

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2025 г. № 626

Регистрационный № 95040-25

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры цифровые дифференциальные Verdo MA

#### **Назначение средства измерений**

Манометры цифровые дифференциальные Verdo MA (далее – манометры) предназначены для измерений разности давлений и избыточного давления.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

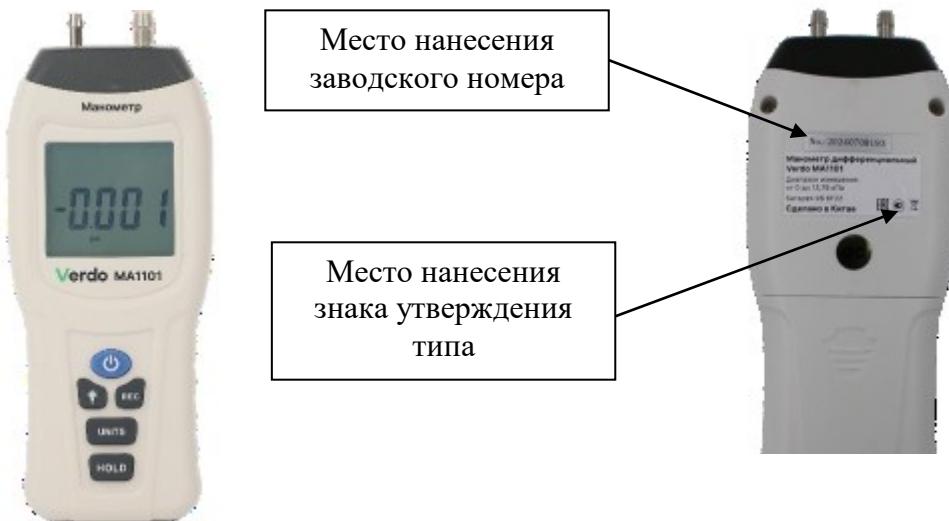
Конструктивно манометры состоят из единого монолитного корпуса, в корпус встроен жидкокристаллический дисплей для визуализации режимов работы и результатов измерений, дополнительно на корпусе манометров расположены кнопки управления, которые предназначены для переключений режимов работы манометров и единиц измерения давления.

Манометры выпускаются в модификациях Verdo MA1101, Verdo MA1102, Verdo MA1103, Verdo MA1104, Verdo MA1105, отличающихся метрологическими характеристиками и диапазоном показаний дифференциального давления.

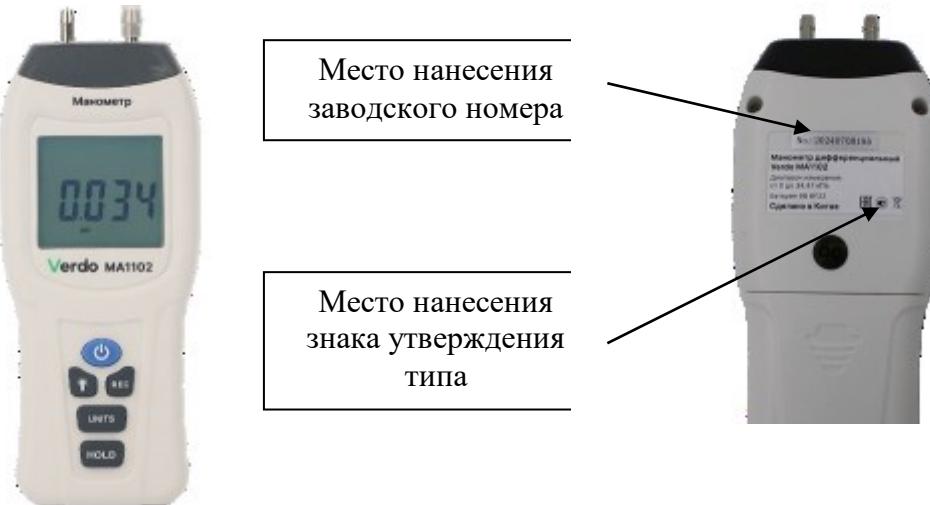
Заводской номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид манометров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения завода-изготовителя и места нанесения завода-издателя представлен на рисунке 1. Места нанесения знака утверждения типа и завода-издателя могут отличаться от указанных и ограничиваются корпусом манометров. Нанесение знака поверки на манометры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) манометров не предусмотрено.

