

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство дозирования жидких реагентов «Импульс» ЛВП 217.00.00.000 (в дальнейшем – «изделие») предназначено для осуществления дозирования жидких реагентов в поток воды или другой жидкости. Изделие может использоваться для дозирования реагентов в процессе коррекционной обработки воды, предназначенной для использования в качестве теплоносителя, а также в процессах обработки и транспортирования нефти и т.п.

Принцип действия изделия основан на том, что при движении магистрального потока жидкости через канал переменного сечения между участками канала с различными сечениями возникает перепад давления, который в соответствии с уравнением Бернулли пропорционален квадрату расхода среды в магистральном потоке. Этот перепад давления передаётся на раствор жидкого реагента, находящийся в контейнере. В результате жидкий реагент из контейнера поступает в магистральный поток.

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (исполнение УХЛ) по ГОСТ 15150-69*.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики изделия приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные технические характеристики изделия

Наименование характеристик	Обозначение (типоразмер) изделия			
	«Импульс-2»	«Импульс-5»	«Импульс-10»	«Импульс-20»
Условный проход, мм	25, 32, 50, 80, 100 или 150 (указать при заказе)			
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²), не более	6			

Объем резервуара для реагента, литров	2	5	10	20
Габаритные размеры, мм, не более				
длина (между зеркалами фланцев)	200	200	200	200
ширина	160	160	180	240
высота	540	840	840	840
Масса (сухая), кг, не более	12	16	18	20

2.2. Допустимая температура реагента в резервуаре и среды в магистральном трубопроводе от + 5 до + 120 °С.

2.3. Допустимый интервал pH реагента от 1 до 14.

2.4. Исполнение изделия – открытое.

2.5. Материалы и внутренние покрытия составных частей изделия приведены в табл. 2.

Таблица 2

Материалы и внутренние покрытия составных частей изделия

Наименование составных частей	Материал	Покрытие
Резервуар с горловиной и патрубками	Сталь 12Х18Н10Т или 08Х18Н10Т	Эмаль Tikkurila Miranol
Труба и фланцы	Ст. 17ГС	Эмаль Tikkurila Miranol
Запорная арматура	Бронза	Никель
Прокладки	Паронит	Без покрытия
Гайки накидные	Ст. 35	Эмаль Tikkurila Miranol
Крышка заправочной горловины	Бронза	Никель
Жиклёр	Бронза фосфористая	Без покрытия

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Дозатор реагентов «Импульс» в сборе 1 шт.

Техническое описание, паспорт и инструкция по эксплуатации ЛВП 217.00.00.000 Д 1 экз.

Реагент для противонакипной и противокоррозионной обработки воды на 2 заправки.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

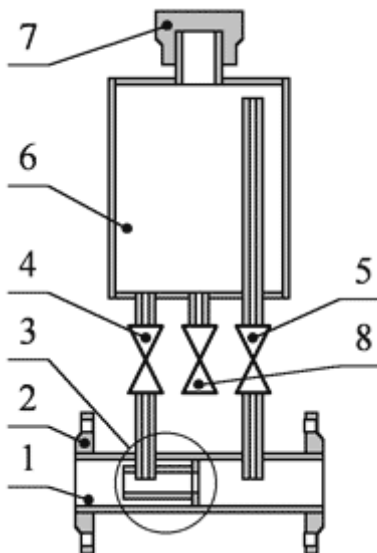


Схема дозирующего устройства «Импульс»

1 – трубопровод; 2 – фланец; 3 – сужающее устройство; 4 – соединительный кран (синий); 5 – соединительный кран (красный); 6 – резервуар; 7 – крышка; 8 – дренажный кран (чёрный).

4.1. Устройство изделия схематически изображено на рис. 1. Основными составными частями изделия являются трубопровод 1 с фланцами 2, включаемый в разрыв основного трубопровода. В трубопроводе установлено сужающее устройство 3. Трубопровод с сужающим устройством при помощи трубок с соединительными кранами 4 и 5 соединён с резервуаром 6. Резервуар имеет загрузочную горловину, закрываемую резьбовой крышкой 7, и дренажный выпуск с краном 8.

4.2. Принцип действия изделия заключается в следующем. При движении среды в трубопроводе 1 через сужающее устройство на последнем возникает перепад давления. При открытых кранах 4 и 5 этот перепад давления передаётся на жидкий реагент, загруженный в резервуар 6. Под действием перепада давления жидкий реагент через открытый кран 4 (синий) и

калиброванную шайбу (на рисунке не показана) поступает в сужающее устройство, где смешивается с основным потоком среды. Освобождающийся объём резервуара заполняется средой, поступающей из основного потока через открытый кран 5 (красный).

4.3. Пропорцию дозирования определяют делением одноразовой дозы реагента на объём среды основного потока, определяемый по счётчику.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Для обеспечения безопасности при монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании изделия необходимо внимательно изучить паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации и строго придерживаться всех правил и указаний.

К использованию и обслуживанию изделия допускаются только квалифицированные рабочие и инженерно-технические работники, изучившие паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации изделия, а также режимную карту дозирования реагента.

Не допускается использование изделия или его составных частей не по назначению.

5.2. При выполнении всех операций по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия необходимо использовать только исправные инструменты.

5.3. При хранении, транспортировании и эксплуатации изделия не происходит выделения вредных веществ и образования отходов.

5.4. Хранение изделия осуществляют в ненарушенной заводской упаковке и консервации в закрытых складских помещениях в условиях группы 2 по ГОСТ 15150-69*.

