

**ПЛАУН — системы**

# **Дозатор жидкости БРИГ (объемного дозирования)**

## **Паспорт**



**Москва**  
[www.plaun-s.ru](http://www.plaun-s.ru)

# Содержание

1. Назначение.....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Комплект поставки.....	4
4. Внешний вид, устройство и принцип работы дозатора.....	4
5. Меры безопасности при работе с дозатором.....	6
6. Подключение дозатора.....	6
6.1. Подключение к магистрали жидкости.....	7
6.2. Монтаж пульта на стену.....	10
6.3. Электрический монтаж.....	11
7. Порядок работы с дозатором.....	14
7.1. Установка заданного объема дозы.....	14
7.2. Запуск дозы от кнопки «ПУСК».....	15
7.3. Запуск дозы от дополнительной кнопки «ПУСК».....	15
7.4. Калибровка дозатора.....	16
8. Техническое обслуживание.....	18
8.1. Уход за сенсорной панелью.....	18
9. Правила хранения и транспортирования.....	18
10. Возможные неисправности и способы их устранения.....	19
11. Гарантии изготовителя.....	21

# 1 Назначение.

Дозатор предназначен для формирования заданной объемной дозы жидкостей.

Область применения дозатора: пищевая, химическая, горнодобывающая промышленность.

## 2 Технические характеристики

Давление жидкости на входе:	0-3 бар
Максимальное допустимое давление жидкости:	10 бар
Температура жидкости:	0-80°C
Диапазон объема дозирования	0.1-9.999 л
Минимальный поток жидкости при сливе:	2 л/мин
Максимальный поток жидкости при сливе:	100 л/мин
Скорость потока жидкости через дозатор:	0.2 - 10 м/с
Погрешность дозирования (после калибровки)	Не более $\pm 3\%$
Максимальный размер частиц примесей	Не более 0.5 мм
Проходной диаметр расходомера	Ду=15 мм
Напряжение питания	$\approx 180-230В$ , 50 Гц
Потребляемая мощность	25 Вт
Присоединение трубопровода на входе:	Внешняя 1/2"
Присоединение трубопровода на выходе:	Внешняя 1/2"
Коэффициент расходомера (заводская установка)	106 имп/литр
Длина кабелей между пультом и дозатором	3м
Материал фитинга отсечного клапана	Латунь
Материал корпуса расходомера	Латунь
Степень защиты дозирующего устройства по ГОСТ 14254	IP65
Степень защиты пульта по ГОСТ 14254	IP65
Габаритные размеры дозирующего устройства	160x85x75 мм
Габаритные размеры пульта	200x150x55
Масса дозирующего устройства	1.5 кг
Масса пульта	0.5 кг

### **3 Комплект поставки**

Дозирующее устройство с двумя подключенными кабелями	1 шт
Выносной пульт управления	1 шт
Шуруп	4 шт
Дюбель	4 шт
Паспорт	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

### **4 Внешний вид, устройство и принцип работы дозатора**

Дозатор состоит из дозирующего устройства, устанавливаемого в трубопровод, и пульта управления (Рис 1).

Дозирующее устройство состоит из расходомера, осуществляющего непосредственное измерение потока протекающей через него жидкости, и отсечного электромагнитного клапана, пускающего и останавливающего поток жидкости.

Рабочим органом расходомера является крыльчатка. При протекании жидкости через фитинг расходомера крыльчатка начинает вращаться. При вращении крыльчатки, с помощью датчика Холла формируются электрические импульсы, частота которых пропорциональна расходу жидкости. Сигнал от расходомера передаётся в пульт управления, который управляет отсечным клапаном.



*Рис 1: Общий вид пульта управления*

На пульте управления кнопками ▲ и ▼ выставляются значения объема дозы (в литрах). Введенное значение объема дозы сохраняется при отключении напряжения питания. В пульте управления используются сенсорные кнопки, не требующие сильного давления при нажатии. Применение сенсорных кнопок позволило защитить пульт от воздействия

влаги и пыли, повысив тем самым надежность работы дозатора в производственных условиях.

Слив дозы начинается при нажатии на кнопку «ПУСК». Возможен дистанционный запуск процесса слива, с помощью дополнительной кнопки, подключенной по кабелю к пульту. В качестве такой кнопки возможно использование «сухих» контактов реле, при этом повторный запуск возможен только после размыкания контактов.