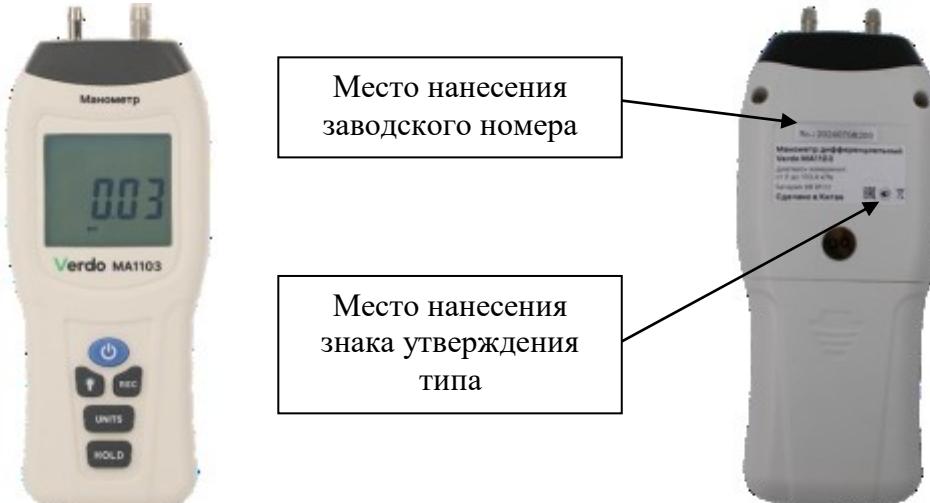
Цветовая гамма корпуса манометров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.



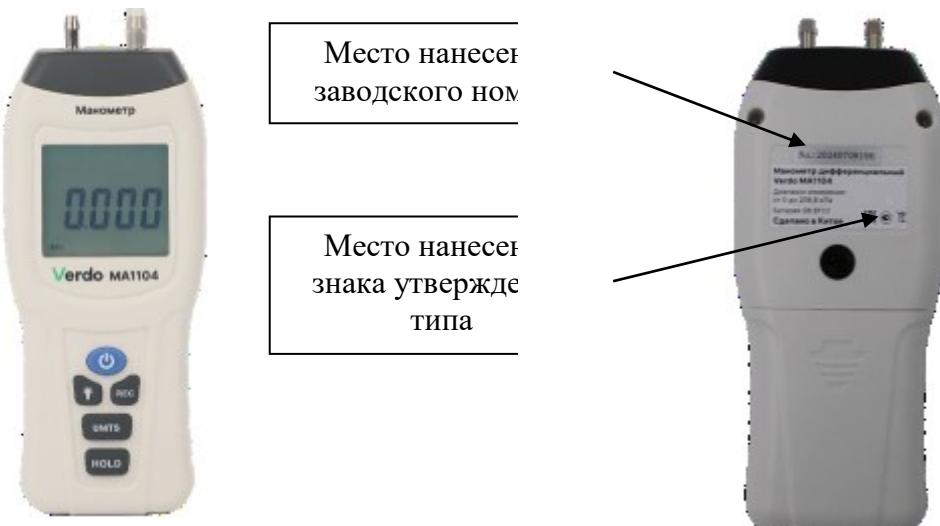
а) вид спереди модификации Verdo MA1101      б) в



