

## Содержание

1. Вступление.....	2
2. Краткое описание.....	3
3. Технический каталог .....	6
Назначение изделия.....	6
Устройство и принцип работы.....	6
Бытовая серия МПВ MWS устройства с резьбовыми соединениями МПВ MWS HEOMAG, Ду8, Ду10, .....	7
Типовая серия МПВ MWS устройства с резьбовыми соединениями МПВ MWS Ду15, Ду20, Ду25 .....	9
Промышленная серия МПВ MWS устройства с резьбовыми неразъемными соединениями МПВ MWS Ду32-Ду50.....	11
устройства с фланцевыми соединениями МПВ MWS Ду32-Ду65.....	13
устройства с фланцевыми соединениями МПВ MWS Ду80-150.....	16
Промышленная серия МПВ MWS устройства с фланцевыми соединениями МПВ MWS Ду200-250.....	19
Установка и эксплуатация устройств магнитной обработки воды МПВ MWS .....	22
Меры безопасности .....	23
Очистка от ферромагнитных отложений .....	23
4. Схемы типового применения МПВ MWS .....	24
6. Отзывы о применении .....	36

### **Накипь всюду!**

**Накипь на ТЭНах стиральных и посудомоечных машин!**

**Накипь на трубках теплообменников газовых колонок, котлов и других водонагревательных приборов и устройств!**

К сожалению, традиционные методы умягчения (ионообменные смолы, обратный осмос) являются дорогостоящими и требующими регулярного обслуживания. Поэтому, наряду с ними, взят на вооружение еще один метод обработки воды - **преобразование в сильном магнитном поле**. Этот метод неприменим, когда требуется химическое удаление из воды ионов кальция и пр.

В **магнитных преобразователях воды МПВ MWS** фирмы ООО «Магнитные водные системы +» в качестве источника магнитного поля используются постоянные магниты высокой мощности системы неодим-железо-бор с коэрцитивной силой (силой магнитного поля) 2000 эрстед. Высокая стабильность магнитных свойств (снижение магнитного потока за 10 лет порядка 0,2-2%) и работа при температурах до 125°C позволяет применять МПВ для решения широкого круга задач обработки воды.

Благодаря особому расположению магнитов, создается магнитное поле специальной пространственной конфигурации.

Вода, с определенной скоростью потока проходя через это поле, претерпевает резонансные изменения. Резонанс приводит к освобождению различных микровключений, постоянно присутствующих в природной воде, от «опеки» молекул воды. Теперь микровключения становятся идеальными центрами кристаллизации для молекул кальция, что дает им (молекулам) возможность соединяться друг с другом, не оседая на окружающих поверхностях. Более того, - ионы кальция из уже выпавшей накипи стремятся к вновь образованным кристаллам, в результате чего происходит разрушение осадка. Со временем рыхлый осадок постепенно смывается с труб и нагревательных элементов, а на поверхности труб образуется тонкая оксидная пленка, защищающая оборудование от коррозии.

Вода, обработанная МПВ сохраняет свои свойства в течение 12-190 часов. Этого достаточно для получения успешного результата.

Благодаря компактности МПВ возможен их монтаж не только на линии, но и внутри конструктивных объемов промышленных и бытовых котлов и стиральных машин.

При этом не используется электроэнергия, не нужны сменные элементы и расходные материалы.

Экологически чистый метод. Оборудование несложно в монтаже и легко в эксплуатации, имеет небольшие габариты и цену почти на порядок ниже, чем системы умягчения аналогичной производительности.

## Сравнение методов водоподготовки

Жесткая вода это настолько серьезная проблема, что людям, столкнувшимся с ней, приходится решать ее повсеместно: дома - в квартире или коттедже, на даче, на предприятиях, в масштабах жилого здания или целого города. При этом существуют разные методы борьбы с накипью. Пытаясь сравнить способы уменьшения содержания кальция и магния в воде, рассмотрим отличия традиционного химического умягчения и электромагнитных устройств от устройств МПВ MWS.

Умягчители воды используют принцип ионного обмена. В этом случае ионы кальция и магния, присутствующие в воде, замещаются на ионы натрия или водорода. В результате вода на выходе получается мягкой. Недостатком данного метода является изменение химического состава исходной воды - ведь вода с

повышенным содержанием натрия опасна для здоровья людей имеющих проблемы с давлением и сердцем. Удаление ионов кальция из воды приводит к дефициту этого элемента, который приходится восполнять искусственными методами. Кроме этого, ионообменная смола нуждается в периодическом восстановлении своих свойств - регенерации. При этом используются расходные материалы - поваренная соль либо кислоты. Помимо расходов, связанных с покупкой и доставкой реагентов возникает еще и проблема утилизации отходов, так как вода, используемая для промывки (в бытовых умягчителях 150-200 литров за регенерацию), сливается после использования в канализацию с высокой концентрацией токсичных веществ. Стоит также упомянуть о высокой стоимости оборудования, монтажа и расходных материалов.

	Обработка воды устройствами MWS	Химическое умягчение
Высокая цена	нет	да
Сложность установки	нет	да
Сложность обслуживания	нет	да
Умягчение воды	нет	да
Отсутствие накипи	да	да
Эксплуатационные расходы	нет	да
Грата электроэнергии	нет	да
Добавление химикатов в воду	нет	да
Сброс грязной воды в окружающую среду	нет	да

Отличия между устройствами магнитной обработки воды на постоянных магнитах (МПВ MWS) и электромагнитах не так заметны, но они существуют. Электромагниты сложны в изготовлении, что резко удорожает стоимость устройства. При одинаковых габаритах магнитное поле в электромагнитных устройствах значительно ниже, чем у магнитов на основе редкоземельных металлов, используемых в МПВ MWS.

При увеличении силы электромагнитного поля резко увеличиваются габариты устройств и энергопотребление. Кроме того, устройства становятся более капризными в настройке, а конфигурация их магнитного поля неустойчива и зависит от воздействия внешних факторов, что приводит к снижению эффективности обработки воды. Вдобавок совмещение электричества и воды всегда довольно опасно.

	Обработка воды устройствами MWS	Электромагнитная обработка воды
Сложность установки	нет	да
Сложность обслуживания	нет	да
Умягчение воды	нет	нет
Отсутствие накипи	да	???
Эксплуатационные расходы	нет	да
Грата электроэнергии	нет	да
Добавление химикатов в воду	нет	нет
Сброс грязной воды в окружающую среду	нет	нет

В данном разделе рассмотрены не все альтернативные методы обработки воды. Существует также дозирование химических реагентов в исходную воду (комплексоны, полифосфаты), электрообработка воды (растворимые аноды), обратный осмос. Все они

применяются в довольно узких областях водоподготовки - широкому распространению мешает либо низкая эффективность при малейшем отклонении от расчетных параметров, либо высокая стоимость устройств и их эксплуатации.

## Эффективность устройств МПВ MWS

Магнитные преобразователи MWS предназначены для обработки воды поalem постоянных магнитов для предотвращения образования и ликвидации уже отложившейся накипи на стенках трубопроводов и теплообменных элементов. Магнитные преобразователи MWS могут быть включены в состав любых установок, подверженных образованию накипи в процессе эксплуатации. Метод магнитной обработки воды не требует каких-либо химических реагентов и затрат энергии и является абсолютно экологически чистым. В результате магнитной обработки воды вместо прикипевшего котельного канта образуется мелкокристаллический легко удаляемый шлам.

Магнитные преобразователи особенно эффективны в случае, когда вода содержит значительное количество карбонатов (временная жесткость), а не сульфатов и хлоридов (постоянная жесткость). Это типичный случай бытовых и промышленных потребителей воды. Проблема известкового отложения редко возникает в случае, когда вода содержит незначительное количество карбонатов.

На эффективность магнитной обработки воды влияет множество факторов - состав обрабатываемой воды, температура воды, давление, скорость потока через устройство, время обработки, величина магнитного поля и

многое другое. Кроме того, вода обработанная устройством МПВ MWS сохраняет свои свойства в течение некоторого периода времени (8-190 часов), после чего возвращается в прежнее состояние. При проектировании систем обработки воды следует учитывать эти факторы.

### Эффективность устройств магнитной обработки воды снижается:

1. При повышении температуры воды выше 70-75°C
2. При установке на линии обработанной воды циркуляционных насосов
3. При отклонении скорости потока воды от рекомендованных для данного устройства

### Причины снижения эффективности:

1. Повышение температуры выше 70-75°C характерно для бойлеров, водонагревателей, котлов и т.п. При этом возможно выпадение накипи на нагревательных элементах, но в меньшем количестве и структура накипи будет более рыхлой.

2. В насосах возникают явления кавитации и турбулентности воды. При этом вновь образованная структура микрокристаллов разрушается и вода возвращается к прежнему состоянию. Устройство МПВ MWS следует всегда устанавливать после насоса.

3. Для каждого устройства магнитной обработки указан рекомендуемый интервал пото-

ка воды подобранной исходя из его сечения. Для достижения максимально возможной эффективности обработки следует подбирать устройства подходящего типоразмера. Самой

распространенной ошибкой является подбор устройства по диаметру трубопровода. Всегда следует подбирать устройство МПВ MWS по расходу воды в трубопроводе.

## Применение МПВ MWS для защиты оборудования от накипи

МПВ MWS в квартирах и коттеджах применяется для того, чтобы в трубах горячего и холодного водоснабжения, водонагревателях, стиральных и посудомоечных машинах и подобных устройствах не откладывалась накипь. Более того, **вода, обработанная устройствами МПВ MWS, удаляет старые отложения накипи с поверхностей труб и нагревательных элементов и предотвращает возникновение очаговой коррозии.**

- на входе воды
- для защиты котлов и бойлеров
- для защиты миникотельных и крышных котельных

Преобразователи воды на производстве могут быть включены в состав любых установок, подверженных накипеобразованию в процессе эксплуатации:

- Водонагревателях и теплообменниках
- Паровых котлах
- Охлаждающих системах

Кроме того, устройства МПВ MWS могут использоваться совместно с существующей химводоподготовкой. При этом достигается увеличение фильтроцикла систем водоочистки (на 20-25%), что позволяет экономить расходные химреагенты.

Следует сразу же отметить, что магнитная обработка воды непригодна там, где необходима именно мягкая вода. Если же обработка воды применяется для защиты оборудования от отложений жесткости, то **устройства МПВ MWS это лучшая альтернатива традиционной химводоподготовке:**

Устройства МПВ MWS

- *не потребляют электроэнергию*
- *не требуют химических реагентов для работы*
- *не нуждаются в обслуживании*
- *срок службы устройств МПВ MWS очень велик*
- *являются экологически чистыми*

# УСТРОЙСТВА МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ МПВ MWS ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

## Назначение изделия

Устройства МПВ MWS предназначены для магнитной обработки воды в потоке постоянным магнитным полем для предотвращения образования накипи и ликвидации уже имеющихся отложений на стенках трубопроводов и теплообменных элементов.

Устройства магнитной обработки воды МПВ MWS применяются:

- для снижения эффекта накипеобразования в трубопроводах горячего и холодного водоснабжения общехозяйственного, технического и бытового назначения, нагревательных элементов котельного оборудования, теплообменников, парогенераторов, охлаждающего оборудования и т.п.;
- для предотвращения очаговой коррозии в трубопроводах горячего и холодного водоснабжения общехозяйственного, технического и бытового назначения;
- для увеличения фильтроцикла систем химической водоподготовки;
- при использовании с водой подземных источников и систем централизованного и нецентрализованного водоснабжения.