## **5 Меры безопасности при работе с дозатором.**

К работе с дозатором допускаются лица, знакомые с настоящим паспортом и правилами эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В.

Запрещается эксплуатация дозатора без подключения к заземлению.

Запрещается проводить ремонт и подключение дозатора, не отключив его от сети электропитания.

## **6 Подключение дозатора**

Для монтажа дозатора необходимо:

1. Подключить дозирующее устройство к магистрали жидкости.
2. Установить пульт управления на стену.
3. Подключить к пульту электрические кабели.

## 6.1 Подключение к магистрали жидкости.

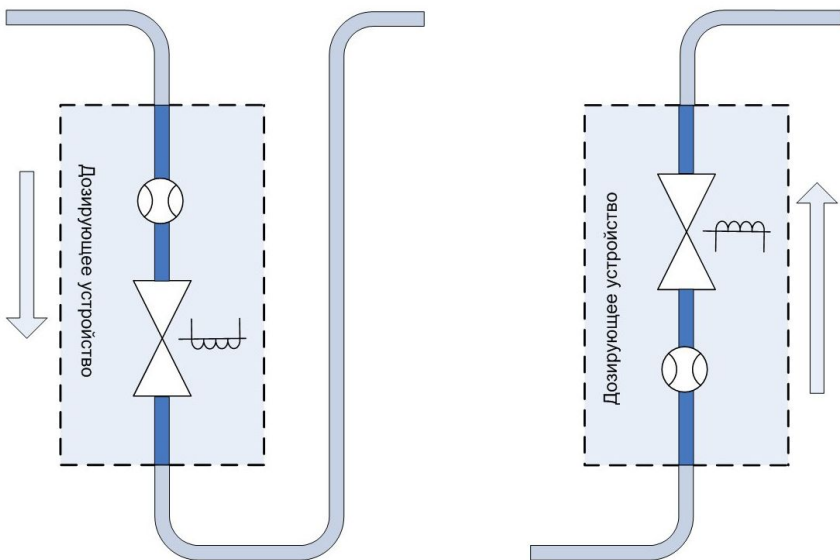
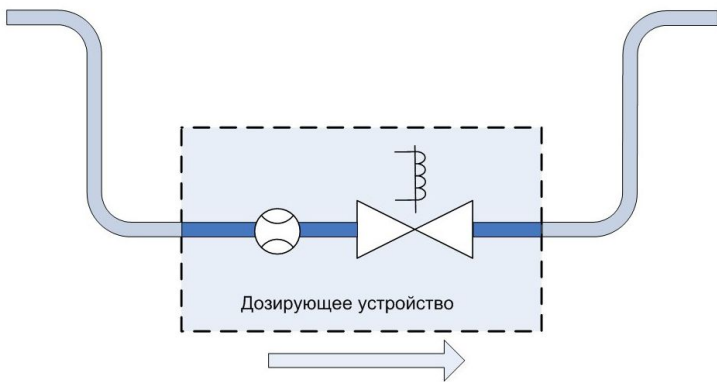


Рис 2: Подключение к магистрали жидкости

Подключение дозатора к магистрали может осуществляться пластмассовыми или металлическими трубопроводами, а также гибкими шлангами, через соответствующие переходники (Рис 2).

В целях обеспечения заданной точности дозирования рекомендуется устанавливать дозирующее устройство таким образом, чтобы не допустить образование пузырьков воздуха внутри устройства. Примеры правильных подключений показаны на Рис 3

В процессе монтажа не допускается прилагать к дозатору усилия на изгиб.





