

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 30 "

2020



Измерители качества воздуха UniTesS AQM-03	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>Р5 03 09 7753 20</u>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 191699356.029-2020.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители качества воздуха UniTesS AQM-03 (далее – измерители) предназначены для измерения концентрации токсичных газов SO₂, NO₂, O₃, CO, общих летучих органических соединений и массовой концентрации твердых частиц в атмосферном воздухе.

Область применения – для измерения качества атмосферного воздуха на территории населенных пунктов, в коммерческих и производственных зонах, на объектах транспортной инфраструктуры и в других местах.

ОПИСАНИЕ

Измеритель качества воздуха представляет собой автоматический, многофункциональный прибор непрерывного действия.

Измеритель имеет шесть каналов измерения, отличающиеся по принципу действия. Принцип действия каналов измерения токсичных газов SO₂, NO₂, O₃, CO основан на измерении электрической проводимости раствора, поглотившего целевой газ. Принцип действия канала измерения общих летучих органических соединений основан на ионизации газов посредством ультрафиолетового (УФ) излучения. Принцип действия канала измерения концентрации твердых частиц основан на оптическом подсчёте частиц.

Измеритель состоит из пяти блоков: блок измерения газов, блок измерения твёрдых частиц, блок обработки данных, блок аккумуляторных батарей, выполненных в пластиковых сборных корпусах и блока питания, размещенных в защищённом металлическом корпусе.



Конструкция прибора предусматривает возможность установки измерителей на вертикальную ровную поверхность или на вертикальную опору круглого сечения диаметром не более 200 мм.

Измеритель функционирует под управлением встроенного программного обеспечения.

Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения, передачи измерительной информации.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Измеритель качества воздуха не имеет собственного дисплея, результаты измерений передаются на внешнее устройство в виде цифровых сигналов через защищенный последовательный интерфейс связи.

Отображение результатов измерений на внешнем устройстве осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения.

Изделия осуществляют передачу информации по радиоканалу, который имеет режимы работы GPRS/E-GPRS (2G) и UMTS/HSPA/HSPA+ (3G). Параметры радиомодуля передачи данных соответствуют TP 2018/024/BY.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения блока измерения газов:

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	автономное
Тип ПО	встроенное	автономное
Идентификационное наименование ПО	-	GUM_v1r0.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v1.9	-
Цифровой идентификатор ПО	-	45cc323ced25b68a4dfe451b706889ff
Алгоритм расчета контрольной суммы	-	MD5

Таблица 2. Идентификационные данные программного обеспечения блока измерения твёрдых частиц:

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	автономное
Тип ПО	встроенное	автономное
Идентификационное наименование ПО	-	DUM_v1r2.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v1.3	-
Цифровой идентификатор ПО	-	6e12867fc8233f061043bad5732b918a
Алгоритм расчета контрольной суммы	-	MD5

Внешний вид измерителя изображен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.

Пломбировка измерителей качества воздуха не предусмотрена.

При поставке по международным контрактам допускается добавление названия на английском языке (Air Quality Sensors for Smart Cities).



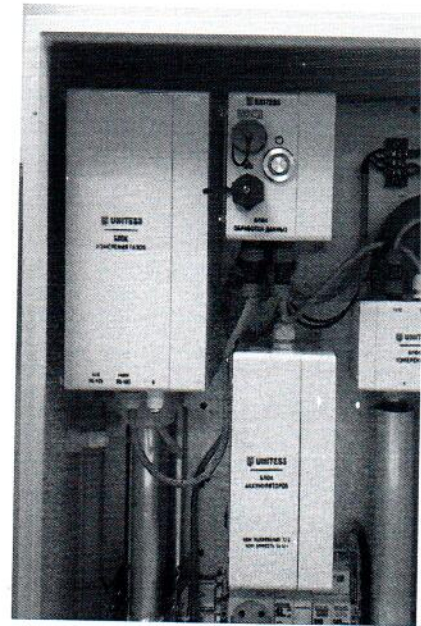
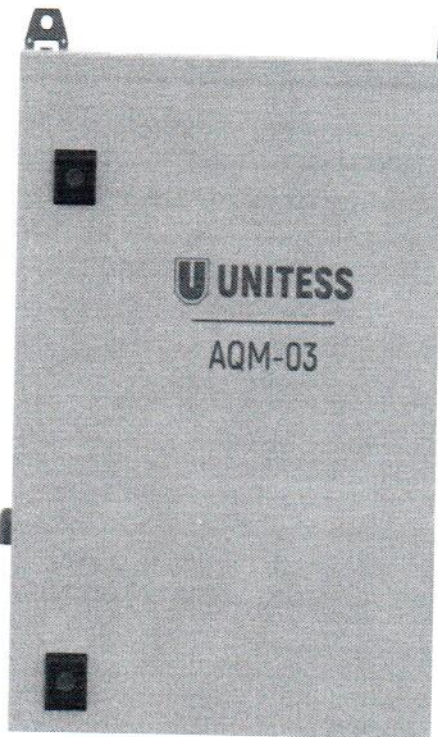