Устройство может использоваться самостоятельно или как составная часть систем подготовки воды в жилых помещениях, постройках, детских и лечебно-профилактических учреждениях, для водоподготовки в пищевой промышленности и т.п.

Устройства МПВ MWS могут быть включены в состав любых установок, подверженных накипеобразованию в процессе эксплуатации. В результате магнитной обработки воды на поверхности оборудования вместо твердой накипи возможно образование мелкокристаллического легко удаляемого осадка.

Метод магнитной обработки воды не требует подключения к электрической сети и применения каких-либо химических реактивов и поэтому является абсолютно экологически чистым.

## Устройство и принцип работы

Основным элементом устройства является многополюсный магнитный элемент цилиндрической формы. Магнитный элемент установлен в корпусе, представляющем собой стандартную трубу из ферромагнитного материала. Магнитный элемент и корпус составляют единую магнитную систему. За счет полученного в данной системе магнитного поля достигается максимальная эффективность воздействия на воду. Вода, проходя через такое определенным образом выровненное магнитное поле, претерпевает некоторые физические изменения:

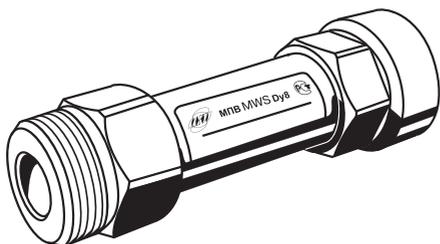
Примеси, находящиеся в воде становятся центрами кристаллизации - поверхностью для осаждения молекул Кальция, давая им возможность нарастать друг на друга в потоке воды, не соединяясь с окружающими и нагреваемыми поверхностями. Эти новые микрокристаллы теперь будут предотвращать выпадение накипи на поверхности труб - что является основной причиной известкового обрастания.

Микрокристаллы теперь будут циркулировать по трубопроводам, давая возможность свободным частицам Кальция соединяться с ними, не позволяя им больше соединяться друг с другом. Они также будут способствовать тому, что существующий известковый налет станет рыхлым, будет разбиваться на отдельные фрагменты и вымываться вместе с водой в виде суспензии.

## Бытовая серия МПВ MWS

### Устройство МПВ MWS с резьбовыми соединениями

#### Модели НЕОМАГ, МПВ MWS Ду8, МПВ MWS Ду10



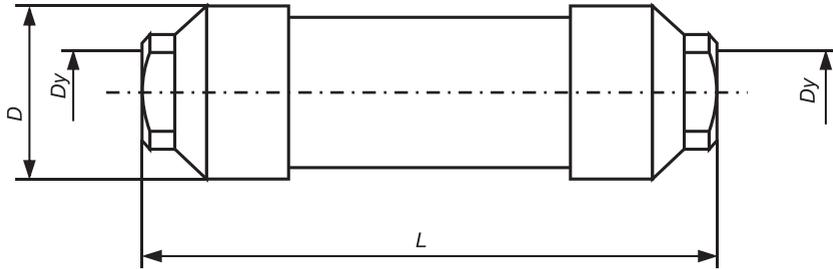
Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существующего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: котледжи, небольшие жилые дома, промышленное и специальное применение.\*

#### Информация об изделии

	НЕОМАГ	МПВ MWS Ду8	МПВ MWS Ду10
<b>Соединение</b>			
DN	20	20	15
Дюйм	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
Производительность, куб.м/ч			
минимальная:	0,08	0,08	0,1
<b>номинальная:</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>0,4</b>
максимальная:	0,6	0,6	0,7
<b>Используемые материалы</b>			
Соединение:	Пластик (НЕОМАГ); Латунь, Бронза (Ду8, Ду10)		
Корпус устройства:	Пластик (НЕОМАГ); Оцинкованная сталь (Ду8, Ду10)		
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь		
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты		
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>		
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс		
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет		
Прокладки:	Пищевая резина, паронит		
<b>Техническая спецификация</b>			
Рабочее давление:	10 кгс/см <sup>2</sup>		
Максимальное давление:	12 кгс/см <sup>2</sup>		
Температура воды:	0 - 125°C		
Тип присоединения:	Внутреннее резьбовое		
Установка:	Вертикальная или горизонтальная		

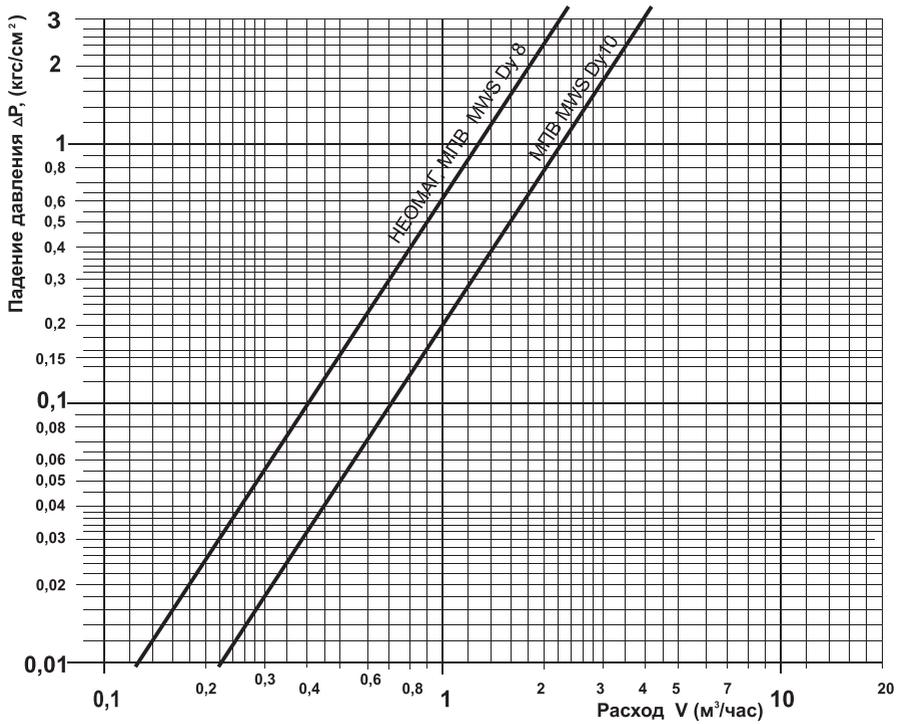
\* **Примечания:** 1. Устройства МПВ MWS Ду8 и НЕОМАГ предназначены для защиты от накипи и коррозии стиральных и посудомоечных машин. Устройства выполнены с присоединениями  $\frac{3}{4}$  (Ду20) наружняя и внутренняя резьбы для возможности быстрого монтажа.

**Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Dy8, Dy10.**

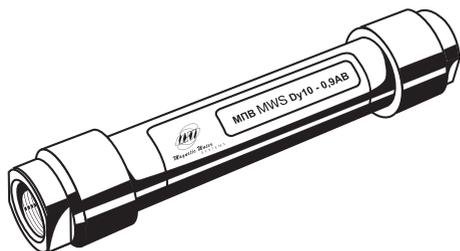


Устройство	L, мм	D, мм	Dy	Масса, кг
НЕОМАГ	104	39,6	1/4"	0,193
МПВ MWS Dy8	106	31,4	1/4"	0,29
МПВ MWS Dy10	102	29,5	3/8"	0,28

**Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока**



**Типовая серия МПВ MWS**  
**Устройство МПВ MWS с резьбовыми соединениями**  
**Модели МПВ MWS Dy 15, МПВ MWS Dy 20, МПВ MWS Dy 25**

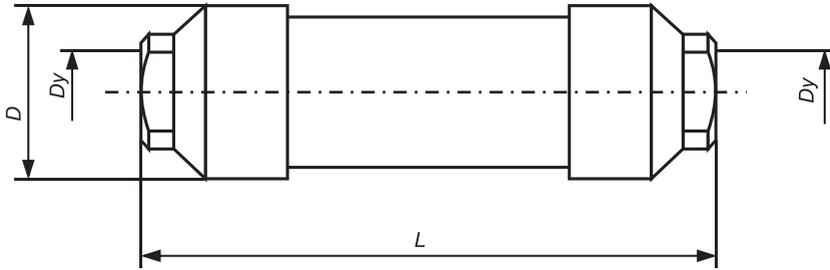


Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существующего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: коттеджи, небольшие жилые дома, промышленное и специальное применение.

**Информация об изделии**

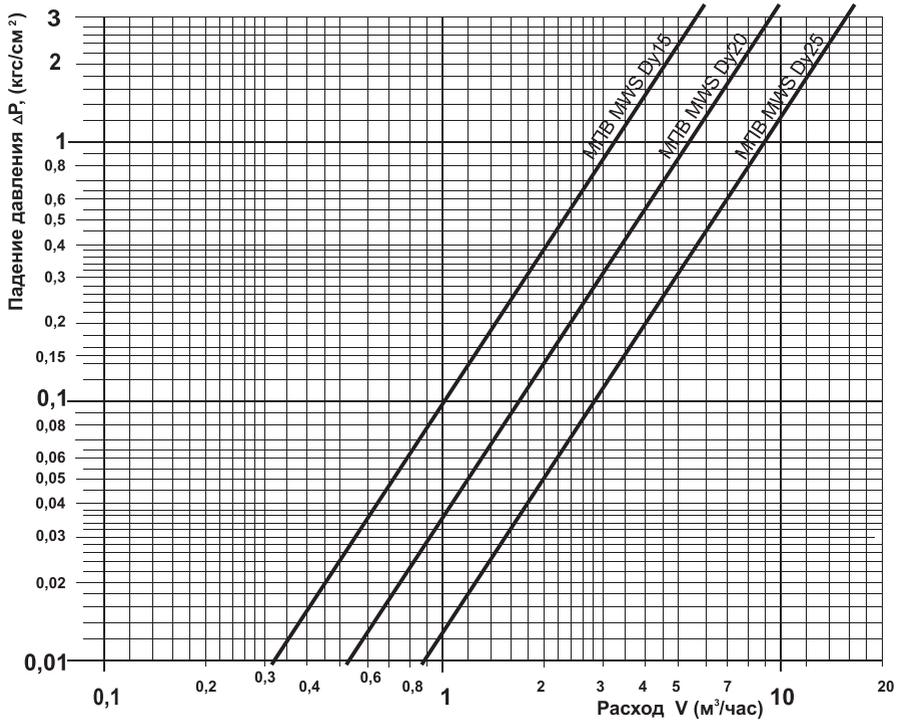
	МПВ MWS Dy15	МПВ MWS Dy20	МПВ MWS Dy25
<b>Соединение</b>			
DN	15	20	25
Дюйм	1/2	3/4	1
Производительность, куб.м/ч			
минимальная:	0,15	0,5	1,0
<b>номинальная:</b>	<b>1,0</b>	<b>2,25</b>	<b>4,0</b>
максимальная:	1,7	4,0	7,0
<b>Используемые материалы</b>			
Соединение:	Латунь, Бронза		
Корпус устройства:	Оцинкованная сталь		
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь		
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты		
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>		
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс		
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет		
Прокладки:	Пищевая резина, паронит		
<b>Техническая спецификация</b>			
Рабочее давление:	10 кгс/см <sup>2</sup>		
Максимальное давление:	12 кгс/см <sup>2</sup>		
Температура воды:	0 - 125°C		
Тип присоединения:	Внутреннее резьбовое		
Установка:	Вертикальная или горизонтальная		

**Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Dy15-Dy25**

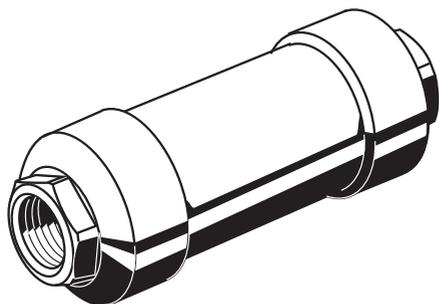


Устройство	L, мм	D, мм	Dy	Масса, кг
МПВ MWS Dy15	135	31,4	1/2"	0,398
МПВ MWS Dy20	158	39	3/4"	0,71
МПВ MWS Dy25	152	54	1"	1,24

**Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока**



**Промышленная серия МПВ MWS**  
**Устройства МПВ MWS с резьбовыми соединениями**  
**Модели МПВ MWS Dy 32, МПВ MWS Dy 40, МПВ MWS Dy 50**

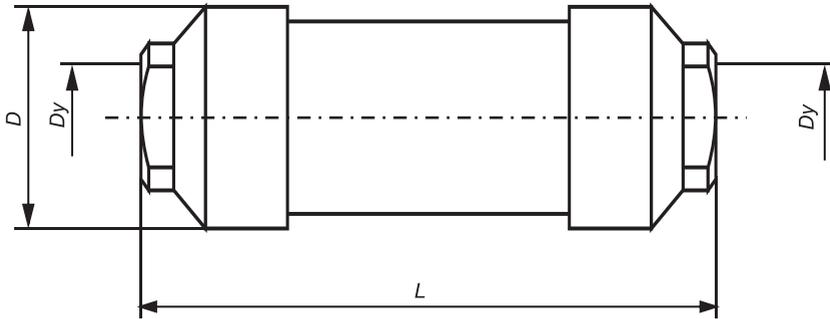


Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существующего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: коттеджи, небольшие жилые дома, промышленное и специальное применение.

**Информация об изделии**

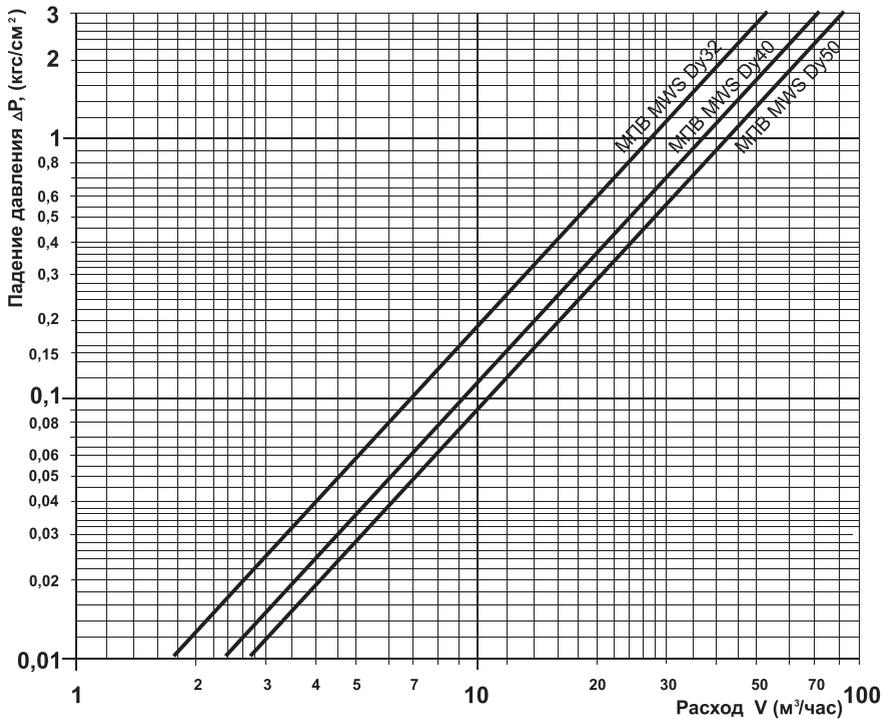
	МПВ MWS Dy32	МПВ MWS Dy40	МПВ MWS Dy50
<b>Соединение</b>			
DN	32	40	50
Дюйм	1 1/4	1 1/2	2
Производительность, куб.м/ч			
минимальная:	1,8	2,5	3,5
<b>номинальная:</b>	<b>5,9</b>	<b>7,75</b>	<b>11,7</b>
максимальная:	10,0	13,0	20,0
<b>Используемые материалы</b>			
Соединение:	Латунь, Бронза		
Корпус устройства:	Оцинкованная сталь		
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь		
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты		
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>		
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс		
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет		
Прокладки:	Пищевая резина, паронит		
<b>Техническая спецификация</b>			
Рабочее давление:	10 кгс/см <sup>2</sup>		
Максимальное давление:	12 кгс/см <sup>2</sup>		
Температура воды:	0 - 125°C		
Тип присоединения:	Внутреннее резьбовое		
Установка:	Вертикальная или горизонтальная		

### Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Dy32-Dy50



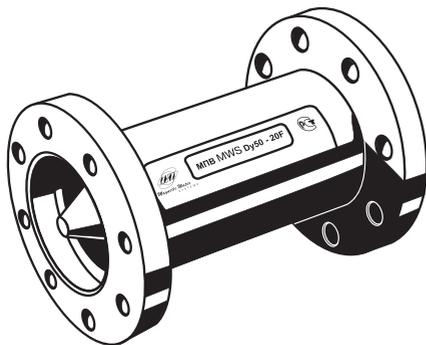
Устройство	L, мм	D, мм	Dy	Масса, кг
МПВ MWS Dy32	152	54	1 1/4"	1.186
МПВ MWS Dy40	225	75	1 1/2"	2.2
МПВ MWS Dy50	225	85	2"	2.4

### Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока



## Промышленная серия МПВ MWS

### Устройства МПВ MWS с фланцевыми соединениями. Модели МПВ MWS Ду 32, МПВ MWS Ду 40, МПВ MWS Ду 50, МПВ MWS Ду 65

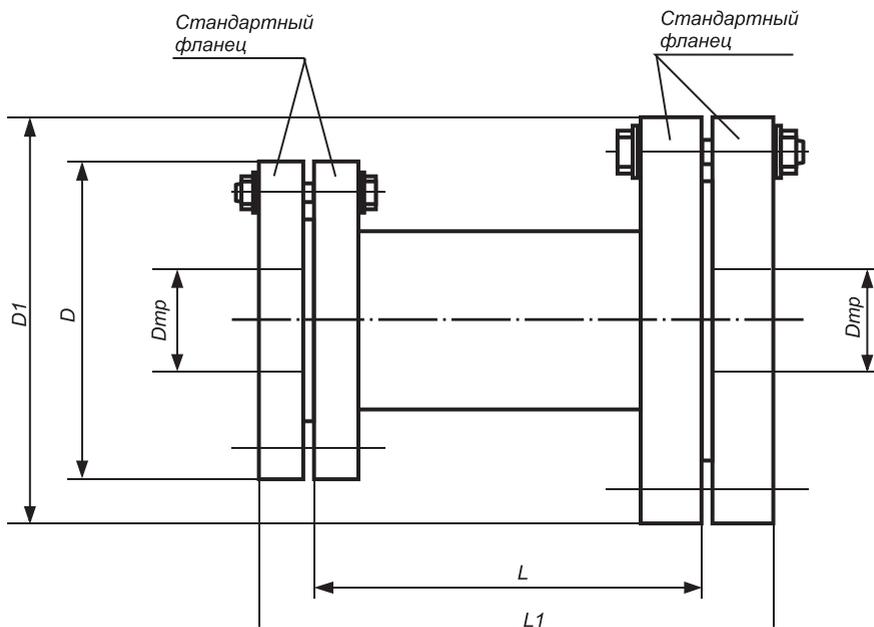


Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существующего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: котледжи, небольшие жилые дома, промышленное и специальное применение.

#### Информация об изделии

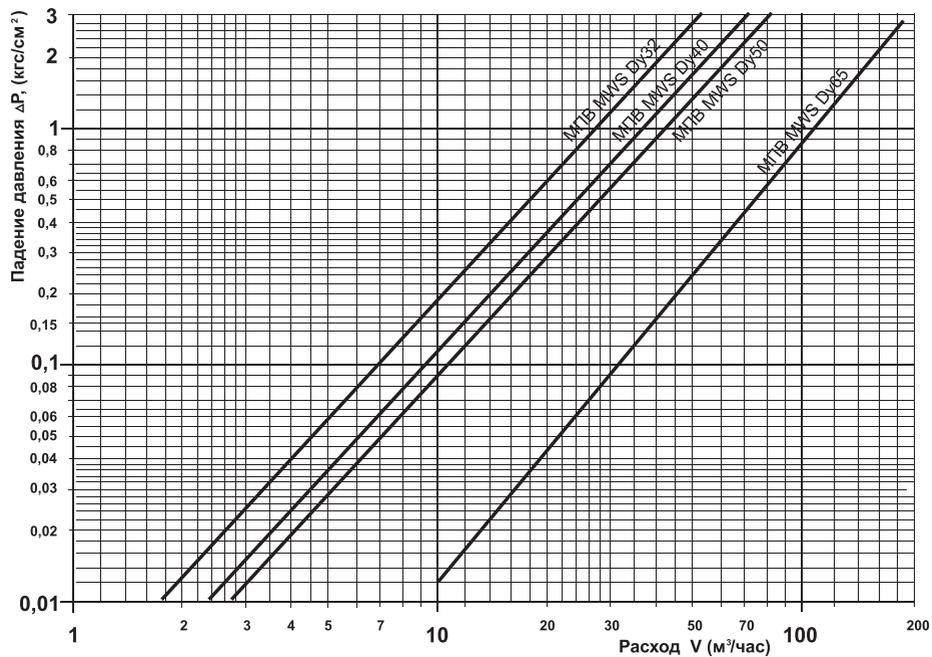
	МПВ MWS Ду32	МПВ MWS Ду40	МПВ MWS Ду50	МПВ MWS Ду65
<b>Соединение</b>				
DN	32	40	50	65
Дюйм	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
Производительность, куб.м/ч				
минимальная:	1,8	2,5	3,5	5
<b>номинальная:</b>	<b>5,9</b>	<b>7,75</b>	<b>11,7</b>	<b>20</b>
максимальная:	10,0	13,0	20,0	35
<b>Используемые материалы</b>				
Соединение:	Фланцы стальные приварные			
Корпус устройства:	Оцинкованная сталь			
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь			
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты			
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>			
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс			
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет			
Прокладки:	Паронит			
<b>Техническая спецификация</b>				
Рабочее давление:	16 кгс/см <sup>2</sup>			
Максимальное давление:	20 кгс/см <sup>2</sup>			
Температура воды:	0 - 125°C			
Тип присоединения:	Фланцевое			
Установка:	Вертикальная или горизонтальная			

### Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Ду32-Ду65

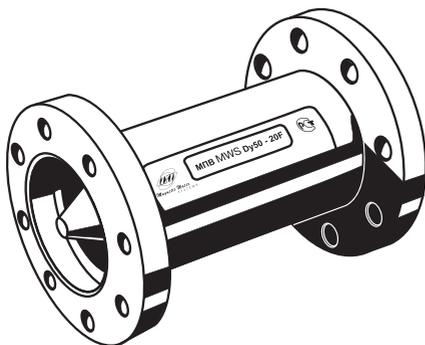


Устройство	МПВ MWS Ду32	МПВ MWS Ду40	МПВ MWS Ду50	МПВ MWS Ду65
Длина устройства, L мм	170	170	170	196
Длина устройства с ответными фланцами, L1 мм	210	215	215	250
Диаметр выходных фланцев, D мм	135	145	160	180
Диаметр устройства, D1 мм	145	160	180	180
Диаметр выходного отверстия, D2 мм	39	46	59	78
Масса устройства, кг	5,2	6,5	8,0	12,4
Масса устройства с комплектом ответных фланцев, болтов и прокладок, кг	10,0	12,0	15,0	18

### Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока



**Промышленная серия МПВ MWS**  
**Устройства МПВ MWS с фланцевыми соединениями. Модели**  
**МПВ MWS Dy 80, МПВ MWS Dy 100, МПВ MWS Dy125, МПВ MWS Dy150**

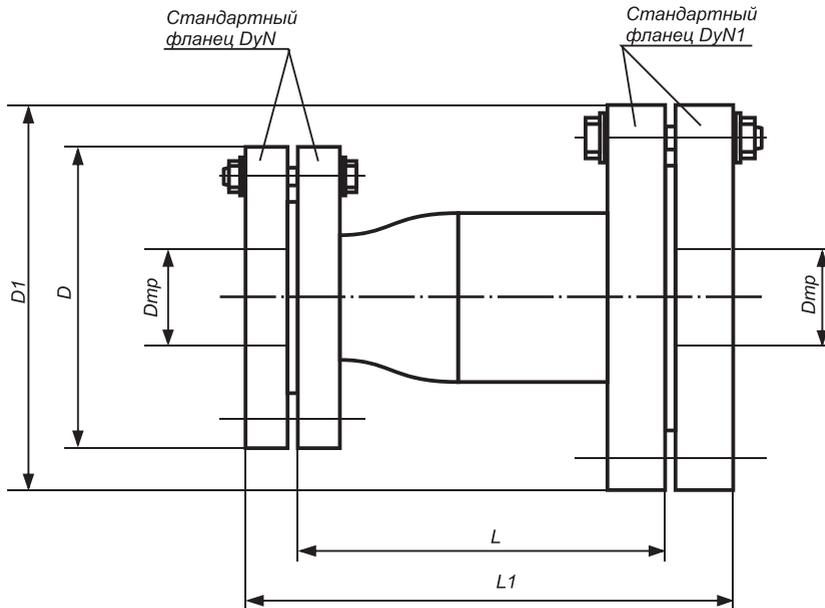


Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существующего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: крупные жилые дома, промышленное и специальное применение.

**Информация об изделии**

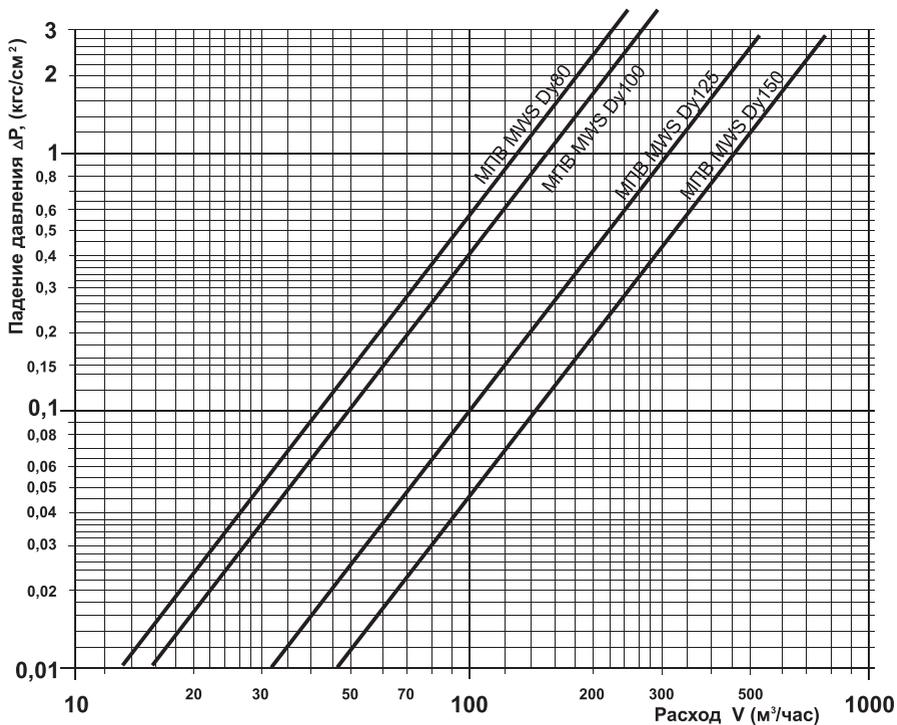
	<b>МПВ MWS Dy80</b>	<b>МПВ MWS Dy100</b>	<b>МПВ MWS Dy125</b>	<b>МПВ MWS Dy150</b>
<b>Соединение</b>				
DN	80	100	125	150
Дюйм	3	4	5	6
Производительность, куб.м/ч				
минимальная:	8	12	20	30
<b>номинальная:</b>	<b>25,5</b>	<b>51</b>	<b>85</b>	<b>130</b>
максимальная:	45	90	170	260
<b>Используемые материалы</b>				
Соединение:	Фланцы стальные приварные			
Корпус устройства:	Оцинкованная сталь			
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь			
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты			
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>			
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс			
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет			
Прокладки:	Паронит			
<b>Техническая спецификация</b>				
Рабочее давление:	16 кгс/см <sup>2</sup>			
Максимальное давление:	20 кгс/см <sup>2</sup>			
Температура воды:	0 - 125°С			
Тип присоединения:	Фланцевое			
Установка:	Вертикальная или горизонтальная			

### Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Dy80-Dy150



Устройство	МПВ MWS Dy80	МПВ MWS Dy100	МПВ MWS Dy125	МПВ MWS Dy150
Длина устройства, L мм	226÷281	290÷330	360÷400	400
Длина устройства с ответными фланцами, L1 мм	281÷336	380÷420	425÷465	465
Диаметр выходных фланцев, D мм	280	335	405	405
Диаметр устройства, D1 мм	280	335	405	405
Диаметр выходного отверстия, D2 мм	91	110	135	161
Масса устройства, кг	23÷25	41÷43	60÷62	69,5
Масса устройства с комплектом ответных фланцев, болтов и прокладок, кг	39÷41	60÷62	90÷92	102

### Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока

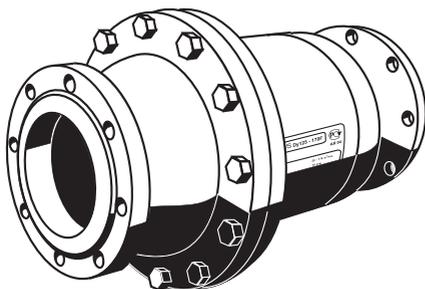


## Промышленная серия МПВ MWS

### Устройства МПВ MWS с резьбовыми неразъемными соединениями

#### Модели МПВ MWS Dy 200, МПВ MWS Dy 250

Стандартная серия для защиты против известкового отложения и для удаления существую-

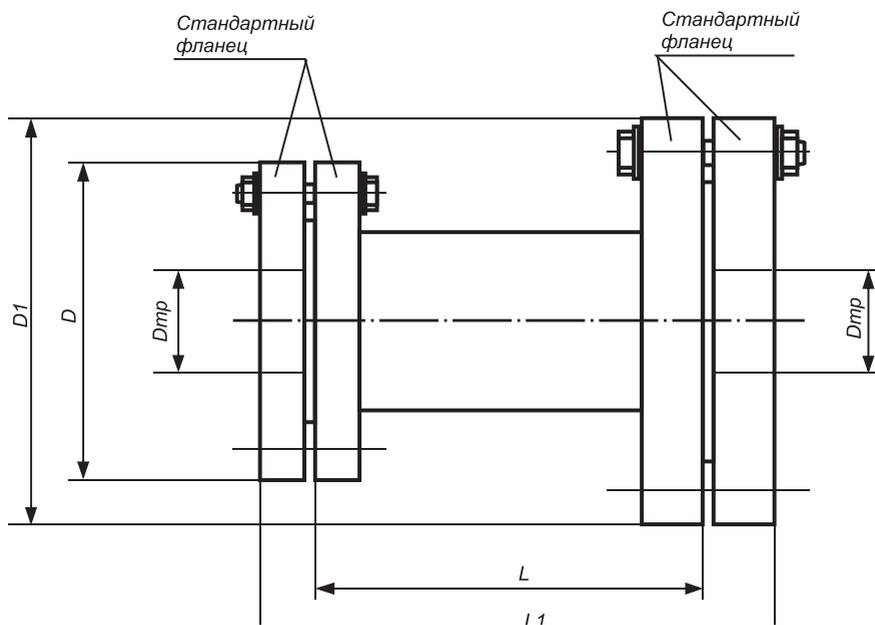


щего налета в трубах. Способствуют формированию защитной оксидной пленки на стенках труб, защищающей от коррозии. Область применения: крупные жилые дома, промышленное и специальное применение.

#### Информация об изделии

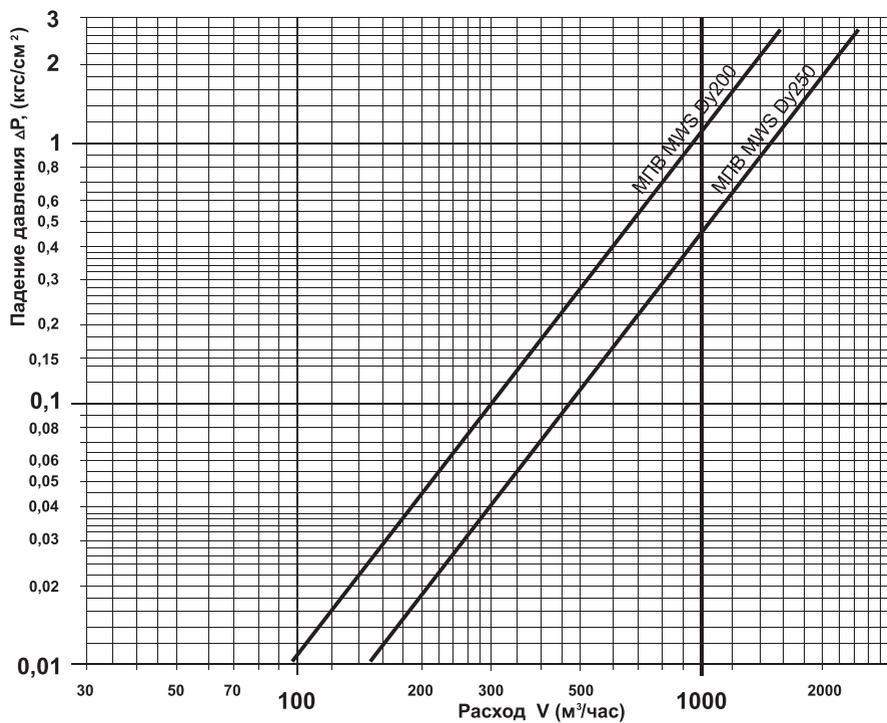
	МПВ MWS Dy200	МПВ MWS Dy250
<b>Соединение</b>		
DN	200	250
Дюйм	8	10
Производительность, куб.м/ч		
минимальная:	55	100
<b>номинальная:</b>	<b>215</b>	<b>400</b>
максимальная:	435	700
<b>Используемые материалы</b>		
Соединение:	Фланцы стальные приварные	
Корпус устройства:	Оцинкованная сталь	
Корпус магнитной системы:	Нержавеющая сталь	
Тип магнитов	Высокоэнергетические магниты	
Сохранение магн. энергии:	280 кДж/м <sup>3</sup>	
Остаточная магн. индукция:	12500 Гаусс	
Потери магн. свойств:	0,2% за 10 лет	
Прокладки:	Паронит	
<b>Техническая спецификация</b>		
Рабочее давление:	16 кгс/см <sup>2</sup>	
Максимальное давление:	20 кгс/см <sup>2</sup>	
Температура воды:	0 - 125°С	
Тип присоединения:	Фланцевое	
Установка:	Вертикальная или горизонтальная	

