

# TELEVAC TELEVAC TELEVAC TELEVAC

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ VACUGUARD

### ПОРТАТИВНЫЙ ПРИБОР ИЗМЕРЕНИЯ ВАКУУМА



**TELEVAC**  
подразделение компании **FREDERICKS COMPANY**  
2400 PHILMONT AVENUE,  
HUNTINGDON VALLEY, PA 19006

6-8000-002 РЕД. А

Поставки и сервис «ООО ЭмЭсЭйч Техно» - [www.msht.ru](http://www.msht.ru) – Москва: +7 (495) 660-88-97 - Киев: +38 (044) 383-54-16



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Раздел</b>	<b>Название</b>	<b>Стр.</b>
1	ОПИСАНИЕ	3
2	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3
3	УСТАНОВКА БАТАРЕИ	6
4	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ	6
5	ИСПЫТАНИЕ VACUGUARD	7
6	ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7
7	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	8
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
9	РАСПАКОВКА И ОСМОТР	10
10	СВЕДЕНИЯ О ГАРАНТИИ	11

**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАКУУММЕТРА. В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЮБЫХ  
ПРОБЛЕМ, НЕМЕДЛЕННО СООБЩАЙТЕ.**



### 1. Описание

VacuGuard – это компактный автономный прибор, сконструированный для работы с термопарными вакуумметрами серии 2A Televac или совместимыми вакуумметрами серии DV4 или DV6 конкурирующего производителя. VacuGuard получает питание от батареи 1,5 В типоразмера «D» (можно использовать как обычные так и аккумуляторные батареи «D»). На передней панели расположены следующие элементы управления: тумблер питания и трёхпозиционный переключатель выбора вакуумметра. Четырёхразрядный цифровой индикатор высотой 0,6 дюйма, состоящий из семисегментных СИД, защищён красным фильтром нейтральной плотности, позволяющим видеть отображаемые показания даже при ярком наружном освещении. Прибор отображает показания непосредственно в торрах или миллиторрах. Габаритные размеры: 4 x 2,5 x 5,5 дюймов. Масса прибора 23 унции.

#### Особенности и возможности:

- Мобильность и отсутствие проводов: использование заменяемой батареи типоразмера «D» исключает удлинительные шнуры для подключения к источнику питающего напряжения 110 В переменного тока и связанные с этим опасности.
- Прочная конструкция: штампованный алюминиевый корпус с порошковым покрытием и предлагаемая за отдельную плату сумка с плечевым ремнём прослужат многие годы.
- Большой цифровой индикатор: показания на ярком красном светодиодном индикаторе будут видны даже при прямом солнечном освещении.
- Отображение показаний в торрах или миллиторрах, в зависимости от типа вакуумметра.
- Позиционный переключатель позволяет выбирать отображение показаний вакуумметров Televac 2A/2A Mini или DV4/DV6.

### 2. Правила техники безопасности

**НАЧНИТЕ С ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ДАННЫМИ ВАЖНЫМИ ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРИМЕЧАНИЯМИ**, сгруппированными здесь для удобства, которые повторяются с дополнительной информацией в соответствующих местах данного руководства.



Приведённые ниже знаки предупреждения об опасности в данном руководстве или на задней панели устройства означают предостережение о личной безопасности, об ущербе имуществу или опасности поражения электротоком. Внимательно прочитайте данные правила.



В данных правилах слово «устройство» относится к MV2A и всем его апробированным частям и принадлежностям.

**Примечание** Данные правила не охватывают все случаи, которые могут возникнуть в процессе установки, эксплуатации или техобслуживания данного устройства.

*За помощью обращайтесь к официальному дилеру в РФ компании «ЭмЭсЭйч Техно». Контактная информация указана в верхнем колонтитуле и на последней странице данного руководства.*

**Данное устройство сконструировано и испытано с целью обеспечения эксплуатации при целесообразном уровне безопасности при условии, что оно установлено, эксплуатируется и обслуживается в строгом соответствии с данными правилами техники безопасности.**



**Игнорирование данных правил техники безопасности может привести к серьезным или даже несовместимым с жизнью травмам, или имущественному ущербу.**

Данные правила техники безопасности необходимо соблюдать на всех этапах эксплуатации, установки и обслуживания данного устройства. Игнорирование этих предостережений и специальных предупреждений, содержащихся в данном руководстве, нарушает стандарты безопасности конструкции, изготовления и предполагаемого использования прибора. Компания Televac не несёт никакой ответственности в случае игнорирования эксплуатантом данных требований.