5.5. Транспортирование изделия должно производиться в ненарушенной заводской упаковке всеми видами транспорта при соблюдении действующих норм перевозки на транспорте и обеспечения гарантии сохранения элементов

от механических повреждений в условиях группы 2 по ГОСТ 15150-69*. Допускается транспортирование в негерметичных багажниках.

Транспортирование изделия в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 15846-79*.

5.6. При хранении и транспортировании изделия должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009-76* и ГОСТ 12.3.020-80*.

5.7. При эксплуатации изделия необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.006-75.

5.8. Изделие не может являться источником загорания. При высокой температуре лакокрасочное покрытие и фторопластовые прокладки могут быть источником выделения вредных веществ.

5.9. Изделие не содержит токоведущих частей и не может служить источником электротравмы.

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Разборка узлов изделия, поставляемых в сборе, запрещена.

6.2. Изделие подлежат установке в отапливаемом помещении.

6.3. Изделие устанавливают в разрыв существующего трубопровода (в теплоэнергетических установках и системах охлаждения - в разрыв подпиточного трубопровода).

Для этого в разрыве трубопровода устанавливают фланцы $d_f = 50$ мм с учётом присоединительных размеров изделия, показанных на рис. 2. После установки фланцев изделие соединяют с фланцами таким образом, чтобы направление движения среды в трубопроводе соответствовало направлению

стрелки на корпусе изделия. Для достижения герметичности между фланцами необходимо установить прокладки из паронита толщиной 3 - 5 мм. Фланцы стягивают болтами с гайками.

Патрубок дренажного (чёрного) крана соединяют при помощи гибкого рукава с канализационной линией или приёмником сточных вод.

6.4. Для заправки резервуара реагентом закрывают краны 4 (синий), 5 (красный) и 8 (чёрный). После этого открывают горловину, отвинчивая крышку. В горловину заливают жидкий реагент. Затем горловину плотно завинчивают.

6.5. Для того, чтобы приступить к дозированию жидкого реагента, необходимо открыть краны 4 (синий) и 5 (красный). При этом реагент будет поступать в трубопровод, как описано в п. 4.2. настоящего документа.

6.6. Для обеспечения необходимой концентрации реагента в системе необходимо вести учёт воды в линии подпитки при помощи счётчика, установленного перед изделием. Количество воды, соответствующее требуемой концентрации реагента, определяют по формуле:

$$V_{\text{ВОД}} = \frac{0,002 c_{\text{РЕАГ}}}{c_{\text{ЗАД}}}, \quad \text{м}^3$$

где $V_{\text{вод}}$ – объём воды (по счётчику), прошедшей через трубопровод, м^3 ;

0,002 – объём резервуара, м^3 ;

$c_{\text{реаг}}$ – концентрация основного вещества в жидком реагенте, г/м^3 ;

$c_{\text{зад}}$ – заданная концентрация основного вещества в воде, г/м^3 .

Концентрацию основного вещества в жидком реагенте определяют:

а) в случае, если используется неразбавленный жидкий реагент заводского изготовления - по формуле:

$$c_{\text{РЕАГ}} = 10 c_{\text{ОСН}} \rho, \quad \frac{\text{г}}{\text{м}^3}$$

где $c_{\text{осн}}$ – содержание основного вещества в заводском реагенте (по сертификату), %;

ρ – плотность (удельный вес) заводского реагента (по сертификату), кг/м³.

б) в случае, если используется разбавленный раствор жидкого или твёрдого реагента заводского изготовления - по формуле:

$$c_{\text{РЕАГ}} = 10 c_{\text{ОСН}} \frac{m}{V}, \quad \text{‰/м}^3$$

где $c_{\text{осн}}$ – содержание основного вещества в заводском реагенте (по сертификату), %;

m – количество заводского реагента, взятое для приготовления раствора, кг;

V – количество воды, взятое для приготовления раствора, м³.

6.7. После прохождения заданного количества воды через трубопровод должно быть достигнуто полное израсходование реагента из резервуара. Полноту израсходования реагента определяют, кратковременно открывая дренажный кран 8 (чёрный) и спуская немного жидкости из дренажного крана. В жидкости, стекающей из дренажного крана, не должно присутствовать реагента.

6.8. По израсходовании реагента в резервуаре закрывают краны 4 (синий) и 5 (красный), отвинчивают крышку горловины и открывают дренажный кран 8 (чёрный). Воду из резервуара полностью спускают в дренаж. После этого закрывают дренажный кран 8 (чёрный) и переходят к выполнению п. 6.4 настоящего документа (заправка резервуара реагентом).

6.9. В процессе работы осуществляют периодический контроль технического состояния изделия. Герметичность изделия проверяют визуальным осмотром.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Разборка узлов, поставляемых в сборе, производится только по согласованию с предприятием-изготовителем изделия.

7.2. В случае возникновения утечки реагента из фланцевых соединений необходимо подтянуть соединения, пользуясь гаечными ключами соответствующего размера.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия конструкторской документации ЛВП 217.00.00.000 и безопасность его эксплуатации при условии соблюдения потребителем условий хранения, транспортирования и эксплуатации, изложенных в паспорте, техническом описании и инструкции по эксплуатации ЛВП 217.00.00.000 Д.

8.2. Гарантийный срок хранения изделия составляет 12 месяцев с момента поставки. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 6 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

8.3. Гарантия прекращается в случае нарушения потребителем условий хранения, транспортирования и эксплуатации, изложенных в паспорте, техническом описании и инструкции по эксплуатации ЛВП 210.00.00.000 Д.