## Габаритные размеры и масса устройств МПВ MWS Dy200-250



Устройство	МПВ MWS Dy200	МПВ MWS Dy250
Длина устройства, L мм	280	370
Длина устройства с ответными фланцами, L1 мм	330	530
Диаметр выходных фланцев, D мм	520	710
Диаметр устройства, D1 мм	520	710
Диаметр выходного отверстия, D2 мм	222	275
Масса устройства, кг	160	298
Масса устройства с комплектом ответных фланцев, болтов и прокладок, кг	257	520

### Зависимость падения давления воды в устройстве МПВ MWS от скорости потока



## Установка и эксплуатация устройства магнитной обработки воды

ДЕЙСТВИЕ	ОСНОВАНИЕ
<i>Устройство МПВ MWS следует подбирать по расходу воды, ни в коем случае не по диаметру подводящего трубопровода.</i>	Для эффективной работы устройств МПВ MWS важно, чтобы вода в них текла с определенной скоростью потока. Если установить устройство большего или меньшего диаметра, чем требуется данным случае, то эффект магнитной обработки воды может значительно снизиться и даже совсем отсутствовать
<i>Монтировать устройство МПВ MWS после насоса</i>	Турбулентность и кавитация воды в насосе разрушает структуру микрокристаллов кальция, образовавшихся при магнитной обработке. В результате эффективность магнитной обработки воды снижается. Перед насосом устройство МПВ MWS устанавливается только для защиты самого насоса. При этом для защиты последующего оборудования необходимо установить еще одно устройство после насоса.
<i>Обеспечить лёгкий доступ к оборудованию.</i>	Упрощает регулярное техническое обслуживание.
<i>Монтировать MWS в местах, защищённых от мороза.</i>	Это предотвратит риск повреждения или разрушения устройств МПВ MWS из-за замерзания.
<i>Монтировать без механических напряжений</i>	Это предотвратит протечки через уплотнения в местах соединений.
<i>Предусмотреть отсечные устройства до и после прибора.</i>	Необходимое условие для проведения обслуживания оборудования. Если требуется обеспечить непрерывную подачу воды, рекомендуется устройство байпасной линии.
<i>Рекомендуется установить перед устройством MWS фильтр механической очистки.</i>	Защищает устройство МПВ MWS от ферромагнитных частиц, которые могут «прилипнуть» к магнитной системе, шунтируя магнитное поле и уменьшая рабочее сечение устройства.
<i>Рекомендуется очистить трубы и защищаемое оборудование от старой накипи перед установкой устройства МПВ MWS</i>	В самом начале эксплуатации устройств МПВ MWS старая накипь начинает отслаиваться от стенок труб и нагревательных элементов. В некоторых случаях частицы этой накипи могут забить узловые места трубопровода (обычно в местах поворота, тройниках) и вызвать существенные потери напора воды. Эффект схода накипи может длиться (в зависимости от условий) от 1 до 6 месяцев. Поиск и очистка мест блокировки труб отслоившейся накипью задача трудоемкая, поэтому рекомендуется производить очистку от накипи до установки МПВ MWS.
<i>Устройства Ду 32 мм и более следует монтировать горизонтально или вертикально.</i>	Масса устройства растёт с ростом его диаметра. При установке устройства наклонно вес его распределяется неравномерно, что, в свою очередь, приводит к усиленному износу и возможному возникновению протечек в местах уплотнений.
<i>Запрещается подвергать устройства воздействию температур выше 150°C</i>	При нагреве выше 150°C происходит необратимое размагничивание магнитной системы

## Меры безопасности

Не допускается нагрев магнитного элемента преобразователя выше 150°C.

Запрещается подносить к боковой поверхности магнитного элемента преобразователя крупные ферромагнитные предметы (инструмент) ближе 10 см во избежание резкого защемления пальцев.

- Устройства магнитного преобразования воды сконструированы таким образом, что магнитное поле в устройстве ограничено корпусом устройства и, практически, отсутствует вне его. Слабое магнитное поле может быть обнаружено только на очень близком к устройству расстоянии (менее 10 см от корпуса) со стороны входного и выходного фитингов устройства.

- Решение о возможности работы с устройством или в непосредственной близости от него для людей имеющих имплантанты, протезы, инородные ферромагнитные материалы в организме должно приниматься только после консультации с врачом и индивидуально в каждом случае.

- Персонал должен быть проинструктирован относительно действия магнитного поля и его воздействия на электронные медицинские приборы, компьютеры, часы и магнитные носители информации (кредитные и прочие магнитные карточки, дискеты, аудио и видеокассеты).

## Очистка магнитной системы от ферромагнитных отложений

Со временем на поверхности магнитной системы возможно образование ферромагнитной пленки илистого типа. В зависимости от состава исходной воды и производительности системы очистка может потребоваться через 1-5 лет эксплуатации устройства.

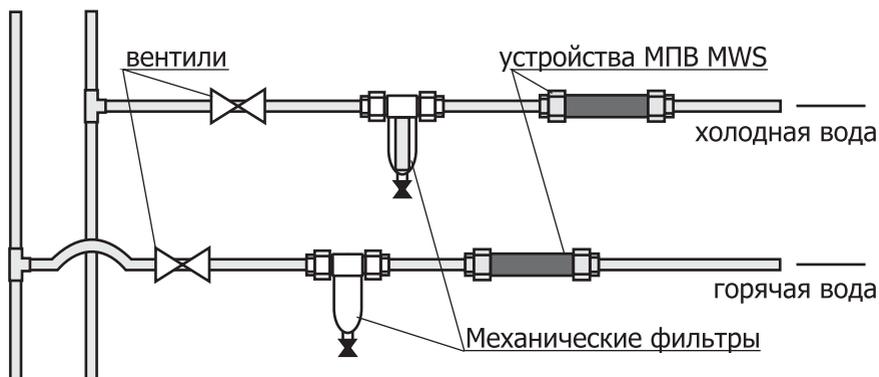
Для очистки магнитной системы:

- перекройте подачу воды или пустите воду по байпасной линии;
- снимите устройство с трубопровода;
- отсоедините один из коннекторов;
- щеткой, под струей воды под давлением, очистите магнитную систему;
- присоедините коннектор;
- установите устройство на прежнее место и подключите подачу воды;

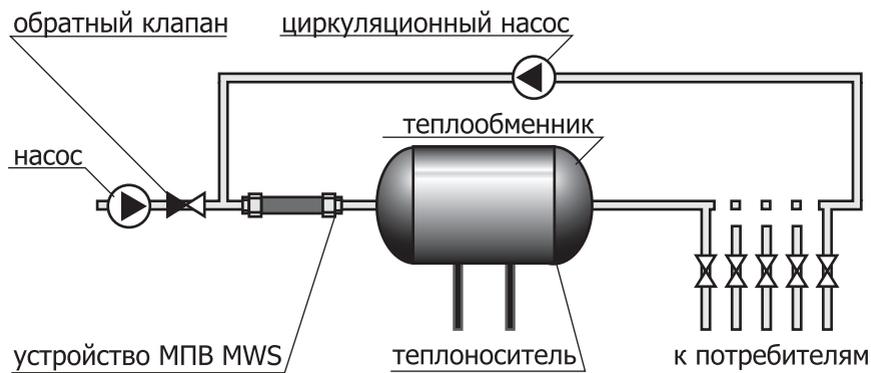
**ВНИМАНИЕ:** при выполнении обслуживания устройства тщательно соблюдайте меры безопасности!

## Типовые схемы применения МПВ MWS

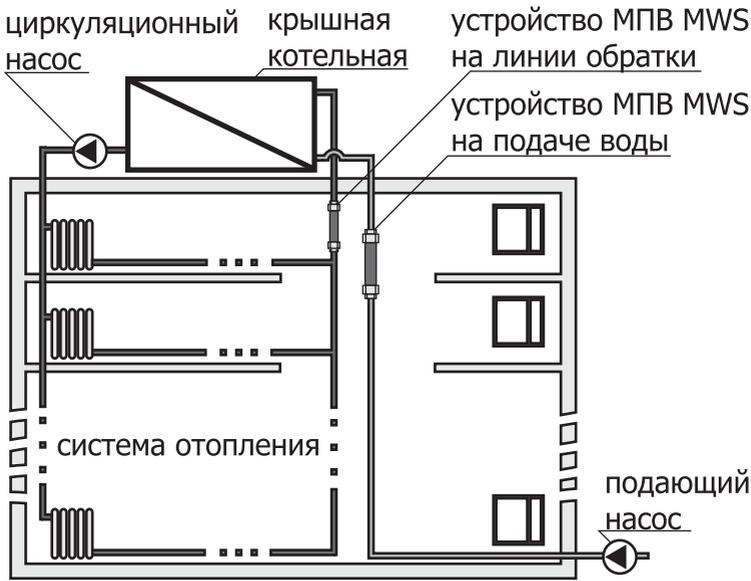
### На входе воды в квартирах и коттеджах



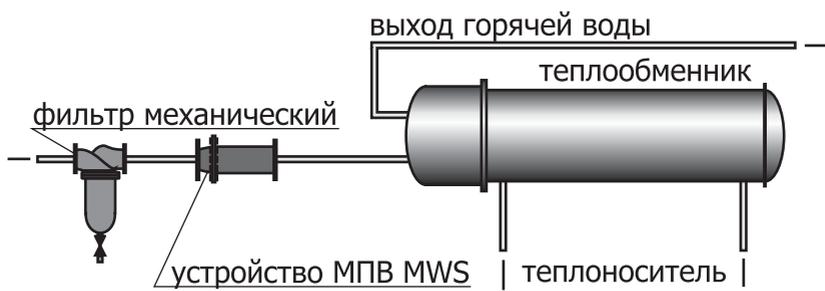
### Для защиты от накипи котлов и бойлеров



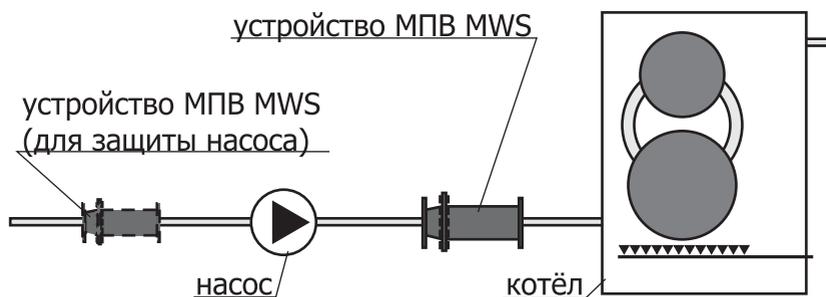
**Для защиты от накипи миникотельных и крышных котельных**



