

31 32 80

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mechanobr.nt-rt.ru/> || [mbw@nt-rt.ru](mailto:mbw@nt-rt.ru)

## ПИТАТЕЛЬ РЕАГЕНТОВ

Руководство по эксплуатации

159ПТ-В.00.000 РЭ

**СОДЕРЖАНИЕ**

	Введение	3
1	Назначение	3
2	Основные технические характеристики	3
3	Состав изделия	4
4	Устройство и принцип работы	5
5	Указание мер безопасности	8
6	Подготовка к работе	9
7	Порядок работы	9
8	Техническое обслуживание	10
9	Характерные неисправности и методы их устранения	10
10	Правила хранения и транспортирования	11
11	Утилизация	11

Руководство содержит: техническую характеристику, сведения об устройстве, принцип действия и правила эксплуатации Питателя реагентов лабораторного плунжерного типа (в дальнейшем - питатель).

При обслуживании и эксплуатации питателя также следует руководствоваться общими для промышленного оборудования приемами и средствами.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Питатель 159ПТ-В.000 предназначен для точной дозировки малых доз жидких реагентов и эксплуатируется во всех макроклиматических районах.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики и данные питателя приведены в таблице 1, 2.

Таблица 1

<b>Наименование основного параметра и размера</b>	<b>Норма</b>
1. Производительность питателя в зависимости от сечения груза и скорости его погружения	см. таблица 2
2. Электродвигатель привода Тип Номинальная мощность, Вт, не более Число оборотов, об/мин Напряжение, В	СД-54 25 2,24 127
3. Габаритные размеры питателя, мм, не более Ширина, длина Высота	300 670
4. Масса питателя, кг, не более	11

Таблица 2

Номер груза	Сечение груза, мм	Частота питания двигателя Гц				
		10	20	30	40	50
		Производительность, мм <sup>3</sup> /мин				
1	Ø 53,5	1000	2000	3000	4000	5000
2	Ø 24,0	200	400	600	800	1000

### 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Перечень основных узлов и деталей питателя приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	
	Позиция на рис. 1	Кол-во, шт.
Основание	1	1
Платформа	2	1
Кожух	3	1
Муфта	4	1
Крюк	5	1
Стакан	6	1
Втулка ограничительная	7	1
Стойка	8	1
Гайка	9	1
Узел подшипниковый	10	1
Винт	11	1
Груз	12	2*
Электродвигатель	13	1
Кронштейн	14	1
Блок управления (ПЧ)	15	1

\*В состав питателя входит 2 груза различного диаметра.

3.2 Список используемых в машине покупных изделий приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Электродвигатель однофазный синхронный СД-54 2,24 об/мин.	1
Подшипник 80018 ГОСТ 7242	2
Преобразователь частоты E2-8300-SP5L	1

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 4.1 Устройство

#### 4.1.1 Устройство питателя предоставлено на рисунке 1.

Питатель состоит из основания (1) на котором установлена стойка (8) с платформой (2).

Платформа закреплена на стойке и служит основанием для установки подшипникового узла (10) и двигателя (13). Двигатель укут кожухом (3). В подшипниковом узле установлен ходовой винт (11). Двигатель соединен с винтом муфтой (4) с упругим элементом.

На винте установлена гайка (9) с выборкой на верхней грани. Крюк (5) представляет собой втулку с приваренной планкой и крючком для подвеса груза (12). Втулка свободно скользит по стойке. Планка опирается на выборку гайки, удерживая ее от поворота. На крючек подвешен груз (12) имеющий калиброванный диаметр.

На стойке установлен кронштейн (14) с блоком управления (ТПЧ) (15).

Стакан для реагентов (6) устанавливается в цилиндрический патрубок основания. Груз помещается нижним концом в стакан.

При вращении ходового винта гайка опускается вместе с крюком и грузом. Глубина опускания груза ограничивается втулкой (7) установленной на стойке.

4.1.2 Управление двигателем осуществляется с помощью преобразователя частоты (ПЧ), что позволяет изменять частоту вращения ходового винта и соответственно скорость опускания груза. Схема подключения двигателя представлена на рис.2.

### 4.2 Принцип работы

#### 4.2.1 Питатель является устройством периодического действия.

Лабораторный питатель реагентов работает по принципу вытеснения жидкости грузом, погружаемым в нее. Количество выдаваемого жидкого реагента регулируется подбором соответствующего размера груза и скоростью вращения ходового винта (скорости опускания груза).

Регулировка производительности питателя осуществляется путем включения соответствующей скорости вращения ходового винта и подбором № груза согласно таблице 2.

Настройку частоты питания осуществлять в соответствии руководством по эксплуатации ПЧ.

