, 83013905, 83022820, 83013964, 83013943,
83002468, 83002473, 83013918, 83022684, 83022885, 83013948, 83013900, 83013908, 83022695, 83013893, 83022790, 83013921,
83002565, 83013934, 83013910, 83022793, 83002558, 83022807, 83013962, 83013899, 83002564, 83013911, 83013963, 83002549,
83002562, 83022710, 83013903, 83002463, 83002467, 83013904, 83013927, 83022861, 83013960, 83002478, 83002419, 83002411,
83002535, 83013938, 83013930, 83002534, 83002422, 83002407, 83013935, 83002428, 83002923, 83002930, 83002932, 83002501,
83002433, 83002490, 83002550, 83002570, 83022874, 83002922, 83002553, 83002569, 83002457, 83002548, 83002567, 81226244,
83002518, 83002590, 83002470, 83002446, 83002487, 83002412, 83002448, 83002413, 83002415, 83002421, 83002532, 83013952,
83002451, 83013928, 83022849, 83022650, 83022891, 83022854, 83013957, 83022719, 83022844, 83022852, 83022705, 83022842,
83022670, 83022657, 83022643, 83022644, 83022538, 83002537, 83002447, 83002541, 83002526, 83002928, 83002443, 83022712,
83022722, 83022659, 83022660, 83022716, 83022843, 83002432, 83013931, 83022857, 83022715, 83022832, 83022846, 83022829,
83022662, 83022841, 83022697, 83013884, 83022845, 83022850, 83022714, 83013958, 83022838, 83022853, 83022703, 83022665,
83022674, 83022664, 83022706, 83022648, 83013959, 83022713, 83022667, 83022673, 83022704, 83022672, 83022876, 83022702,
83022708, 83022718, 83022666, 83022668, 83022649, 83022720, 83013936, 83013951, 83013915, 83002424, 83002485, 83002431,
83013941, 83013946, 83002416, 83002423, 83013939, 83013944, 83002484, 83002529, 83002521, 83013940, 83013914, 83002477,
83002410, 83002540, 83002414, 83022759, 83022774, 83022824, 83022814, 83022827, 83022813, 83022769, 83062353, 83062337,
83062062, 83062310, 83062304, 83062028, 83062322, 83062241, 83062209, 83062264, 83062333, 83062327, 83062286, 83013956,
83022762, 83062134, 83062355, 83062243, 83062012, 83022848, 83022771, 83022795, 83022825, 83056476, 83056419, 83056432,
83056467, 83022823, 83022779, 83056516, 83062318, 83062015, 83062307, 83062016, 83062000, 83062229, 83062083, 83062303,
83062289, 83062024, 83062239, 83062019, 83056472, 83022748, 83062044, 83062116, 83022729, 83022734, 83019248, 83022731,
83022735, 83061986, 83022751, 83022818, 83062284, 83022746, 83056480, 83062076, 83031619, 83031498, 83031487, 83031477,
83031510, 83062032, 83077036, 83077076, 83077043, 83077106, 83077662, 83077083, 83077094, 83077017, 83086838, 83086844,
83086839, 83077109, 83077001, 83077058, 83077052, 83077062, 83077037, 83077101, 83077075, 83077056, 83076977, 83077039,
83077035, 83062157, 83077100, 83077087, 83093873, 83093853, 83100721, 83093918, 83100845, 83100713, 83100737, 83100787,
83100843, 83100821, 83093917, 83092812, 83093905, 83093903, 83100766, 83100765, 83100740, 83100769, 83100780, 83093920,
83100687, 83100857, 83100758, 83100809, 83100755, 83100722, 83093881, 83100775, 83093883, 83093851, 83093923, 83093798,
83093882, 83093866, 83093877, 83093862, 83093844, 83093849, 83100729, 83093863, 83093845, 83093922, 83093919, 83100742,
83093886, 83100804, 83100855, 83100744, 83100865, 83100735, 83100748, 83100815, 83093848, 83093921, 83093936, 83100710,
83100837, 83100700, 83100704, 83100853, 83100732, 83100708, 83093887, 83100699, 83100718, 83100728, 83093855, 83100801,
83093847, 83100693, 83093841, 83100818, 83100706, 83100819, 83100677, 83100690, 83100681, 83100679, 83100791,
83100858, 83100869, 83100762, 83100803, 83100692, 83100847, 83100763, 83100866, 83100831, 83093842, 83100682, 83100739,
83093874, 83100711, 83100841, 83100867, 83100733, 83093884, 83100753, 83100750, 83100746, 83100817, 83100726, 83100716,
83100862, 83100747, 83100836, 83093876, 83100812, 83100832, 83100849, 83100806, 83100851, 83100698, 83100694, 83100724,
83100840, 83100835, 83100860, 83093846, 83100751, 83093864, 83093946, 83093888, 83093952, 83093951, 83100830, 83093904,
83092632, 83092651, 83093949, 83092635, 83092636, 83092630, 83092646, 83092633, 83100813, 83093890, 83093891, 83100793,
83100703, 83100796, 83093941, 83093854, 83093898, 83093956, 83093889, 83100778, 83093958, 83093900, 83093902, 83093850,
83093953, 83100808, 83093938, 83100823, 83093885, 83100771, 83093926, 83100825, 83100757, 83093954, 83093925, 83100790,