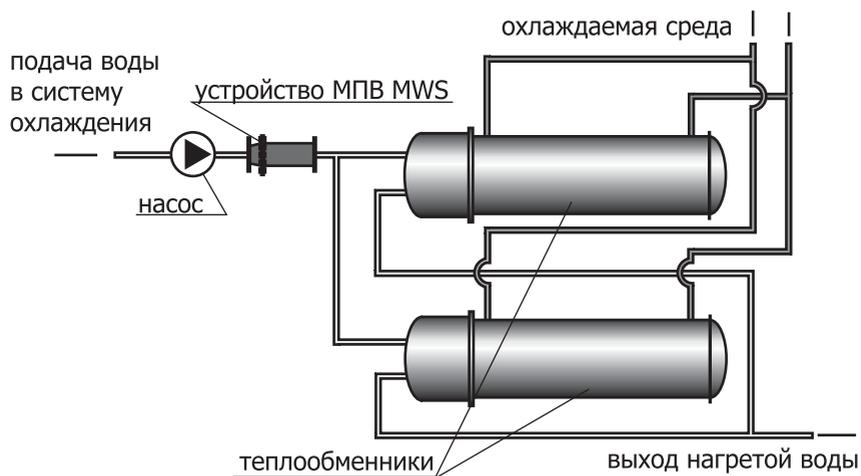
**Для защиты водонагревателей и теплообменников**



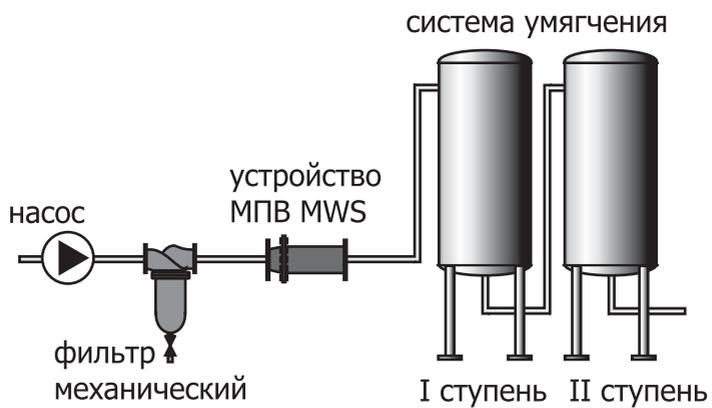
### Для защиты паровых котлов



### Для защиты систем охлаждения



**Совместно с системами водоподготовки**



## Отзывы о применении устройств МПВ MWS

Татарстан Республикасы  
спирт-арагы-ликер-шэраб  
ждтерштеру промышленносте  
предприятялэре берлэшмэсе  
бердэм дэулет предприятиясе



Государственное унитарное  
предприятие  
Производственное объединение предприятий  
спиртовой, ликеро-водочной  
и винодельческой промышленности РТ  
(ГУП РТ «ПО Татспиртпром»)

### ГУП «ШУМБУТСКИЙ СПИРТЗАВОД»

422664, Республика Татарстан, Рыбно-Слободский район, село Шумбут  
тел. коды (8-261), (8432), (8-4361) 2-25-67/тел.факс/, 2-26-63, 63-1-82  
ИНН 1634000926, ОКПО 00339490, ОКОНХ 18141  
Р/с 40603810854020004396 в ДО «Ак барс» банк с. Р.Слобода. К/с 3010181000000000805, БИК 049205805

Исх.№ 700 от 10 августа 2002 г.

**Главному инженеру  
ГУП РТ «ПО ТАТСПИРТПРОМ»  
Курамшину Р.А.**

#### ОТЧЕТ

#### По применению магнитного преобразователя воды МПВ MWS Ду 80.

27 июня 2002 года, перед блоком сетевой установки горячего водоснабжения (марка ПП2-6-2-П), установлено устройство магнитной обработки воды. Во время капитального ремонта завода в мае месяце 2002 года производили очистку теплообменных труб механическим путем. После очистки остались небольшие участки накипи толщиной 0,1-0,3 мм. Спустя месяц, после монтажа магнитного преобразователя, произвели пробное вскрытие сетевой установки. Установлено: накипь на теплообменных трубах не увеличилась, остатки накипи, которые были до установки магнитного преобразователя, приобрели рыхлую структуру и легко удаляются механическим путем.

**Заключение:** магнитный преобразователь эффективен для защиты труб от накипи.

Директор:

**И.Г. Гилязиев**

Исп. механик ЦСКД Мингалиев Н.М.

ГУП ШУМБУТСКИЙ СПИРТЗАВОД  
РЫБНО-СЛОБОДСКОГО РАЙОНА

# ЕВРОЧИСТКА

15 мая 2002 года

## ОТЗЫВ

На предприятии «Еврочистка», как и на всяком другом, имеющем дело с нагревом воды в значительных объемах, остро стоит проблема борьбы с накипеобразованием, Мы, исходя из ряда технологических причин и экологических соображений, решили отказаться от каких-либо методов, связанных с реагентной подготовкой воды и приняли предложение фирмы ООО «Магнитные Водные Системы» - установить перед «проблемными объектами» магнитный преобразователь воды МПВ MWS. В частности на входе в прачечный цех в декабре 2001 года был установлен МПВ MWS Ду 15, В прежней практике без какой-либо подготовки воды при ее жесткости - 6 мг/экв ТЭНы на водонагревателях и стиральных машинах, выходили из строя через 1,5-2 месяца работы. На настоящий момент ТЭНы на водогрейных аппаратах указанного цеха работают без поломок уже 6 месяцев, Это позволило сделать нам вывод о весьма эффективной работе магнитных преобразователей воды фирмы «Магнитные Водные Системы». Мы приобрели и установили в своем прачечном цехе еще один магнитный преобразователь воды МПВ MWS Ду-20. Мы уверены, что в дальнейшем, расширяя применение магнитных преобразователей воды МПВ MWS фирмы «Магнитные Водные Системы», наше предприятие сможет решить ряд энергетических, экономических и экологических проблем.

Директор ООО «Еврочистка»



М.А.Валькова

121615, Москва, Рублевское шоссе, 26 корп, 1а. Тел.; (095) 415-2040, 415-3212.

«Утверждаю»  
Главный Энергетик  
ОАО «Красный Восток»



Шустов Е.Н.  
2000 г.



«Утверждаю»  
Директор  
ООО «Софт Трэйд»



Кругель Л.Г.  
«23» Августа 2000 г.



### АКТ об испытании противонакипного магнитного преобразователя воды

Мы, нижеподписавшиеся, представители заказчика АО «Красный Восток» начальник котельной Шишов В.А., начальник ПСХ Дербенев А.В. и представитель исполнителя ООО «Софт Трэйд» инженер по водоподготовке Красавин А.В. составили настоящий акт о том, что в период с 27 Июня 2000 г. по 7 Июля 2000 г. в целях испытания метода магнитной обработки воды преобразователями МПВ MWS для предотвращения высаждения накипи на нагревательных и охлаждающих элементах водоподоборудования на ОАО «Красный Восток» производилась очистка пластинчатого теплообменника неразборного типа «SWEP» производства Швейцарии с серийным номером 29607-38044-0511 на установке безреагентной очистки теплоагрегатов от накипи «УМБО-1».

Пластинчатый теплообменник (ПТО) использовался для горячего водоснабжения в течение 1,5 месяца после чего был отключен, так как не производил горячую воду из-за отложения накипи во вторичном контуре. После этого ПТО не использовался в течение приблизительно 1,5 лет. Было принято решение попытаться очистить теплообменник при помощи воды обработанной магнитным преобразователем типа МПВ MWS Dy25. Для этого была смонтирована установка безреагентной очистки от накипи УМБО-1.

Перед запуском установки был произведен визуальный осмотр присоединительных фитингов теплообменника. На дне входов вторичного контура и видимых частях пластин была обнаружена накипь светло-желтого цвета с вкраплениями частиц ржавчины твердой структуры. Очистка производилась в течение 23 часов (чистое время); в пробах воды была обнаружена отслоившаяся порошкообразная накипь с включениями ржавчины и грязи. Затем от ПТО были отсоединены фитинги для визуального контроля результатов очистки. Видимая часть пластин и дно входов вторичного контура оказались чистыми - то есть свободными от отложений накипи. После этого производилась контрольная очистка ПТО слабым раствором лимонной кислоты, при которой в пробах воды отслоившихся частиц накипи практически не было. Это позволило сделать вывод о том, что очистка ПТО методом магнитной обработки воды завершена успешно. Рекомендуется произвести испытания теплообменника в рабочем режиме.

Подробное описание очистки ПТО и рекомендации по внедрению технологии магнитной обработки воды на предприятии ОАО «Красный Восток» даны в прилагаемом «Заключении о проведении испытаний».

#### От Заказчика:

Начальник котельной  
Начальник ПСХ



Шишов В.А.  
Дербенев А.В.

#### От Исполнителя:

Инженер по водоподготовке



Красавин А.В.

**Научно - производственная фирма "ЭДЕЛЬВЕЙС"**  
**Всероссийское**  
**общество инвалидов**



**Ново-Савиновское**  
**районное правление**

---

АДРЕС: 420133, Казань, ул. Адоратского, 12. Р/счёт 4070281030000000597.К/счёт  
30101810300000000806 в КИТБ «Казанский» БИК 049205806 г. Казани, ИНН 1657007830.

---

### **ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО**

В Ноябре 2000г. перед газовым котлом было установлено устройство магнитной обработки воды МПВ MWS Du15. Марка котла – IMMERGAS (настенный), котел установлен в офисе предприятия ООО «НПФ Эдельвейс». Жесткость исходной воды – 6 мг-эquiv/л.

В течение года эксплуатации не возникало никаких проблем с накипью в котле. Рабочий режим (давление и температура) котла был стабилен в течение всего времени эксплуатации.

По просьбе сотрудников ООО «Райс» в Ноябре 2001 г. котел был отключен от системы трубопровода для проведения визуального контроля состояния труб и входных патрубков агрегата. Накипь и какие-либо отложения отсутствовали.

Директор ООО «НПФ Эдельвейс»



**Мухарямов Р.З.**

## **ООО «РУССКИЕ ВОДНЫЕ СИСТЕМЫ»**

### **поставка и монтаж промышленных и бытовых мембранных систем очистки воды**

тел/факс: (095) 248-87-58,  
тел: (095) 248-87-47  
e-mail: anrws@yandex.ru

Москва, ул. Ефремова дом 10, корп 2.

### **Применение устройств МПВ MWS в системах обратного осмоса.**

В последнее время все чаще поднимается вопрос о запрете использования ингибиторов отложений минеральных солей в мембранных системах очистки воды и в особенности это актуально для пищевых производств. И дело не только в том, что жидкие (твердые) ингибиторы могут оказывать влияние на качество очищенной воды, а в том, что они являются в определенном смысле «иглой» без которой «невозможно» функционирование мембранных систем очистки воды.