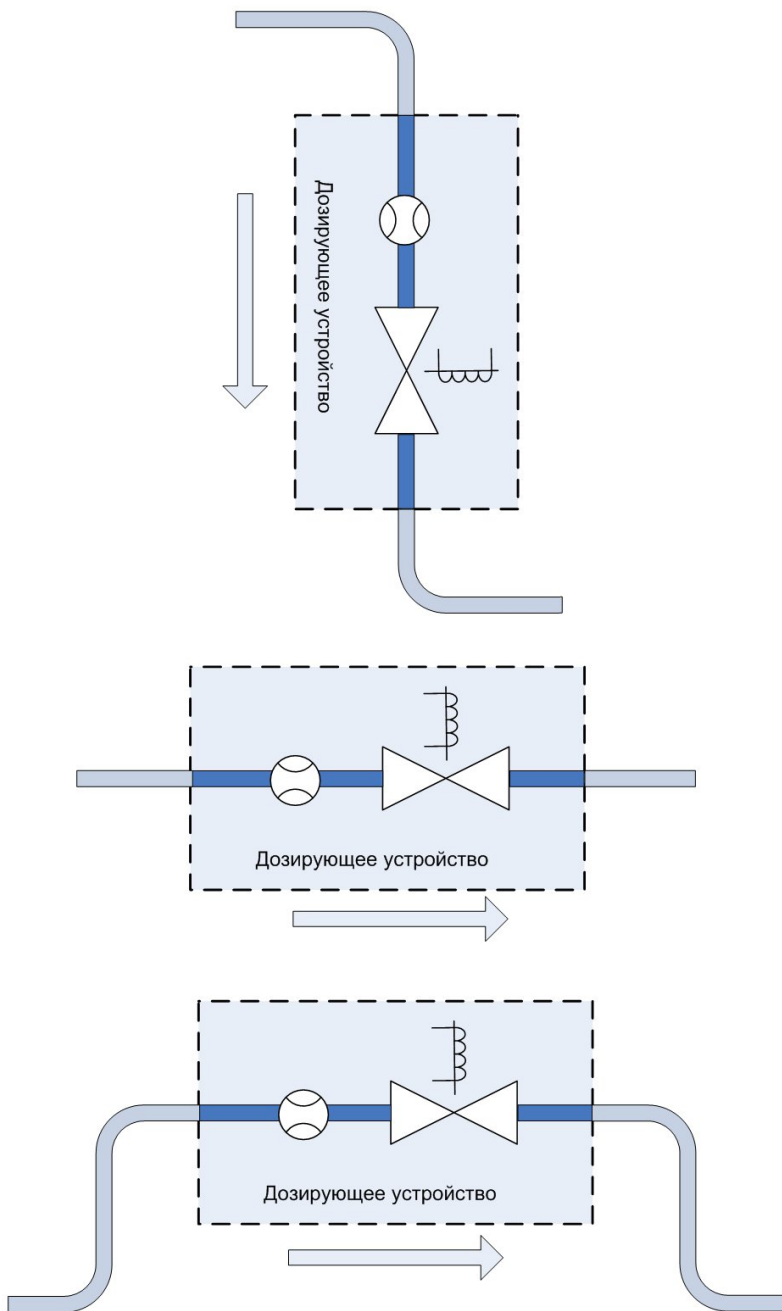


Рис 4: Неправильное подключение

## 6.2 Монтаж пульта на стену.

Для монтажа пульта на стену используются отверстия в корпусе (Рис 5)

- Отвинтить 4 винта на лицевой панели пульта управления.
- Снять крышку, положить рядом с корпусом пульта, и аккуратно отсоединить от платы пульта плоский кабель сенсорной панели. (Рис 5)

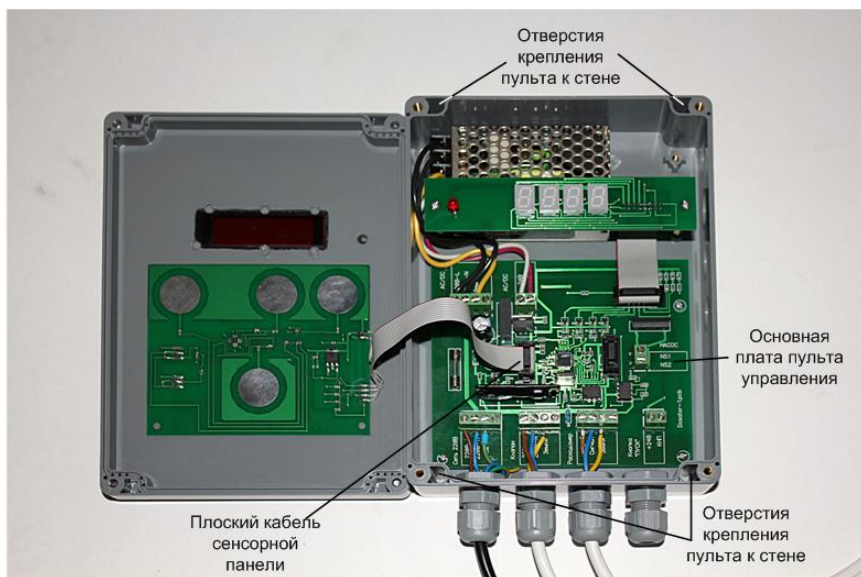


Рис 5: Крепление пульта на стену

- Приложить корпус к стене, и наметить места сверления отверстий.
- Просверлить отверстия ( $\varnothing$  6 мм), воткнуть дюбели в стену и привинтить корпус шурупами из комплекта поставки.