Рисунок 1 – Внешний вид измерителей качества воздуха UniTeSS AQM-03

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики измерителя качества воздуха приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики	
	AQM-03	AQM-03-1
1	2	3
Диапазон измерений концентрации токсичных газов в воздухе, ppm: SO ₂ NO ₂ O ₃ CO Изобутилен и другие летучие органические соединения *	от 0 до 10 от 0 до 10 от 0 до 18 от 0 до 32 от 0 до 25	
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении концентрации в диапазоне измерений, %: SO ₂ (от 0 до 1 ppm) NO ₂ (от 0 до 1 ppm) O ₃ (от 0 до 2 ppm) CO (от 0 до 3 ppm) Изобутилен и другие летучие органические соединения (от 0 до 2,5 ppm) *	±15 ±15 ±15 ±15 ±30	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении концентрации в диапазоне, %: SO ₂ (от 1 до 10 ppm) NO ₂ (от 1 до 10 ppm) O ₃ (от 2 до 18 ppm) CO (от 3 до 32 ppm) Изобутилен и другие летучие органические соединения (от 2,5 до 25 ppm) *	±15 ±15 ±15 ±15 ±30	

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Предел обнаружения концентрации токсичных газов в воздухе, ppb: SO ₂ NO ₂ O ₃ CO Изобутилен и другие летучие органические соединения *		35 20 20 800 100
Разрешающая способность, ppb: SO ₂ NO ₂ O ₃ CO Изобутилен и другие летучие органические соединения *		35 20 20 100 100
Повторяемость при измерении концентрации SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , CO, %, не более		5
Время установления выходного сигнала (t ₉₀), с, не более		60
Диапазон показаний массовой концентрации твёрдых частиц, мкг/м ³ PM 2,5 PM 10		от 0 до 500 от 0 до 1000
Диапазон измерений массовой концентрации твёрдых частиц, мкг/м ³ PM 2,5 PM 10	- -	от 20 до 500 от 20 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации твёрдых частиц, %	-	±50
Диапазон напряжений питания переменного тока, В		230±23
Частота переменного тока, Гц		50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более		150
Габаритные размеры, мм, не более		440×724×258
Масса, кг, не более		27
Степень защиты измерителя качества воздуха по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)		IP34
Степень защиты блока обработки данных, блока аккумуляторных батарей и блока питания по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)		IP65
Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %, не более; - атмосферное давление, кПа		от минус 35 до плюс 40 до 95 при температуре 20 °С от 86 до 106
Примечание: - * Поверка и калибровка канала измерения концентрации летучих органических соединений осуществляется по изобутилену. Пересчёт концентрации изобутилена в общий органический углерод осуществляется в соответствии с п 10.10 ЭкоНП 17.01.06-001-2017		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки оборудования приведен в таблице 4.



Таблица 4

Наименование	Количество
Измеритель качества воздуха UniTesS AQM-03	1 шт.
Ключ от корпуса	1 шт.
Комплект инструментов	1 шт.
Комплект монтажный AQM-03-AS	1 шт.
Комплект сменных фильтров	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка (коробка)	1 шт.
Методика поверки МРБ МП.3028-2020*	1 экз.
Свидетельство о поверке*	1 экз.
Программное обеспечение UniTesS AQM Monitor *	1-диск DVD
Примечание: - * Поставляется по дополнительному запросу. По согласованию с потребителем допускается изменение комплекта поставки	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ BY 191699356.029-2020 "Измерители качества воздуха UniTesS AQM-03. Технические условия".

МРБ МП.3028-2020 "Измерители качества воздуха UniTesS AQM-03. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители качества воздуха UniTesS AQM-03 соответствуют требованиям ТУ BY 191699356.029-2020, Техническим регламентам Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 020/2011, "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 004/2011 (декларация о соответствии ЕАЭС № BY/112 11.01. TP004 003 42776), "Средства электросвязи. Безопасность", ТР 2018/024/BY (декларация о соответствии BY/112 11.01 TP024 003 08396).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 6 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (017) 378-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025 до 30.03.2024.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС»,
Адрес: 220002, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Кропоткина, 91А,
помещение 4, кабинет 2
Тел/факс: (017) 237-42-11 E-mail: kmv@unitess.by

Директор ООО "Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС"

 М.В. Козынюк

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 Д.М. Каминский



9

Приложение А
(обязательное)
Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака
поверки (клейма-наклейки)

