

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

Регистрационный № 95041-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры дифференциального давления VA-MN

Назначение средства измерений

Манометры дифференциального давления VA-MN (далее – манометры) предназначены для измерений давления разрежения, избыточного и дифференциального давления.

Описание средства измерений

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

Конструктивно манометры состоят из тензорезистивного первичного измерительного преобразователя, 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.

Манометры выпускаются в модификациях VA-MN510, VA-MN510ST, VA-MN511, VA-MN511B, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками, а также конструктивными особенностями.

Манометры выпускаются под торговой маркой «V&A».

Заводской номер наносится на корпус манометров любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-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 приборов. 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 VA-MN510

б) вид сзади модификации VA-MN510



в) вид спереди модификации VA-MN510ST

г) вид сзади модификации VA-MN510ST



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

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
Для манометров модификаций VA-MN510, VA-MN510ST	
Дискретность (единица младшего разряда (е. м. р.)), гПа	0,01
Диапазон измерений избыточного и дифференциального давлений, гПа	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного и дифференциального давлений, гПа: – в поддиапазоне измерений от 0,00 до 1,00 гПа включ. – в поддиапазоне измерений св. 1,00 до 100 гПа	$\pm 0,05$ $\pm (0,015 \cdot P^1 + 0,1)$
Для манометров модификаций VA-MN511, VA-MN511B	
Дискретность (единица младшего разряда (е. м. р.)), кПа: – для модификации VA-MN511 – для модификации VA-MN511B	0,01 0,1
Диапазон измерений, кПа: – давления разрежения, избыточного и дифференциального давлений для модификации VA-MN511 – избыточного и дифференциального давлений для модификации VA-MN511B	от -39,98 до 39,98 от 0 до 206,8
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений, %: – давления разрежения, избыточного и дифференциального давлений для модификаций VA-MN511 – дифференциального и избыточного давлений для модификации VA-MN511B	± 1
¹⁾ P – измеренное значение давления, гПа	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний дифференциального давления: – для модификаций VA-MN510, VA-MN510ST, гПа – для модификации VA-MN511, кПа – для модификации VA-MN511B, кПа	от 0 до 100 от -39,98 до 39,98 от -206,8 до 206,8
Параметры электрического питания напряжения постоянного тока, В	4,5
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более: – для модификаций VA-MN510, VA-MN510ST – для модификаций VA-MN511, VA-MN511B	25,6×124,8×49,8 32,0×155,0×65,0
Масса, г, не более: – для модификаций VA-MN510, VA-MN510ST – для модификаций VA-MN511, VA-MN511B	71,5 250,0
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды (для модификаций VA-MN510, VA-MN510ST), °C – температура окружающей среды (для модификаций VA-MN511, VA-MN511B), °C	от 0 до +50 от -10 до +60

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус манометров любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Манометр дифференциального давления VA-MN	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Силиконовый шланг	-	2 шт.
Комплект для подключения ¹⁾	-	1 шт.
Сумка для переноски ²⁾	-	1 шт.
Кейс для переноски ³⁾	-	1 шт.
Батарея электропитания (тип «AAA»)	-	3 шт.
¹⁾ Для модификаций VA-MN511, VA-MN511B. ²⁾ Для модификаций VA-MN510ST, VA-MN511, VA-MN511B. ³⁾ Для модификации VA-MN510.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и работа прибора» 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»;

ТУ 26.51.52.130-010-21839994-2024 «Манометры дифференциального давления VA-MN. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ви энд Эй Инструмент Рус»
(ООО «Ви энд Эй Инструмент Рус»)
ИНН 2465285786

Адрес юридического лица: 660005, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Краснодарская, д. 17, кв. 212

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ви энд Эй Инструмент Рус»
(ООО «Ви энд Эй Инструмент Рус»)
ИНН 2465285786

Адрес юридического лица: 660005, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Краснодарская, д. 17, кв. 212

Производственные площадки:

Общество с ограниченной ответственностью «Ви энд Эй Инструмент Рус»
(ООО «Ви энд Эй Инструмент Рус»)

Адрес места осуществления деятельности: 143440, Московская обл., г. Красногорск, д. Путилково, МКАД 69 км, БП «Гринвуд», стр. 31, эт. 1, оф. 21

DONGGUAN WANCHUANG ELECTRONIC PRODUCTS CO., LTD., Китай

Адрес: No. 1, Baoqun road, Shutian, Humen town, Dongguan city, Guangdong province

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.