### 6.3 Электрический монтаж.

Электрический монтаж заключается в присоединении к пульту управления кабеля электропитания от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц, а также кабелей от электромагнитного отсечного клапана, расходомера, и дополнительной кнопки «ПУСК» (если она используется).

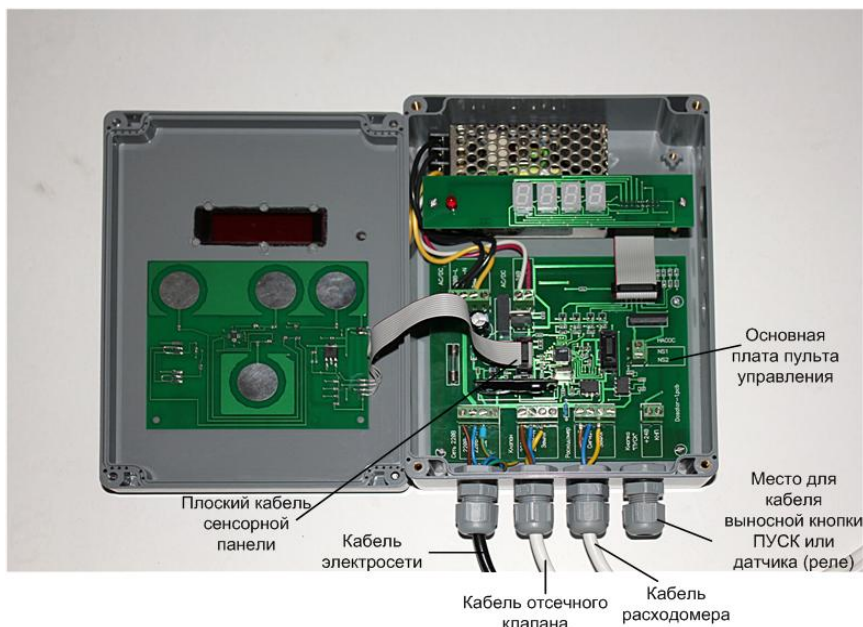


Рис 6: Пульт управления со снятой крышкой

Для подключения кабелей необходимо:

- Ослабить пластиковые гайки кабельных гермовводов.
- Завести кабели внутрь корпуса.
- Подключить провода к разъемам на плате, в соответствии с монтажной схемой (Рис 7), затем затянуть пластиковые гайки на кабельных вводах.
- При использовании дополнительной кнопки ПУСК подсоединить ее кабель к плате, с учетом

электрических параметров, указанных на монтажной схеме (Рис 7).

- Включение электропитания должно осуществляться через автоматический предохранитель на 6А. Для подключения электропитания должен использоваться трехжильный провод сечением не менее 0.75 мм<sup>2</sup>, например, типа ПВС-3х0.75.
- Провод «Земля» (желто-зеленого цвета) кабеля электросети 220В должен быть подключен к земляной шине помещения, где установлен дозатор.
- Подключить плоский кабель сенсорной панели к основной плате. (В соответствии с направлением ключа на разъеме) (рис 5).
- После подключения кабелей к корпусу дозатора установить крышку и закрепить ее 4 винтами.