Сейчас на рынке появилось большое количество устройств, которые обрабатывают воду магнитным полем с целью придания ей антинакипиновых свойств. Одной из таких фирм-является ООО «Магнитные Водные Системы», устройства которой мы решили испытать в своих мембранных аппаратах с целью изучения влияния магнитного поля на процесс образования карбонатного осадка.

Испытания проводились в течение года на двух мембранных системах очистки воды производительностью 0,5 и 1,0 м<sup>3</sup>/час. В первом случае вода характеризуется общей жесткостью 12мг-экв/л, на долю магния приходится 85%. В течение первых шести месяцев установка работала с использованием ингибитора. Нарботка до проведения кислотно-щелочной промывки составила 580 м. После проведения промывки насос-дозатор ингибитора был отключен, а в напорный коллектор перед мембранным аппаратом установлен магнитный преобразователь воды МПВ MWS Ду-10. Нарботка до кислотно-щелочной промывки составила 670м, что практически подтверждает эффективность использования магнитных преобразователей данной серии.

Положительные результаты применения магнитных преобразователей была получена и на второй мембранной системе очистки воды при исходной жесткости 7 мг-экв/л.

Полученные данные подтверждают эффективность применения магнитных преобразователей серии МПВ MWS с целью предупреждения осадкообразования в мембранных системах очистки воды. Однако, для получения более полной картины по применению магнитных преобразователей воды данного класса необходимы дальнейшие исследования.

**С уважением,  
Генеральный директор  
ООО «Русские водные системы»  
к.т.н. Сидоренко О.А.**





## **Об испытании устройства магнитной обработки воды МПВ MWS в здании по М. Толмачевскому пер., д. 9**

Государственная Третьяковская галерея - это современный выставочный комплекс мирового уровня, оснащенный современным оборудованием ведущих зарубежных фирм.

Тем не менее, при эксплуатации мы столкнулись с проблемами твердых отложений из-за качества водопроводной воды. Одним из таких мест, где образование твердых отложений существенно влияет на эксплуатацию оборудования, являются системы кондиционирования воздуха.

В процессе эксплуатации кондиционеров происходит обрастание твердыми отложениями ячейковых секций увлажнения, электродов и бачков паровых увлажнителей. По этой причине относительная влажность в выставочных залах не достигает требуемых параметров. Скалывание твердых слоев накипи со стенок бачков и электродов снижает срок службы паровых увлажнителей и является трудоемким процессом.

Для испытания эффективности предложенного устройства магнитной обработки воды по борьбе с твердыми отложениями, мы использовали систему кондиционирования воздуха ТК 18, имеющую два подающих воздуховода. На медном трубопроводе подачи холодной воды непосредственно перед бачком одного пароувлажнителя установили устройство магнитной обработки воды. По истечении 2-х месяцев работы загорелся сигнал о необходимости чистки бачка второго пароувлажнителя. Сравнительный анализ показал следующее;

Паровой увлажнитель, с установкой на трубопроводе подачи воды устройства МПВ MWS	Паровой увлажнитель без устройства МПВ MWS
Дно парового бачка закрыто тонким слоем мягких отложений	Твердыми отложениями заполнена половина бачка
Сливные отверстия в бачке закрыты только на 50%	Сливные отверстия полностью закрыты накипью
На электродах тонкий слой накипи, легко удаляемый водой	На электродах толстый слой твердой накипи
Электроды сгорели только на 5-10%	Электроды сгорели на 25 %

Таким образом, использование устройства магнитной обработки воды МПВ MWS в паровых увлажнителях позволяет увеличить интервал между профилактической чисткой более 2-х месяцев и увеличить их срок службы на 60-100%.

**Зам. Генерального директора**

**А.С. Фокин**



11.04.2003г.

125124 Москва  
ул. М ПАСКОВОЙ, Д.10, СТР.12**ОТЗЫВ****На использование устройств МПВ MWS для отмывки внутренних поверхностей пластинчатых теплообменников типа М 10-BFG произведенных фирмой Альфа-Лаваль.**

Теплообменники типа М 10-BFG установлены в ЦТП по адресу г. Москва уд. Новослободская д. 62 корп. 16 в 1977 году на подогреве хозяйственной горячей воды по двухступенчатой схеме по теплоносителю (греющей воде). Зимний режим — параллельная работа, летний режим — последовательная работа. Нагреваемая вода — всегда последовательная работа.

Весной 2002 года было отмечено возрастание сопротивления по нагреваемой воде на I ступени подогревателя до 7 м. в. ст., а на II ступени подогревателя до 10 м. в. ст., что в сумме составило 17 м. в. ст. В результате повышения сопротивления подогревателей, вызванного образованием накипи на пластинах в часы максимального водоразбора на верхних этажах жилых строений стали отмечаться случаи отсутствия горячей воды в смесителях.

При отсоединении подводящих и отводящих трубопроводов от теплообменников появилась возможность увидеть отложения светло — горчичного цвета на пластинах теплообменника перекрывшие в отдельных местах каналы между пластинами полностью. Механически оторвать накипь не удалось.

В летний период при ежегодной подготовке теплофикационного оборудования для работы в зимний период была использована установка для отмывки пластинчатых теплообменников без их разборки с применением устройства МПВ MWS Ду-25 мм средней производительностью 4 куб. м/час.

Первоначально установку подключили к пластинчатому теплообменнику II ступени с циркуляцией мощней воды по нагреваемой воды.

Через сутки работы установки на сетке фильтра стали появляться отдельные фрагменты накипи количество которых увеличивалось. Через 72 часа процесс отмывки был прекращен и от теплообменника отсоединены трубы.

Было установлено, что накипь приобрела рыхлую структуру и свободно отмывается струей холодной воды из шланга.

Вновь подключив установку, теперь уже против хода нагреваемой воды, через два дня вновь остановили работу установки, отсоединили трубопроводы и промыли теплообменник струей холодной воды. Накипь имела желеобразную структуру, которая свободно отпадала от пластины и каналов теплообменника. Таким же образом была отмыта и I ступень подогревателя.

После сборки рабочей схемы из теплообменников I и II ступени и запуска в работу было установлено, что внутреннее сопротивление теплообменников соответствует паспортному для новых теплообменников т.е. 2,46 м, в. ст. для теплообменника II ступени и 1,21 м. в. ст. для теплообменника I ступени.

В августе 2002 года эту установку применили для отмывки внутренней системы отопления школы № 1276 по адресу: Б. Каретный переулок д. 22 стр. 6. В системе Ц. О. часть

стояков и подводок к радиаторам были забиты по просвету на 100%, т.к. система подключена к газовой котельной которая не обеспечивает очистку подпиточной воды. Вода на подпитку системы Ц. О. берется из водопроводной линии хозяйственно-питьевого водопровода. Результат отмывки следующий: отмывка проводилась 5 дней, после отмывки вся система отопления стала работоспособной, отставание работы зафиксировано в одном классе.

Вывод: магнитные преобразователи воды МПВ MWS могут применяться для отмывки трубопроводов центрального отопления, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и отмывки технологического оборудования ЦТП (подогревателей) и разводящих сетей.

Гл. инженер ЗАО ПКС «Ремсервис»



A handwritten signature in black ink, appearing to read "V.N. Pogorelov".

В.Н. Погорелов

Управление делами  
 Президента Российской Федерации  
 Производственно-техническое объединение  
**Управление по эксплуатации зданий**  
**Министерства иностранных дел**  
**Российской Федерации**  
 121200 г. Москва Г-200  
 Смоленская-Сенная шт., дом 32/34  
 тел. 244-19-11

**ОТЗЫВ**  
**об испытании устройства магнитной обработки воды**  
**МПВ MWS в здании МИД РФ**

Система центрального кондиционирования согласно требованиям проверки для государственных учреждений должна обеспечивать комфортные условия работы сотрудников независимо от внешних климатических условий.

Требуемая относительная влажность подаваемого в рабочие помещения воздуха вырабатывается системой пароувлажнения, т.е. испарением определенного количества водопроводной воды в парогенераторах.

В процессе эксплуатации кондиционера происходит негативное явление; обрастание твердыми отложениями электродов, бочков паровых увлажнителей и датчиков уровней за короткий период времени.

В связи с указанным явлением происходит уменьшение производительности парогенераторов, частая разборка оборудования и механическая очистка быстро изнашивает оборудование, система автоматики часто останавливает работу парогенераторов по сигналу аварии.

Для испытания эффективности предложенного устройства магнитной обработки воды по борьбе с твердыми отложениями была использована система кондиционирования с несколькими парогенераторами.

На трубопроводе подачи холодной воды непосредственно перед бачком одного пароувлажнителя установили устройство магнитной обработки воды. По истечении 2-х месяцев работы были открыты два соседних бочка.

Сравнительный анализ показал следующее:

Паровой увлажнитель, с установкой на трубопроводе подачи воды устройства МПВ MWS	Паровой увлажнитель без устройства МПВ MWS
Дно парового бачка закрыто тонким слоем отложений порошкообразных отходов	Твердыми отложениями заполнена половина бачка
Сливные отверстия в бачке закрыты только на 30%	Сливные отверстия полностью закрыты накипью
На электродах тонкий слой накипи	На электродах толстый слой накипи

Таким образом, использование устройства магнитной обработки воды МПВ MWS в паровых увлажнителях позволяет увеличить интервал между профилактической чисткой более 2-х месяцев и увеличить их срок службы на 60-100%

**Заместитель Начальника Управления**



**А. С. Михайлов**

**Отзыв**  
**по применению магнитного преобразователя воды МПВ MWS.**

г. Пенза

23 июля 2003 г.

В котельной Территориального управления №8 Приволжского филиала ОАО «Ростелеком», находящейся в Б.Елани Пензенского района Пензенской области, эксплуатируются три котла «Универсал-5». Теплом снабжаются жилые дома, производственная база, гаражи ТУ-8, общей площадью 4750 кв.м. Летом 2002 года было произведено вскрытие котлов. Визуальным осмотром было установлено, что на рабочих поверхностях котлов, внутренних поверхностях трубопроводов и соединениях находилось значительное количество отложений накипи.

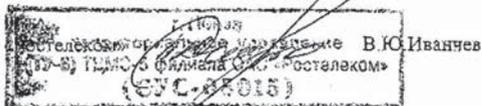
По рекомендации сотрудников ООО «РИАН-ПТС» для защиты оборудования: и трубопроводов от накипи на линии оборотного снабжения был смонтирован магнитный преобразователь воды МПВ MWS Ду80. Перед монтажом МПВ была произведена промывка системы кислотным раствором.

В течение года рабочий режим оборудования был стабилен и котлы эксплуатировались без аварийного вмешательства персонала. Максимальная температура воды составляла 90 градусов. Температура воды в оборотном водоснабжении составляла 40 - 60 градусов, Общая жесткость подпиточной воды (по данным анализа) равнялась - 4,7 ммоль/л.

В июле 2003 года произведено вскрытие котлов в нижней части заслонок. Установлено, что отложения водного камня отсутствуют полностью,

Результаты использования магнитного преобразователя воды подтвердили его высокую эффективность для защиты оборудования и трубопроводов от твердых отложений.

Начальник СУС ТУ-8 ОАО



Утверждаю  
Директор ООО  
«Магнитные водные системы»  
Фридрих О.И.  
« 7 » августа 2013г.



Утверждаю

Директор ДМП «ЭКПО»

« 7 » августа 2013г.



