

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» января 2023 г. № 30

Регистрационный № 87895-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Станции автоматические дозирующие Freedom EVO**

**Назначение средства измерений**

Станции автоматические дозирующие Freedom EVO (далее – дозирующие станции) предназначены для измерений объема при дозировании жидких образцов и реагентов из лабораторного пластика любого типа, при проведении количественного анализа в клинико-диагностических исследованиях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дозирующей станции основан на методе объемного дозирования путем создания в системе дозирования устройства попеременного вакуума или избыточного давления, в результате чего набирается или сливается в наконечниках дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном цилиндре, величина перемещения поршня регулируется системой управления.

Конструктивно дозирующие станции представляют следующие модули, установленные в рабочей зоне, ограниченные платформой с металлической рамой, и соединенные системой обмена данных:

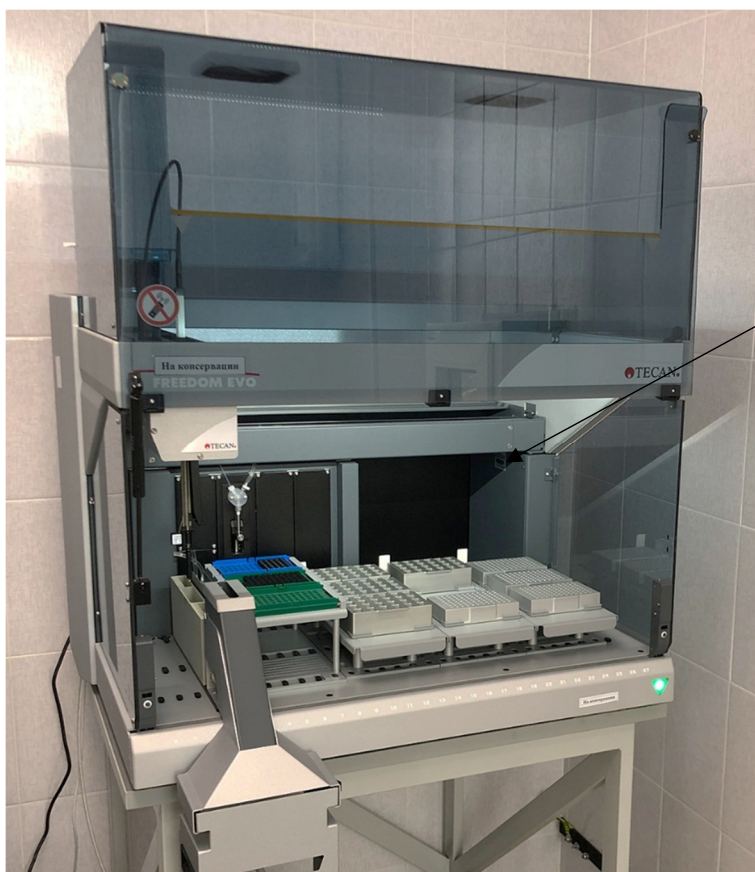
- дозирующий роботизированный манипулятор с направляющей;
- рабочая поверхность для размещения емкостей для дозируемых жидкостей, для промывки и микропланшетов;
- модуль идентификации микропланшетов, штативов и контейнеров путем сканера штрих-кодов;
- система управления, предназначенная для управления процессом дозирования, а также автоматической дозирующей станцией в целом, оснащенная панелью оператора для выбора режимов работы и индикации результатов дозирования, а также персональный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением, предназначенным для отображения заданных параметров дозирования, текущей программы, памяти на программы дозирования пользователя.

Дозирующие станции выпущены в двух модификациях Freedom EVO 75 и Freedom EVO 100, различающихся метрологическими и техническими характеристиками: числом каналов внесения дозируемой жидкости, объемом рабочей зоны, числом штативов, размещаемых на рабочей поверхности.

Дозирующие станции имеют две маркировочные таблички с заводским номером. Основная табличка расположена в правом нижнем углу задней стенки корпуса дозирующей станции. Дублирующая табличка расположена справа на боковой стенке внутри рабочей камеры. Заводской номер имеет цифровой формат, нанесен типографским способом.

К данному типу относятся дозирующие станции: Freedom EVO 75, зав.№ 1707001030, Freedom EVO 100, зав.№ 1707002981.

Общий вид дозирующих станций представлен на рисунке 1.



Место нанесения дублирующей маркировочной таблички с заводским номером

Рисунок 1 – Общий вид станции автоматической дозирующей Freedom EVO

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.

### Программное обеспечение

Для дозирующей станции разработано специализированное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер (далее – ПО). Номер версии высвечивается при обращении к одноименному подпункту меню ПО. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Основные метрологически значимые функции ПО: обработка сигнала с устройства дозирования, хранение программ и результатов дозирования, отображение результатов на мониторе, архивирование результатов измерений.

В ПО организовано два уровня доступа – пользовательский и сервисный. Обновления ПО без обращения к фирме - производителю «Tecan Group Ltd.», Швейцария, в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании их характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Freedom EVOware
Номер версии ПО	не ниже 2.1
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации Freedom	
	EVO 100	EVO 75
Диапазон объема дозирования, мл	от 0,0005 до 1	от 0,001 до 0,990
Дискретность установки объема, мл	0,0001	0,001
Пределы допускаемого относительного среднеквадратического отклонения фактического объема дозы, %, при номинальных значениях дозируемого объема:		
10 мкл	2,5	2,5
200 мкл	2,0	2,0
900 мкл	-	1,0
1000 мкл	0,5	-
Пределы допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %, при номинальных значениях дозируемого объема:		
10 мкл	±5,0	±5,0
200 мкл	±3,0	±3,0
900 мкл	-	±2,0
1000 мкл	±1,0	-

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации Freedom	
	EVO 100	EVO 75
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 220 до 240 50/60	от 220 до 240 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	600	
Габаритные размеры системы управления, мм, не более		
- длина	940	881
- ширина	780	696
- высота	765	795
Масса, кг, не более	110	84
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Станция автоматическая дозирующая	Freedom EVO	1 шт.
2. Паспорт	-	1 экз.
3 Руководство по эксплуатации Freedom EVO	-	1 экз.
4 Комплект запасных частей и принадлежностей для технического обслуживания	-	-
5 Одноразовые наконечники на 10 мкл, 200 мкл, 1000 мкл	-	-
6 Штативы для микропланшетов	-	-
7 Роботизированный переносный манипулятор	-	-
8 Штативы для реагентов, пробирок и кювет	-	-
9 Штативы для наконечников	-	-
10 Станция промывки с удалением отходов	-	-
11 Методика поверки	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Эксплуатация» Руководства по эксплуатации

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

### Правообладатель

«Tecan Schweiz AG», Швейцария  
Адрес Seestrasse 103, 8708 Männedorf, Switzerland

### Изготовитель

«Tecan Schweiz AG», Швейцария  
Адрес Seestrasse 103, 8708 Männedorf, Switzerland  
Телефон: +41 44 922 81 11  
Web-сайт: <https://lifesciences.tecan.com/freedom-evo-platform>, e-mail: [info@tecan.com](mailto:info@tecan.com)

### Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон (факс): +7(343) 350-26-18, +7(343) 350-20-39

Web-сайт: <http://www.uniim.ru>

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