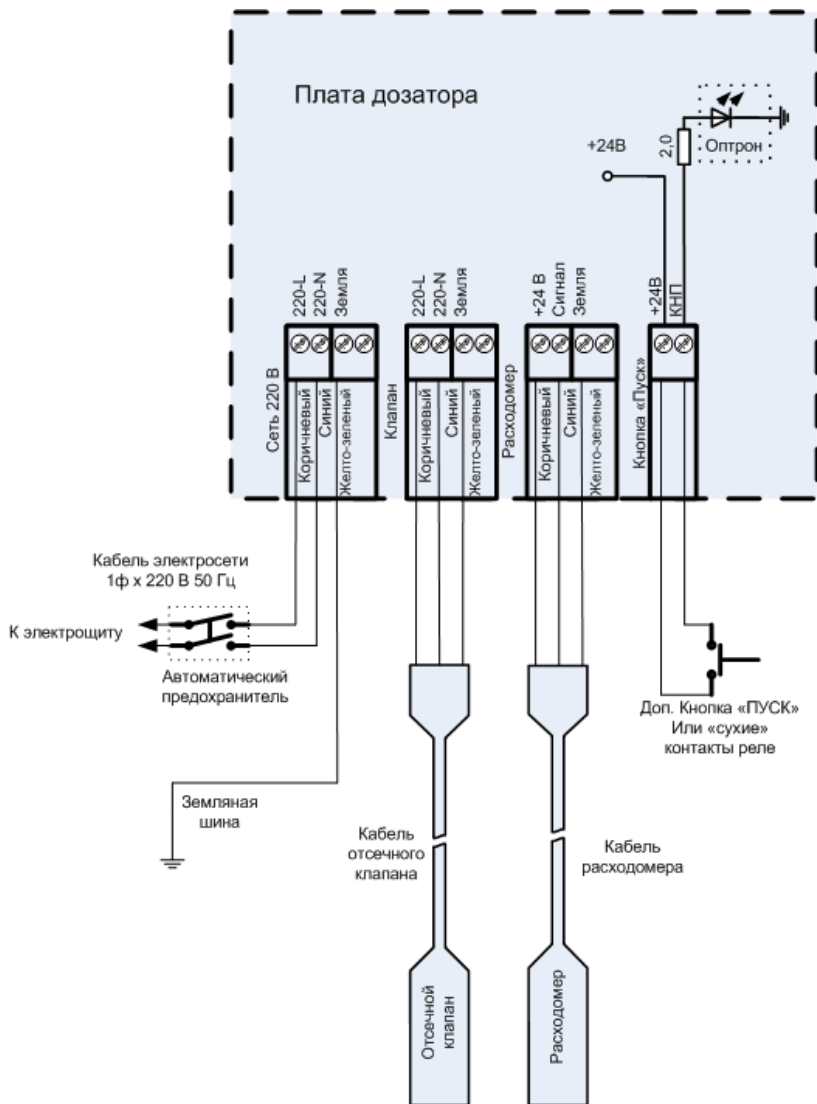


Рис 7: Монтажная схема дозатора

## 7 Порядок работы с дозатором

### 7.1 Установка заданного объема дозы.

Включить электропитание 220В 50 Гц. Загорятся индикаторы ранее установленного объема дозы.

Для изменения значения дозы необходимо:

- Кратковременно (не более 2 сек) нажать и отпустить кнопку «ВВОД» (рис 1). Индикаторы начнут мигать.
- Кнопками ▲ и ▼ ввести новое значение объема дозы. При этом каждое кратковременное нажатие на кнопку изменяет значение дозы на 1 мл. Продолжительное нажатие вызывает автоматическое изменение значения, с последующим ускорением.
- При длительном нажатии на кнопки ▲ и ▼ возможно срабатывание защиты от «залипания» сенсорной кнопки. Произойдет останов автоматического изменения значения, начнется мигание индикаторов. Следует отпустить кнопку, и если заданное значение дозы не достигнуто, снова нажать на кнопку ▲ или ▼, продолжив ввод необходимого значения.
- Отпускание кнопок ▲ и ▼ вызывает мигание индикаторов.
- Для завершения ввода требуемого значения объема дозы следует еще раз нажать на кнопку «ВВОД». При этом введенное значение будет записано в память устройства и при следующем включении питания будет восстановлено.

**Внимание! Установка объема дозы, равного нулю, заблокирует работу устройства. Дозирование станет возможным только после ввода положительного значения объема дозы.**

## **7.2 Запуск дозы от кнопки «ПУСК»**

Кратковременно нажать на кнопку «ПУСК». Загорится индикатор «Слив». При этом открывается отсечной клапан и начинается подача жидкости. Расходомер начинает отсчет протекающей через него жидкости, при этом по мере слива жидкости показания индикатора будут уменьшаться.