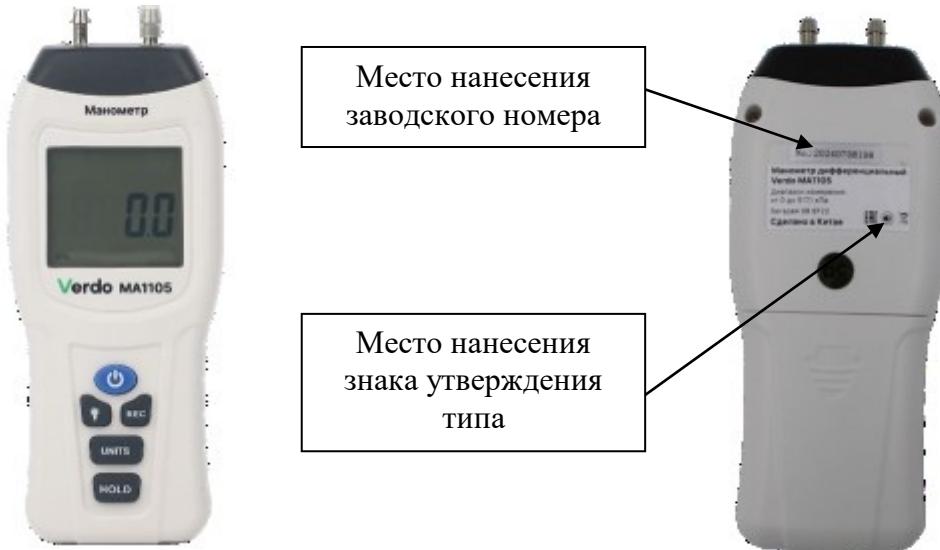
в) вид спереди модификации Verdo MA1102      г)



д) вид спереди модификации Verdo MA1103      е)



ж) вид спереди модификации Verdo MA1104



и) вид спереди модификации Verdo MA1105

Рисунок 1 – Общий вид манометров с указанием места нанесения заводского номера и места нанесения знака утверждения типа

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) манометров является встроенным.

ПО устанавливается на предприятии изготовителя, недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования манометров.

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

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики манометров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО манометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	Verdo MA1101	Verdo MA1102	Verdo MA1103	Verdo MA1104	Verdo MA1105
Дискретность (единица младшего разряда (е. м. р.)), кПа					
- от 0 до 10 кПа включ.	0,001	0,001	0,1	0,1	0,1
- св. 10 кПа	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Диапазон измерений избыточного и дифференциального давления, кПа	от 0 до 13,79	от 0 до 34,47	от 0 до 103,4	от 0 до 206,8	от 0 до 517,1
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений избыточного и дифференциального давления, %			±0,3		

Таблица 3 – Диапазоны показаний дифференциального давления

Наименование характеристики	Значение				
	Verdo MA1101	Verdo MA1102	Verdo MA1103	Verdo MA1104	Verdo MA1105
Диапазон показаний дифференциального давления, кПа	от -13,79 до +13,79	от -34,47 до +34,47	от -103,4 до +103,4	от -206,8 до +206,8	от -517,1 до +517,1

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжения постоянного тока, В	9
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	155,5×62,3×30
Масса, г, не более	170
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность при температуре окружающего воздуха +30°C, %, не более	от 0 до +40 90

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Средний срок службы, лет	7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Манометр цифровой дифференциальный Verdo MA	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Чехол	-	1 шт.
Батарея электропитания 9В 6F22	-	1 шт.*
Металлический штуцер	-	2 шт.
Трубка гибкая	-	2 шт.
Трубка жесткая	-	2 шт.

\* - дополнительно

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2021 г. № 1904 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до  $1 \cdot 10^5$  Па»;

ES-MA1100-01A «Манометры цифровые дифференциальные Verdo MA. Стандарт предприятия».

**Правообладатель**

Компания «Shenzhen Flus Technology Co, Ltd», Китай  
Адрес юридического лица: 3rd Floor, Lantian Building, Fountian Science Park, Pingan Road, Pinghu Town, Longgang District, Shenzhen, China 518111  
Сайт: <https://www.szflus.com/>

**Изготовитель**

Компания «Shenzhen Flus Technology Co, Ltd», Китай  
Адрес: 3rd Floor, Lantian Building, Fountian Science Park, Pingan Road, Pinghu Town, Longgang District, Shenzhen, China 518111  
Сайт: <https://www.szflus.com/>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»  
(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)  
Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1-2, эт. 1, помещ. 1, оф. в005, к. 21  
Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471.

