

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «25» ноября 2022 г. № 2970

Регистрационный № 87399-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Расходомеры-счетчики газа Testo 6450**

**Назначение средства измерений**

Расходомеры-счетчики газа Testo 6450 предназначены для измерений объемного расхода, объема газа и избыточного давления.

**Описание средства измерений**

Расходомеры-счетчики газа Testo 6450 состоят из электронного блока с чувствительными элементами, установленными на встроенной в заднюю часть корпуса измерительной трубе. Электронный блок имеет дисплей и кнопки управления. В боковой части корпуса расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 находится разъем для присоединения к источнику питания и передачи измеренных значений.

Принцип действия расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 при измерениях объемного расхода основан на поддержании постоянной разности температуры между двумя керамическими термопреобразователями, находящимися в потоке. Один из термопреобразователей нагревается до определенной температуры. При прохождении газа через термопреобразователи происходит их охлаждение. Для поддержания постоянной разности температуры между термопреобразователями затрачивается мощность, величина которой пропорциональна объемному расходу газа.

Принцип действия расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 при измерениях давления (для модификаций Testo 6451, Testo 6452, Testo 6453, Testo 6454) основан на преобразовании измеренного давления в эквивалентный электрический сигнал, поступающий на электронную плату, которая преобразует их в цифровой сигнал, и дальнейшей передаче на дисплей для отображения.

К данному типу расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 относятся шесть модификаций: Testo 6451, Testo 6452, Testo 6453, Testo 6454, Testo 6456, Testo 6457. Модификации отличаются метрологическими и техническими характеристиками, а также конструктивным исполнением.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

Общий вид расходомеров-счетчиков газа Testo 6450, места нанесения серийного номера представлены на рисунках 1-6.



Рисунок 1 – Testo 6451



Рисунок 2 – Testo 6452

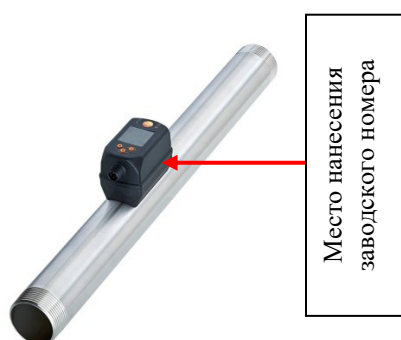


Рисунок 3 – Testo 6453

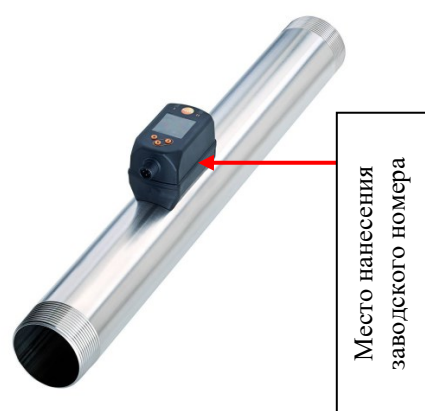


Рисунок 4 – Testo 6454



Рисунок 5 – Testo 6456



Рисунок 6 – Testo 6457

Пломбирование расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 не предусмотрено.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) расходомеров-счетчиков газа Testo 6450 является встроенным.

ПО является метрологически значимым, устанавливается при изготовлении расходомеров. Пользователь не имеет возможности считывания и изменения ПО.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

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	не ниже V0.XX <sup>1)</sup>
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	недоступно пользователю

<sup>1)</sup>В номере версии ПО: первое число – метрологически значимая часть, остальная часть – метрологически незначима и может иметь разную структуру

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификаций Testo 6451, Testo 6452, Testo 6453, Testo 6454

Наименование характеристики	Значение
Диаметр номинальный – Testo 6451 – Testo 6452 – Testo 6453 – Testo 6454	DN15 DN25 DN40 DN50
Диапазон измерений объемного расхода газа, м <sup>3</sup> /ч – Testo 6451 – Testo 6452 – Testo 6453 – Testo 6454	от 15 до 75 от 55 до 225 от 110 до 410 от 200 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа при номинальной температуре +23 °С, % – воздух класса 141 <sup>1)</sup> – воздух класса 344 <sup>1)</sup>	$\pm(3 + 0,5 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$ $\pm(6 + 0,6 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	от 0 до 1600
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений избыточного давления, % от ВПИ	±0,7
<sup>1)</sup> в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 (ISO 8573-1:2010)	
<sup>2)</sup> Q <sub>max</sub> – верхний предел измерений, м <sup>3</sup> /ч; Q <sub>изм</sub> – измеренное значение расхода, м <sup>3</sup> /ч	