При достижении заданного значения объема дозы отсечной клапан закрывается, и поток жидкости останавливается. Затем индикатор «Слив» погаснет, на индикаторе объема дозы снова появится установленное значение дозы.

**Внимание! При необходимости немедленно прекратить подачу жидкости следует отключить электропитание устройства. В этом случае при повторном включении дозирование заданного объема жидкости необходимо начать сначала.**

## **7.3 Запуск дозы от дополнительной кнопки «ПУСК»**

Дополнительная кнопка «ПУСК» подключается к дозатору кабелем, согласно монтажной схеме. (рис 7) В качестве такой кнопки могут служить «сухие» контакты реле. Замыкание контактов вызывает запуск дозатора. При этом открывается отсечной клапан и начинается подача жидкости. Расходомер начинает отсчет протекающей через него жидкости, при этом по мере слива жидкости показания индикатора будут уменьшаться.

При достижении заданного значения отсечной клапан закрывается, и поток жидкости останавливается. Индикатор «Слив» погаснет, на индикаторе снова появится установленное значение дозы.

**Внимание! Повторный запуск возможен только после размыкания контактов. Если контакты остаются замкнутыми, запуск дозирования не происходит, что**

является защитой от многократного срабатывания.

## **7.4 Калибровка дозатора.**

После подключения дозатора к магистрали, для выполнения точного дозирования, необходимо провести его калибровку.

Необходимость калибровки связана с тем, что скорость потока жидкости в каждом конкретном случае своя, поэтому следует вводить коррекцию в установленный коэффициент расходомера.

Для проведения калибровки необходимо иметь тарированную мерную емкость, позволяющую точно измерить объем в пределах 1-2 литра.

- Подать жидкость в магистраль
- Установить на пульте управления значение объема дозы: 1,000 л. (см. п. 7.1)
- Узнать установленный коэффициент расходомера. Для этого надо нажать и удерживать кнопку «ВВОД» в течение 5 сек. На индикаторе появится значение ранее введенного коэффициента. Его надо записать или запомнить.
- Еще раз нажать на кнопку «ВВОД». На индикаторе вновь появится значение дозы (1,000 л).
- Подставить к дозатору тарированную емкость и выполнить в нее слив дозы, нажав кнопку «Пуск».
- После завершения слива измерить полученный объем жидкости.
- Вычислить новое значение коэффициента расходомера  $K_{fs}$  по формуле:

$$K_{fs} = Q_v \times K_{fsv} / Q_t, \text{ где:}$$

$Q_v$  – введенное значение дозы в литрах (1 л)



**Qt** – объем жидкости в тарированной емкости в литрах.  
**Kfsv** – старое значение коэффициента расходомера  
**Kfs** – новое значение коэффициента расходомера

*Например, пусть:*

*введенное значение дозы:  $Qv=1,000$  л*

*объем жидкости в тарированной емкости после дозирования:  $Qt = 1,05$  л.*

*старое значение коэффициента расходомера  $Kfsv=106$*

*Вычисляем новое значение  $Kfs = 1,000 \times 106 / 1,05 = 100,95$*

*После округления до целого получаем новое значение  $Kfs = 101$*

- Вычисленное новое значение коэффициента надо ввести в дозатор. Для этого надо нажать и удерживать кнопку «ВВОД» в течение 5 сек. На индикаторе появится значение ранее введенного коэффициента. При отпускании кнопки «ВВОД» число на индикаторе начнет мигать.
- Кнопками ▲ и ▼ ввести новое значение коэффициента. При этом каждое кратковременное нажатие на кнопку изменяет значение на 1. Продолжительное нажатие вызывает автоматическое изменение значения, с последующим ускорением.
- Отпускание кнопок ▲ и ▼ вызывает мигание индикаторов.
- Для окончания ввода надо нажать кнопку «ВВОД». Коэффициент будет записан в память и сохранен при отключении питания.

На индикаторе опять будет отображаться значение дозы.

Рекомендуется еще раз выполнить пуск дозы и убедиться, что теперь объем дозированной жидкости точно совпадает с заданным.

В противном случае надо повторить измерение, снова вычислить значение коэффициента и ввести его в память дозатора.

**Внимание! Установка нулевого значения коэффициента**

**заблокирует работу устройства. Дозирование станет возможным только после ввода положительного значения коэффициента расходомера.**

## **8 Техническое обслуживание**

В процессе эксплуатации дозатора необходимо содержать в чистоте пульт управления с сенсорной кнопочной панелью, периодически протирать ее мягкой тканью.