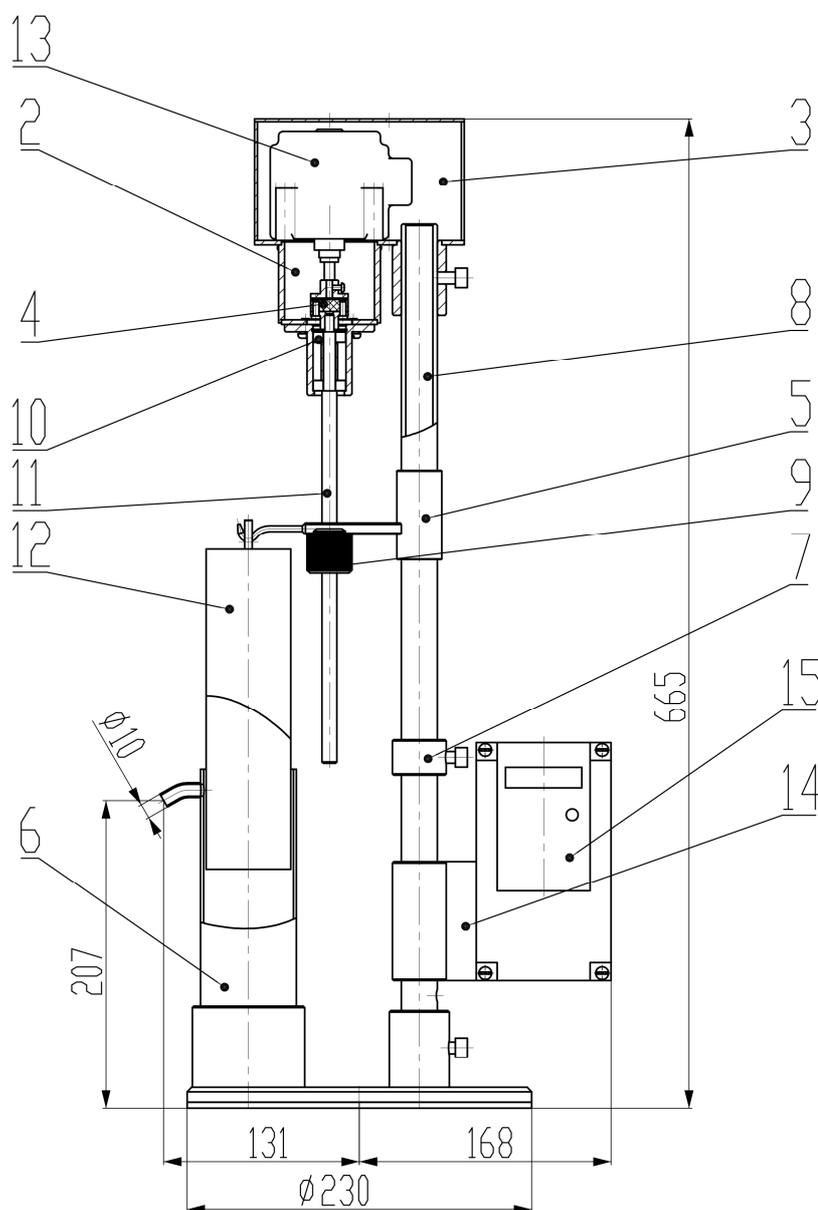
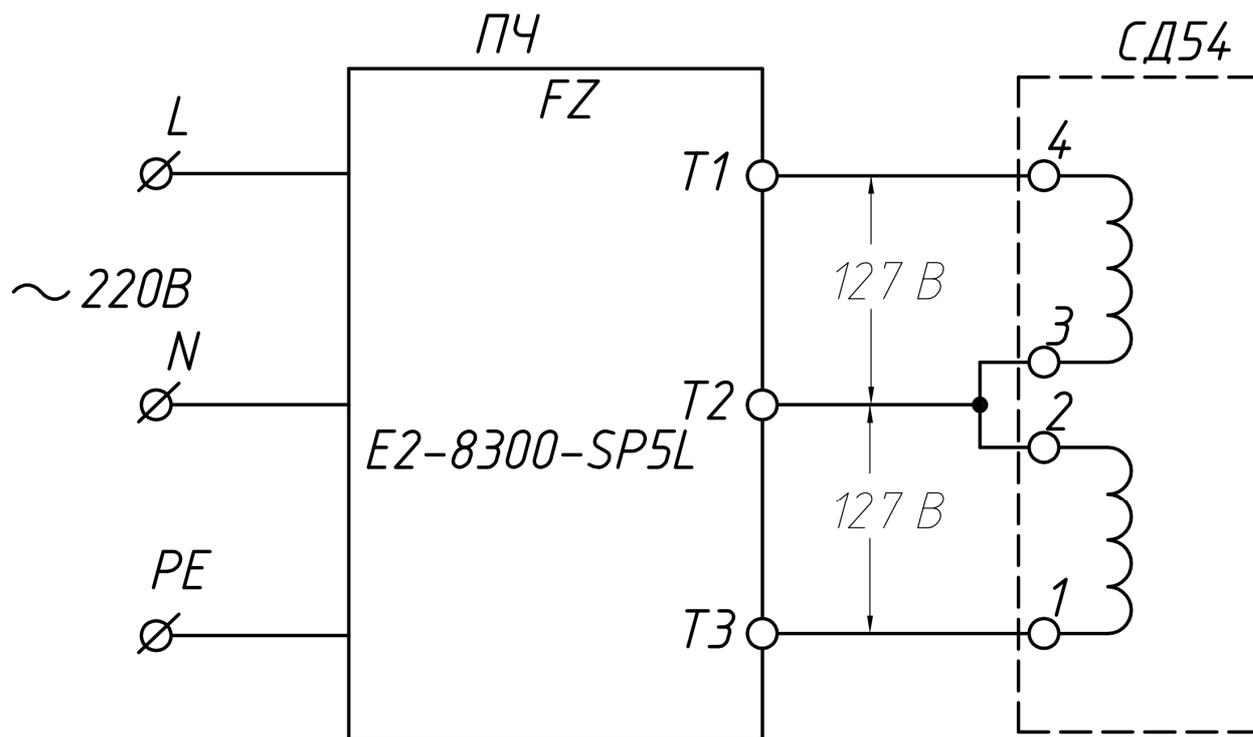