### Акт

Комиссия в составе: гл. инженера ДМП «ЭКПО» Фридмана О.А., нач. службы ТВС ДМП «ЭКПО» Сергеева Ю.М., нач. уч-ка №3 службы ТВС Ломоносова В.Ф., менеджера ООО «Магнитные водные системы» Дерезы Д. А. составили настоящий акт в том, что установленные на ДТП-№6 магнитные преобразователи воды МПВ МПС Ду-125 отработали с момента установки 2 мес. В результате работы использования данной установки установлено, что отложения накипи на внутренней поверхности трубок ВВП не происходит и отложения имевшиеся до установки магнитных преобразователей воды размягчены и вымываются в процессе эксплуатации ВВП и при плановых промывках.

Комиссия пришла к выводу, что магнитные преобразователи воды эффективно предотвращают образование накипи на внутренней поверхности трубок ВВП и считает необходимым их внедрение на ЦТП города.

Фридман О.А.

Сергеев Ю.М.

Ломоносов В.Ф.

Дереза Д.А.

Утверждаю  
Директор ООО «Магнитные  
Водные системы»  
О.И.Левит  
2004 г.



Утверждаю  
Начальник службы ТиСТО  
ОАО «Аэропорт Внуково»  
«Служба ТиСТО»  
2004 г.

### АКТ

Комиссия в составе: инженера службы ТиСТО Колисниченко В.Н., инженера службы ТиСТО Киселевой ГЛ., представителя ООО «Магнитные водные системы» Митюшина Н.Н, составили настоящий акт в том, что установленные на ЦТИ-5 (производственный) службы ТиСТО ОАО «Аэропорт Внуково» в декабре 2003 г, магнитный преобразователь воды МПВ МВС Ду=40 мм отработал в течении 3 месяцев.

В результате использования данного прибора установлено, что отложения накипи на внутренней поверхности теплообменника ГВС для технологических нужд не происходит, соли размягчаются и вымываются в процессе эксплуатации и при промывках.

#### Выводы комиссии:

Магнитные преобразователи воды эффективно предотвращают образование накипя в установленном теплообменнике и считаем необходимым их внедрение на ЦТП города

Подписи комиссии

Колисниченко В.Н.

Киселева Г.Л.

Митюшин Н.Н

## ООО «ПРАГА-АСТ»

### ОТЗЫВ об эффективности магнитной обработки с помощью магнитного преобразователя воды МПВ MWS фирмы «Магнитные водные системы» в ресторане «Прага»

Магнитный преобразователь воды МПВ MWS Ду 10 с целью борьбы с накипеобразованием был установлен на посудомоечную машину ресторана «Прага» в феврале 2002 года. До этого посудомоечная машина проработала на обычной водопроводной воде, на ее ТЭНах отмечался значительный налет накипи.

После работы посудомоечной машины, в течение двух с половиной месяцев на воде, предварительно обработанной с помощью магнитного преобразователя МПВ MWS Ду 10, зафиксировано полное освобождение ТЭНов машины от накипного налета, что позволило нам сделать вывод об эффективности применения магнитной обработки воды с помощью МПВ MWS фирмы «Магнитные водные системы» как в целях борьбы с накипеобразованием, так в целях разрушения ранее образовавшихся налетов накипи на ТЭНах и теплообменниках.

В настоящее время, в феврале 2005 года, техническое руководство ресторана «Прага» намерено установить магнитные преобразователи воды МПВ MWS фирмы «Магнитные водные системы» на парогенераторное, посудомоечное и другое оборудование, используемое в производстве, уверенно рассчитывая на значительный экономический эффект от их применения.

Технический директор



ЕФКудряшов

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
COMPANY LIMITED  
"СПЕЦМЕХАНИЗМ"  
"S P E C M E H A N I Z M"

Россия, 127018, г. Москва, ул. Складочная, д.3  
Skladochnaya Str., 3, Moscow, 127018, Russia  
Факс/fax: 775-0574  
Телефон дирекции/Tel.: 689-0050, 775-7405

Р/с № 40702810100010002883  
в ОАО БАНК «Развитие-Столица»  
к/с 30101810000000000984  
БИК 044525984  
ИНН 7715238364  
КПП 771501001

От 15.09.09 № 209

На № \_\_\_\_\_

ОТЗЫВ

О применении Магнитного Преобразователя Воды МПВ MWS Ду-150 для магнитной обработки воды, с целью предохранения от накипеобразования в системе отопления в котельной на объекте:

г. Москва, ул. Складочная, д.3, стр.2, ООО «Спецмеханизм».

«02» октября 2007 года был установлен магнитный преобразователь воды МПВ MWS Ду-150 (в дальнейшем МПВ Ду-150) на циркуляцию в котельной с производительностью 180-200 куб.м/ч с целью предохранения от выпадения солей жесткости в осадок.

В котельной трубы и котельное оборудование не новое, покрытое слоем накипи.

Система питалась сырой водой городского водоснабжения в течение 2-х сезонов со следующими показателями:

Жесткость – 3,4 мг.экв/л

Железо – 0,29 мг/л

pH – 7,0

Общий объем системы – 20-25 м.куб

Сетевые насосы – 100 м.куб/ч

Подпиточные насосы – 15 м.куб/ч

Объем подпиточной воды – 0,5 м.куб/ч

Существует зарастание котлов и трубопроводов солями жесткости.

В первые два рабочих месяца проводилась очистка фильтров-отстойников от осаждающегося в них шлама и грязи, что говорит об отмывании системы от старых отложений.

По настоящее время оборудование котельной работает в нормальном, безаварийном режиме.

Исходя из вышеизложенного видно, что применение МПВ для предохранения от выпадения солей кальция в осадок в котлах и трубах водоснабжения целесообразно и выгодно, уверенно рассчитывая на значительный экономический эффект от их применения.

Устройства МПВ "MWS" при правильном подборе и расчетах позволяет использовать котельное оборудование и трубопроводы без химической или другой обработки воды в безнакипном режиме. МПВ MWS не требует эксплуатационных затрат, работает без участия персонала и позволяет экономить существенные средства.

Генеральный директор ООО «Спецмеханизм»



*Мед*

Нефидова А.А.

Татарстан Республикасынын Газлаштыру,  
энергияне саклау технологияларе хэм  
инженерлык четгэрларен устеру фонды  
420073, Казан, П.Ершов урамы – 28А, а/я 210  
тел. 272-45-92,  
факс 272-45-92



Фонд газификации, энергосберегающих  
технологий и развития инженерных сетей  
Республики Татарстан  
420073 г.Казань, ул. П.Ершова – 28А, а/я 210  
тел. 272-45-92,  
факс 272-45-92

От Д.М. Миннахметов, № 44/11  
На № \_\_\_\_\_

### О Т З Ы В

Об испытании устройства магнитной обработки воды МПВ MWS для предотвращения образования накипи в одно- и двухконтурных водогрейных котлах, используемых в системах отопления и горячего водоснабжения для квартир и частных домов и установленных в рамках выполнения Республиканской Программы перехода на поквартирные системы отопления.

Фондом газификации Республики Татарстан проводится работа по переводу на индивидуальные системы отопления жилых домов повсеместно по всем районам республики с использованием газовых настенных двухконтурных водогрейных котлов. Основной проблемой при эксплуатации водогрейного оборудования является высокая жесткость воды. Данная проблема характерна практически для всей территории РТ. При высокой жесткости воды газовые водогрейные котлы, трубопроводы отопления, ХВС и ГВС забиваются отложениями солей жесткости и за короткий период (от 3х месяцев) выходят из строя.

Сервисной службой (ООО «Татрегионсервис») Фонда газификации РТ были проведены испытания магнитных преобразователей воды МПВ MWS Ду 10.

Для испытания эффективности работы предложенного устройства магнитной обработки воды был использован двухконтурный котёл марки Селтик мощностью 18,6 кВт и производительностью горячей воды до 10 л/мин. (использовались 2 котла: один новый, без накипи; второй- бывший в употреблении, с накипью). По истечении 3-х месяцев испытаний были вскрыты оба котла. В результате испытательных работ установлено следующее. В новом котле на поверхностях, контактирующих с водой, образования накипи не обнаружено. Теплоотдача осталась максимальной. Рабочий режим котла был стабильным. В бывшем в употреблении котле, с имеющейся накипью, произошло разрыхление водного камня и частичное его вымывание. Это привело к тому, что увеличился проток воды и производительность котла по горячей водоподготовке.

Таким образом, комиссия пришла к выводу, что установка магнитных преобразователей воды МПВ MWS перед двухконтурными котлами целесообразна, т.к. МПВ MWS эффективно предотвращают образование накипи на внутренних поверхностях котлов и дала рекомендации на обязательное применение преобразователя в системе горячей водоподготовки.

На сегодняшний момент более 5000 поквартирных систем оборудованы преобразователями и успешно работают. В планах Фонда газификации продолжение сотрудничества и использование магнитного преобразователя МПВ MWS при установке систем поквартирного теплоснабжения.

Генеральный директор



  
Миннахметов Д.М.

Исп. Газизов М.З.2994325

## АКТ

### О проведении пневмо- гидро-химической прочистке системы горячего водоснабжения и установке магнитного преобразователя на подачу холодной воды.

Специалистами ООО «Предприятия «НИКОС» 03.08.2010 г. на основании договора № 30/3863 от 06.07.10г. с МУП «УЗ», была проведена прочистка системы горячего водоснабжения жилого здания по адресу: г. Мытищи, ул. Попова, д.5.

Для проведения прочистки была установлена запорная аппаратура: шаровые краны - 10 шт.

Для прочистки использовалось специально сконфигурированное универсальное оборудование.

После проведения прочистки, был установлен магнитный преобразователь воды Ду – 65 на холодную воду, перед поступлением воды в ИТП и также на обратную подачу ГВС, перед теплообменником был установлен фильтр – грязевик.

#### До проведения прочистки.

На основании «Протокола исследования образца воды» №04/10 от 15.01.2010г. на точке истечения: «стояк» в подвале дома, квартиры 90, 42, выявлено несоответствие органолептических показателей ГОСТ Р 51232-98 для питьевой воды:

- мутность 5,5 ЕМФ при нормативе 2,6 ЕМФ;
- цветность 12,0 град. при нормативе 20 град.;
- железо общее 1,0 мг/дм3 при нормативе 0,3 мг/дм3 .

При проведении работ по прочистке Заказчику продемонстрирован выход шлама из трубопровода.

#### После проведения прочистки.

Восстановлено первоначальное сечение трубопровода и нормативная циркуляция воды за счет прочистки внутренних поверхностей от шлама, а также установлены дополнительные устройства для подготовки воды : магнитный преобразователь и фильтр грязевик. При проведении повторного отбора воды и последующего исследования «Протокол исследования образца воды» №209/10 от 06.08.2010 видно, что органолептические показатели приведены в соответствие с ГОСТ Р 51232-98 для питьевой воды:

- мутность – 0,48 ЕМФ при нормативе 2,6 ЕМФ;
- цветность – 6,1 градусов при нормативе 20 град.;
- железо общее 0,15 мг/дм3 при нормативе 0,3 мг/дм3.

Достижения устойчивого эффекта очистки воды способствует установленное дополнительное оборудование, магнитный преобразователь и фильтр- грязевик.

**ЗАКАЗЧИК**

МУП «Управление заказчика»

Директор /А.А.Сидоров/



**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

ООО «Предприятие «Никос»

Ген. директор /В.Н.Николаев/