**Сведения о ремонте и обслуживании в данном руководстве предназначены для использования квалифицированными специалистами по сервисному обслуживанию. Чтобы не причинить вред своему здоровью, не выполняйте процедуры техобслуживания, описанные в данном руководстве, если не обладаете надлежащей квалификацией.**



- **ПРОЧИТАЙТЕ** правила:  
Прочитайте все правила по технике безопасности и эксплуатации прежде чем использовать данный прибор.
- **СОХРАНИТЕ** правила:  
Сохраните руководство по эксплуатации и технике безопасности для последующего использования.
- **ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ** на предупреждения:  
Следуйте всем предупреждениям, указанным на устройстве и в руководстве по эксплуатации.
- **СЛЕДУЙТЕ** указаниям:  
Следуйте всем указаниям по эксплуатации и техобслуживанию.
- **ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:**  
Не используйте принадлежности, не рекомендованные в данном руководстве, поскольку, в противном случае, техническому специалисту, возможно, потребуется восстанавливать нормальное работоспособное состояние прибора.



**Не допускайте попадания влаги на данное устройство, чтобы свести к минимуму риск поражения электротоком.**



**Попадание посторонних предметов и жидкости внутрь — Не суйте никакие предметы в данное устройство через отверстия, поскольку возможно касание выводов под высоким напряжением или короткое замыкание частей, что может привести к возгоранию или поражению электротоком. Соблюдайте осторожность, чтобы не пролить жидкость на устройство!**



**Запрещается заменять отдельные части устройства и модифицировать прибор.**

**Не устанавливайте части сторонних изготовителей и не осуществляйте несанкционированные модификации устройства, чтобы не создавать опасность и дополнительные угрозы. Отправьте устройство в компанию Televac для ремонта и обслуживания, чтобы гарантировать сохранение характеристик безопасности. Не используйте данное устройство в случае его несанкционированной модификации.**



### 3. Установка батареи

В комплект прибора VacuGuard входит обычная сухая батарея 1,5 В типоразмера «D», можно купить и установить вместо неё аккумуляторную никель-кадмиевую (NiCad) батарею 1,5 В. Батарею необходимо установить. Отсек для установки батареи находится сзади корпуса прибора.

Вставьте край монеты или плоское лезвие отвертки в паз на крышке отсека для батареи. Поверните на 90 градусов против часовой стрелки. Фиксаторы на внутренней стороне крышки должны быть видны в позициях на 6 и 12 часов через щели отсека для батареи. Поверните прибор в вертикальное положение, чтобы крышка сама упала в вашу руку.

Вставьте батарею в отсек так, чтобы положительный полюс был направлен к задней панели корпуса прибора. Контактная пластина для отрицательного полюса батареи внутри отсека подпружинена, позволяя перемещаться батарее на 0,75 дюйма. Наложите крышку отсека поверх конца батареи так, чтобы фиксаторы на внутренней стороне крышки вновь оказались в позициях на 6 и 12 часов. Прижмите крышку по месту и с помощью монеты или отвертки с плоским лезвием поверните её на 90 градусов по часовой стрелке для фиксации.

### 4. Присоединение кабелей

VacuGuard сконструирован для работы с термопарными вакуумметрами Hastings DV4/DV6 или Televac 2A. С этой целью на задней панели прибора выведены два модульных электрических соединителя типа RJ для присоединения соответствующих кабелей. Кабель от вакуумметра DV4/DV6 присоединяется к левому электрическому соединителю, а от кабель от вакуумметра одного из двух типов 2A – к правому. Обратите внимание, несмотря на различные размеры кабельных электрических соединителей, кабель от вакуумметра 2A можно присоединить к любому электрическому соединителю на приборе, но прибор будет правильно работать только при присоединении кабеля 2A к правому соединителю. Электрический соединитель кабеля от вакуумметра DV4/DV6 можно присоединить только к левому соединителю на приборе.

**Если вы планируете работать с вакуумметрами обоих типов, не присоединяйте сразу два кабеля. Теперь присоедините кабель.**



### 5. Испытание VacuGuard

Присоедините кабель к соответствующему термопарному вакуумметру. Селекторным переключателем выберите соответствующий вакуумметр и тумблером включения питания подайте питание на прибор. Зафиксируйте показание вакуумметра. При типичных условиях работы показание на индикаторе будет мигать с частотой 1 Гц.

Настоятельно рекомендуем приобрести эталонный стандарт, соответствующий типу используемого термопарного вакуумметра. Эталонный стандарт позволит вам проверить правильность работы прибора VacuGuard. Перечень рекомендуемых запасных частей и принадлежностей приведен в разделе 8 данного руководства.

#### ОТОБРАЖЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ В ЕДИНИЦАХ ИЗМЕРЕНИЯ НА ИНДИКАТОРЕ MV2A

0-1000 МИКРОН	±1 МИКРОН	34,35,36.....998,999,1000
1000-2000 МИКРОН	100 МИКРОН	1000,1100,1200.....1999,2000
2-20 ТОРР	0,1 ТОРР	2.1,2.2,2.3.....19.8, 19.9,20.0
Если на индикаторе десятичная точка	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ТОРР	

### 6. Полезная информация

#### Термины и VacuGuard

- Атмосферное давление составляет 760 торр (на уровне моря, где барометрическое давление 29,92 дюйма рт. ст.).
- 1 торр это 1/760 значения атмосферного давления. 1 торр равен 1000 миллиторр или 1000 микрон.
- 1 миллиторр или 1 микрон это 1/760 000 значения атмосферного давления.

Термопарные вакуумметры, используемые с прибором VacuGuard, сконструированы для измерения лишь в небольшой части широкого диапазона разреженного давления от атмосферного до области, называемой сверхвысоким вакуумом (~1x10<sup>-14</sup> торр). В этом полном диапазоне измеряемого вакуума давление изменяется на 18 декад.

#### Пример.

Вакуумметр серии 2A Televac измеряет давление в диапазоне 1 миллиторр-20 торр. 5 декад.



Вакуумметр серии DV-6/DV-6R измеряет давление в диапазоне 1 миллиторр-1 торр. 4 декады.

Вакуумметр серии DV-4 измеряет давление в диапазоне 0,1-20 торр. 2 декады.

**Учтите, чем меньше динамический диапазон вакуумметра, тем менее заметно пользователю изменение давления.**

### Особенности эксплуатации термомпарных вакуумметров

В большинстве случаев причиной неполадок является сильное загрязнение. Если вероятен риск загрязнения твердыми частицами или жидкостью, рекомендуется использовать один из наших фильтров для вакуумметра.

По возможности предпочтительно устанавливать вертикально электрическими выводами вверх, а не наоборот или горизонтально.

Если требуется вакуумметр, защищённый от ударного воздействия, вибрации, способный работать при повышенной температуре окружающей среды и/или неблагоприятных климатических условиях обращайтесь к официальному дилеру в России ООО «ЭмЭсЭйч Техно» за информацией о наших вакуумметрах серии Miniature 2A.

Полезно иметь эталонный вакуумметр для периодической проверки работы прибора и/или вакуумметра. Ниже приведены сведения о наших недорогих эталонных стандартах.

### Контактная информация

В компанию TELEVAC можно позвонить по телефону 215-938-4444 в рабочее время с 8:00 до 17:00 (восточноевропейское время), либо отправить факс на номер 215-947-7464, либо написать на адрес электронной почты: [vacuum@televac.com](mailto:vacuum@televac.com).

Контактная информация для обращения к официальным представителям в России и Украине указана в верхнем колонтитуле и на последней странице данного руководства.

## 7. Устранение неполадок

### Нет индикации

- Тумблер включения питания в позиции «off» (откл.) => переведите тумблер в позицию «on» (вкл.)
- Батарея разряжена => замените батарею или зарядите, если установлен аккумулятор





### Неточные показания

- Используется неверный кабель или электрический соединитель на приборе => выберите соответствующий кабель или см. раздел 4
- Неверное положение селекторного переключателя => сделайте правильный выбор переключателем, см. раздел 5.
- Возможно термодарный вакуумметр имеет дефект => выполните измерение с проверенным термодарным вакуумметром или эталонным стандартом.

### Мигают все разряды индикатора или одна десятичная точка

- Индикация низкого заряда батареи => установите новую батарею или зарядите аккумулятор.

## 8. Технические характеристики

### ПО версии 1.5

Мощность источника питания	сухая батарея 1,5 В типоразмера «D» или приобретаемая отдельно аккумуляторная никель-кадмиевая (NiCad) батарея 1,5 В
Время работы от батареи	приблизительно 60 часов от обычной батареи или 12-20 часов от аккумуляторной никель-кадмиевой (NiCad) батареи*
Индикатор	4-разрядный светодиодный индикатор (красный), высота 0,56 дюйма
Подключаемые вакуумметры	Televac 2A или 2A Miniature, совместимые DV4 или DV6, DV6R
Вывод для кабеля	розетка типа RJ
Индикация	торр или миллиторр, в зависимости от типа вакуумметра
Размер	4,0 x 2,5 x 5,5 дюймов
Масса (с батареями)	23 унции

\*Интенсивность разряда батареи зависит от типа подключённого термодарного вакуумметра.