Рисунок 1 – Устройство питателя реагентов лабораторного.

1-основание, 2-платформа, 3-кожух, 4-муфта, 5-крюк, 6-стакан, 7-втулка ограничительная, 8-стойка, 9-гайка, 10-подшипниковый узел, 11-винт, 12-груз, 13-двигатель, 14-кронштейн, 15-блок управления (ПЧ).



*127 В запрограммировать в ТПЧ,  
как  $U_{тах}$  для  $f=50$  Гц*

Рис. 2 Схема подключения.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Конструкция питателя отвечает требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003.

Питатель соответствует «Общим правилам безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности», утвержденным Госгортехнадзором РФ.

5.2 Электрооборудование питателя выполнено в закрытом исполнении, имеет класс защиты 01 по ГОСТ 12.2.007.0 и соответствует «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

5.3 Основные характеристики по шуму и вибрации.

5.3.1 Корректированный уровень звуковой мощности при работе питателя не превышает 89 дБА.

5.3.2 Параметром вибрации для питателя в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012 являются динамические нагрузки, передаваемые питателем на пол, составляют не более 3% от веса питателя.

5.4 Обеспечение пожарной безопасности соответствует ГОСТ 12.1.004.

5.5 К работе по обслуживанию питателя допускаются лица, обученные безопасным приемам труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности с учетом требований 159ПТ-В.00.000РЭ и ГОСТ 12.3.002.

5.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– производить ремонт, наладку и осмотр, включенного в сеть электрооборудования.

## **6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

### **6.1 Монтаж**

6.1.1 После поступления питателя необходимо проверить внешним осмотром его сохранность и произвести его расконсервацию.

6.1.2 Питатель устанавливается на столе и не требует крепления.

6.1.3 Заземлить ПЧ. Произвести подключение электропитания.

### **6.2 Подготовка к работе**

6.2.1 Перед пуском питателя необходимо проверить: затяжку болтовых соединений, узлов и деталей, затяжку стопорного винта.

6.2.2 Установить стакан.

6.2.3 Установить крюк в верхнее положение. Крюк поднять на необходимую высоту и вращая гайку поднять ее по ходовому винту на необходимую высоту, после чего опустить крюк так, что бы его планка попала в выборку гайки.

6.2.4 Установить ограничительную втулку на необходимую высоту.

6.2.4 Установить груз на крючке.

6.2.5 Перед пуском питателя, необходимо по заданной производительности, определить по таблице 2 номер груза и скорости вращения ходового винта.

## **7 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

7.1 Налить реагент в стакан.

7.2 Установить нужную частоту питания.

7.3 Включить привод электродвигателя.

7.4 После полного погружения груза в реагент (до упора втулки крюка в ограничительную втулку) поднять крюк с грузом в исходное положение.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Обслуживающий персонал должен проводить ежесменное обслуживание включающее:

- наружный осмотр, обтирку и очистку питателя;
- проверку исправности заземления;
- проверку состояния резьбы ходового винта;
- после окончания работ необходимо производить промывку стакана реагентов.

8.2 Обслуживающий персонал должен проверять состояние болтовых соединений, нагрев подшипников, отсутствие течи смазки. Смазку питателя производить согласно таблице 5.

Таблица 5

Наименование смазываемых деталей	Наименование смазочных материалов	Количество точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проведения смазки
Подшипники электродвигателя	Согласно паспорту на электродвигатель	2	Набивка	Согласно паспорту на электродвигатель

## 9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей указан в таблице 6.

Таблица 6

Наименование неисправностей, внешнее проявление	Вероятны причины	Методы устранения
Сильный нагрев электродвигателя. Нет вращения ходового винта	Выход из строя подшипников	Заменить подшипники

## 10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Питатель должен храниться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150.

10.2 Питатель может транспортироваться в упакованном виде любым видом транспорта в соответствии с нормами и правилами, принятыми для данного вида транспорта.

## 11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

11.2 В составе изделия содержится цветной металл: медь, алюминий. Цветной металл отделяется разборкой.

11.3 Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, изделие не содержит.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ОТРАЖАЕТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ИЗДЕЛИИ, ВНЕСЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ПОСЛЕ ПОДПИСАНИЯ К ВЫПУСКУ В СВЕТ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПО КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ И ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОСТУПАЮЩЕЙ С НИМИ.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93