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификации Testo 6456

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, м <sup>3</sup> /ч – номинальный диаметр DN65 – номинальный диаметр DN80 – номинальный диаметр DN100	от 500 до 2011 от 700 до 2769 от 1150 до 4667

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа при номинальной температуре +23 °С, %	
– воздух класса 151 <sup>1)</sup>	$\pm(3,1 + 0,5 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$
– воздух класса 344 <sup>1)</sup> , азот, аргон, углекислый газ	$\pm(6 + 0,6 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$
Измеряемая среда	сжатый воздух, азот, углекислый газ, аргон
<sup>1)</sup> в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 (ISO 8573-1:2010)	
<sup>2)</sup> $Q_{\max}$ – верхний предел измерений, м <sup>3</sup> /ч; $Q_{\text{изм}}$ – измеренное значение расхода, м <sup>3</sup> /ч	

Таблица 4 – метрологические характеристики модификаций Testo 6457

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, м <sup>3</sup> /ч	
– номинальный диаметр DN65	от 450 до 1877
– номинальный диаметр DN80	от 650 до 2635
– номинальный диаметр DN100	от 1100 до 4533
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа при номинальной температуре +23 °С, %	
– воздух класса 151 <sup>1)</sup>	$\pm(3,1 + 0,5 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$
– воздух класса 344 <sup>1)</sup> , азот, аргон, углекислый газ	$\pm(6 + 0,6 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{изм}}})^2$
Измеряемая среда	сжатый воздух, азот, углекислый газ, аргон
<sup>1)</sup> в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 (ISO 8573-1:2010)	
<sup>2)</sup> $Q_{\max}$ – верхний предел измерений, м <sup>3</sup> /ч; $Q_{\text{изм}}$ – измеренное значение расхода, м <sup>3</sup> /ч	

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30
Токовый выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Длительность импульса импульсного выходного сигнала для модификаций Testo 6456, Testo 6457, с	от 0,002 до 2
Диапазон показаний объемного расхода газа, м <sup>3</sup> /ч	
– Testo 6451	от 0 до 90
– Testo 6452	от 0 до 270
– Testo 6453	от 0 до 492
– Testo 6454	от 0 до 840
– Testo 6456 DN65	от 0 до 2413
– Testo 6456 DN80	от 0 до 3323
– Testo 6456 DN100	от 0 до 5600
– Testo 6457 DN65	от 0 до 2252

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
– Testo 6457 DN80 – Testo 6457 DN100	от 0 до 3162 от 0 до 5436
Диапазон показаний избыточного давления Testo 6451, Testo 6452, Testo 6453, Testo 6454, кПа	от –100 до +2000
Диапазон показаний температуры, °С	от –24 до +74
Условия эксплуатации: – температура окружающей и измеряемой среды, °С	от 0 до +60

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Расходомер-счетчик газа	Testo 6451, Testo 6452, Testo 6453, Testo 6454, Testo 6456, Testo 6457	1 шт.	Модификация по заказу
Кабель питания	-	1 шт.	По заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	В электронном виде

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Принцип действия» руководств по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»:

Приказ Росстандарта от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Стандарт предприятия изготовителя Testo SE & Co. KGaA.

**Правообладатель**

Testo SE & Co. KGaA, Германия  
Адрес: Celsiusstr. 2, 79822 Titisee-Neustadt, Deutschland  
Телефон: +49 7653 681-700  
Web-сайт: www.testo.com

**Изготовитель**

Testo SE & Co. KGaA, Германия  
Адрес: Celsiusstr. 2, 79822 Titisee-Neustadt, Deutschland  
Телефон: +49 7653 681-700  
Web-сайт: www.testo.com  
E-mail: info@testo.de

**Испытательный центр**

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

ИНН 7727061249

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31

Телефон: 8 (495) 544 00 00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