### Рекомендуемые принадлежности и запасные части

	Номер для заказа
Эталонный стандарт Televac 2A: 0 миллиторр	2-2100-237
Кабель для вакуумметра Televac 2A	2-9800-081
Кабель для вакуумметра Televac 2A miniature, тип NASA	2-9800-082
Кабель для вакуумметра DV4/DV6	1-2400-036
Никель-кадмиевая аккумуляторная батарея (NiCad), 2 шт. в упаковке	1-5400-025



Зарядное устройство	1-5400-024
Сумка	1-2600-26

VACUGUARD С КАБЕЛЕМ 2А, СУМКА	2-3001-103
VACUGUARD С КАБЕЛЕМ 2А MINI, СУМКА	2-3001-104
VACUGUARD С КАБЕЛЕМ 2А И DV4/6	2-3001-105
VACUGUARD С КАБЕЛЕМ 2А И DV4/6, СУМКА, АККУМУЛЯТОР (NICAD) И ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО	2-3001-106

## 9. Распаковка и осмотр

### Проверка содержимого

- сравните перечень компонентов в заказе на покупку с перечнем в описи комплекта поставки.
- сравните эти перечни компонентов с фактическим содержимым коробки.
- о любых расхождениях сообщайте официальному дилеру в России ООО «ЭмЭсЭйч Техно».

### Повреждение

- В случае маловероятного повреждения коробки во время транспортировки, внимательно осмотрите содержимое коробки на наличие повреждений.
- В случае повреждения контроллера MV2A или принадлежностей к нему во время транспортировки, обратитесь к грузоперевозчику и уведомьте его о вашей готовности подать иск о возмещении убытков.
- За содействием в разрешении такой проблемы, а также по вопросу замены повреждённых изделий обращайтесь к официальному дилеру ООО «ЭмЭсЭйч Техно».

**В случае обнаружения каких-либо из перечисленных дефектов, немедленно обратитесь к изготовителю или официальному дилеру в РФ ООО «ЭмЭсЭйч Техно». Любой несанкционированный ремонт аннулирует гарантию.**



### 10. Сведения о гарантии

Компания Fredericks Company гарантирует отсутствие дефектов материалов, конструктивные характеристики и качество изготовления во всех приборах и компонентах.

Наши обязательства по данной гарантии ограничены обслуживанием или настройкой любого возвращённого нам прибора, а также заменой любого компонента, за исключением тех, которые специально исключены из данной гарантии. Прибор или его компоненты должны быть возвращены нам в течение 1 года после их получения первичным покупателем с предоплаченными расходами на перевозку, а дефекты должны быть подтверждены нашими специалистами после осмотра. К компонентам, специально исключённым из данной гарантии, относятся вакуумметры, аккумуляторы, а также индикаторы с физическими повреждениями или извлечённые из контроллера.

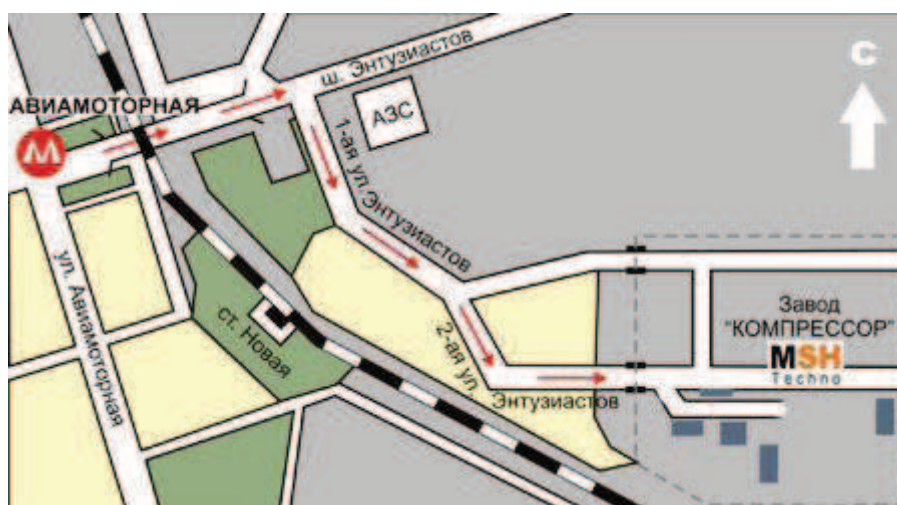
Компания Fredericks Company не несёт никакой другой ответственности, помимо указанной в данной гарантии, и не уполномочивает какое-либо юридическое или физическое лицо принимать на себя любые другие обязательства в связи с продажей, обслуживанием или применением приборов Fredericks Company.



Официальный дистрибьютор

## MSH Techno «ЭМЭсЭйч Техно»

г. Москва, 2-я улица Энтузиастов, д. 5, корп. 3, территория завода "Компрессор"  
Многоканальный тел./факс: +7 (495) 660-88-97; тел.: +7 (495) 722-12-90  
E-mail: info@msht.ru



Город Киев, улица Малинская, д.3, офис 23  
Тел.: +380 (44) 383-54-16; тел.-факс: +380 (44) 383-54-18  
E-mail: info@msht.com.ua