Необходимо содержать в чистоте дозирующее устройство, не допускать протечки дозируемой жидкости через соединения трубопроводов.

Не реже одного раза в месяц проверять герметичность гермовводов в корпусе пульта, не допускать ослабления корпуса разъема на отсечном клапане.

### **8.1 Уход за сенсорной панелью.**

Сенсорная панель обеспечивает длительную и надежную работу дозатора.

Сенсорная панель должна содержаться в **чистом и сухом виде**. При попадании на сенсорную панель влаги необходимо протереть панель сухой тканью. В противном случае возможно несрабатывание кнопок.

## **9 Правила хранения и транспортирования**

- Дозатор должен храниться в закрытом складском помещении в диапазоне температур от +1°C до +45°C при относительной влажности воздуха не выше 80% и температуре +25°C при отсутствии в окружающей среде агрессивных паров и газов.
- Хранение под открытым небом или под навесом не

допускается.

- Дозатор должен транспортироваться в упаковке изготовителя.
- Транспортировать дозатор можно железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых отапливаемых вагонах и кузовах или авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.
- Дозатор в упаковке должен быть закреплен в транспортном средстве способом, исключающим перемещение при транспортировке.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки ящики с дозаторами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице.

Неисправность, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
<b>Не горят индикаторы заданного объема дозы.</b>	Отсутствует напряжение питания 220В	Проверить, что напряжение 220В 50Гц поступает на пульт дозатора.
	Сбой программы контроллера	Отключить электропитание на 5-10 сек и снова включить.

<b>При нажатии на кнопку ПУСК не происходит слива жидкости.</b>	Пульт управления находится в режиме ввода объема дозы или коэффициента. (Индикатор мигает)	Завершить ввод нажатием кнопки ВВОД и продолжить работу.
	Установлено нулевое значение объема дозы или коэффициента расходомера.	Ввести правильные значения объема дозы или коэффициента.
	Сбой программы контроллера	Отключить электропитание на 5-10 сек и снова включить.
<b>Объем слитой жидкости отличается от заданного более чем на 1%.</b>	Не проведена калибровка дозатора.	Выполнить калибровку дозатора.
<b>Сенсорные кнопки не реагируют на нажатие.</b>	Поверхность сенсорной панели загрязнена или мокрая	Очистить сенсорную панель от грязи и влаги сухой чистой тканью
	Сбой программы контроллера	Отключить электропитание на 5-10 сек и снова включить.

В случае проявления других неисправностей следует проводить ремонт с привлечением квалифицированных специалистов фирмы-изготовителя.

# 11 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует работоспособность дозатора при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня отгрузки.

Фирма «ПЛАУН-системы» оставляет за собой право отказать в бесплатном гарантийном обслуживании и замене, если не будет представлен гарантийный талон, или если содержащаяся в нем информация будет неполной или неразборчивой.

Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, происшедшего в результате переделки или регулировки изделия без предварительного согласия фирмы «ПЛАУН-системы» с целью приведения его в соответствие национальным или местным техническим стандартам и нормам безопасности.

Настоящая гарантия недействительна, если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив заводской номер на изделии.

Настоящая гарантия не распространяется на следующее:

- Периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом
- Любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения изделия, указанной в паспорте, без предварительного письменного согласия фирмы «ПЛАУН-системы»

Ущерб в результате:

Неправильной эксплуатации, включая, но, не ограничиваясь этим, следующее:

- использование изделия не по назначению или не в соответствии с паспортом.

- установка или эксплуатация изделия, не соответствующего техническим стандартам и нормам безопасности, действующим в стране использования;
- случайное или намеренное попадание инородных предметов, веществ, жидкостей, насекомых во внутренние или на внешние части изделия.
- Механических повреждений, удара молнии, затопления, пожара, неправильной вентиляции и иных причин, находящихся вне контроля фирмы «ПЛАУН-системы».

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны.

По всем вопросам технической поддержки, обслуживания, ремонта обращаться по адресу:

Россия, 121357, Москва, ул Верейская, д29а.

Тел, факс: +7 (495) 741-02-45

<http://www.plaun-s.ru>

e-mail: support@plaun-s.ru