83093914, 83093913, 83093896, 83100686, 83100783, 83093937, 83093940, 83093915, 83093907, 83100684, 83093943, 83093924,

83093906, 83093950, 83100781, 83093955, 83093857, 83093878, 83093865, 83076945, 83093967, 83093856, 83076949, 83093859, 83100826, 83093840, 83093861, 83093965, 83093911, 83076947, 83093852, 83100797, 83076951, 83093908, 83093933, 83093895, 83093899, 83093945, 83093912, 83093843, 83093960, 83100696, 83100799, 83093934, 83093928, 83093893, 83093916, 83100760, 83100785, 83093910, 83093948, 83093909, 83093947, 83093939, 83093894, 83093930, 83093931, 83093959, 83093961, 83093963, 83093929, 83093932, 83093935, 83093968, 83093964, 83100829, 83093892, 83093966, 83093944, 83093860, 83093927, 83093858, 83093957, 83093897, 83093942, 83093962, 83116036, 83116033, 83116479, 83116246, 83116156, 83116270, 83116099, 83116069, 83116103, 83116268, 83116096, 83116052, 83116149, 83116474, 83116224, 83116202, 83116482, 83116165, 83116091, 83116251, 83116489, 83116120, 83116255, 83116152, 83116483, 83116118, 83116138, 83116095, 83116097, 83116100, 83116060, 83116130, 83116257, 83116071, 83116167, 83116248, 83116074, 83116263, 83116403, 83116146, 83116170, 83116043, 83116213, 83116317, 83116083, 83116250, 83116193, 83116080, 83116463, 83116089, 83116081, 83116174, 83116402, 83116066, 83116461, 83116237, 83116197, 83116484, 83116475, 83116155, 83116113, 83116186, 83116169, 83116045, 83116424, 83116443, 83116110, 83116141, 83116427, 83116078, 83116314, 83116111, 83116143, 83116207, 83116192, 83116181, 83116087, 83116228, 83116470, 83116022, 83116008, 83116249, 83116233, 83116253, 83116204, 83116020, 83116154, 83116190, 83116218, 83116264, 83116370, 83116121, 83116493, 83116092, 83116166, 83116352, 83116068, 83116075, 83116026, 83116125, 83116373, 83116010, 83116030, 83116029, 83116267, 83116028, 83116037, 83116376, 83116024, 83116025, 83116203, 83116017, 83116047, 83116094, 83116208, 83116150, 83116278, 83116012, 83116009, 83116221, 83116260, 83116117, 83116058, 83116056, 83056473, 83056438, 83062319, 83062252, 83062125, 83062191, 83062223, 83061995, 83062205, 83062211, 83062201, 83056415, 83022819, 83022760, 83056429, 83062285, 83062271, 83056483, 83077022, 83077019, 83076979, 83077102, 83056420, 83056434, 83022811, 83022826, 83022730, 83116199, 83116287, 83115401, 83116347, 83116331, 83116215, 83116384, 83116129, 83116325, 83116411, 83116311, 83116405, 83116349, 83116123, 83116299, 83116359, 83116406, 83116171, 83116201, 93116280, 83116139, 83116472, 83116412, 83116460, 83022752, 83002431, 83135636, 83124373, 83138505, 83135600, 83124009, 83135495, 83135726, 83135652, 83135161, 83135437, 83135283, 83135608, 83135567, 83135281, 83116466, 83199508, 83199616, 83199504, 83199730, 83199804, 83199610, 83199506, 83168510, 83168398, 83135184, 83179636, 83179671, 83179630, 83179642, 83179598, 83179776, 83179652, 83179769, 83179802, 81212802, 81212759, 81212757, 81212811, 81212809, 81212737, 81212791, 81212800, 81212739, 81212765. Исполнение 0572 2165 зав. № 83000428, 83000369, 83000237, 83000345, 83000335, 83000394, 83000498, 83000537, 83000367, 83000232, 83000421, 83000271, 83000247, 83002968, 83003535. Исполнение 0572 2166 зав. № 83005329. Исполнение 0635 0551 зав. № 81208048. Исполнение 0632 1270 зав. № 20567414, 20656454. Исполнение 0636 9730 зав. № 81209787, 81223135, 81223632, 81222320, 83092770, 83092730, 83092724, 81221825, 81222490, 83116332, 81222248, 83150394, 83124803, 83124249, 81223444, 83135206. Исполнение 0636 9770 зав. № 81209474, 83009360, 81217088, 81217012, 81216532. Исполнение 0632 1550 зав. № 58602153, 58607327, 58605950, 58610490, 58606659. Исполнение 0635 9370 зав. № 20560689, 20560704, 20575456, 20622091. Исполнение 0635 9430 зав. № 20553568, 20626600, 20654441, 20812700, 20737230, 20737212, 20626600, 20679526, 20787426, 20612691, 20806179, 20654536, 20661429, 20704475, 20701547, 20602457, 20654443. Исполнение 0635 1570 зав. № 58602209, 20737565, 20654105, 20795202, 20786907, 20619031. Исполнение 0635 9570 зав. № 20553768, 20601180, 20659581, 20650628, 20720746, 20601069, 20740799, 20601180, 20668882, 20775624, 20686486

Код идентификации производства средств измерений: ОС