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

Регистрационный № 95040-25

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 заводского номера представлен на рисунке 1. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера 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.



Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа



а) вид спереди модификации Verdo MA1101 б) н 1



Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа



в) вид спереди модификации Verdo MA1102 г)

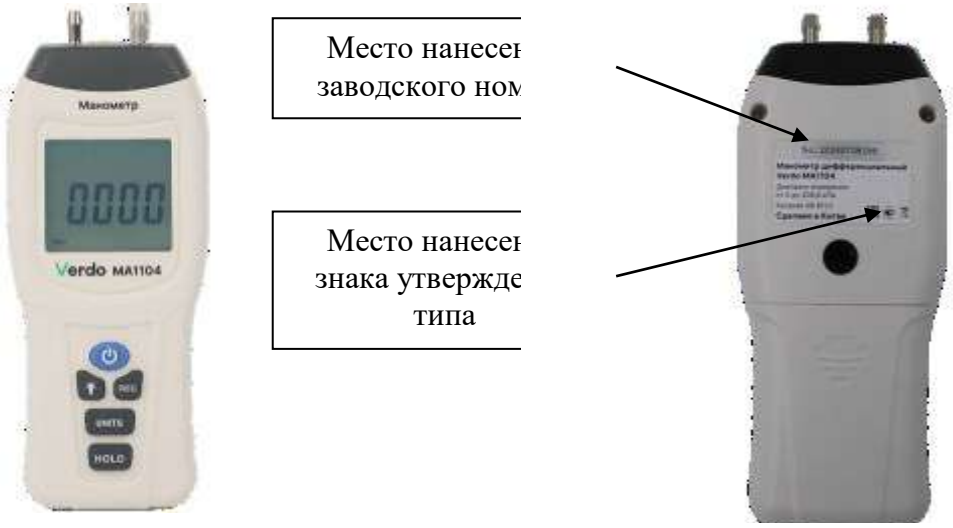


Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа



д) вид спереди модификации Verdo MA1103 е)



ж) вид спереди модификации Verdo MA1104



и) вид спереди модификации Verdo MA1105 к

Рисунок 1 – Общий вид манометров с указанием
места нанесения завод

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. - св. 10 кПа	 0,001 0,01	 0,001 0,01	 0,1 0,1	 0,1 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, °С – относительная влажность при температуре окружающего воздуха +30°С, %, 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.
*- опционально		

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.