

**МЕХАНИЗМЫ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
ОДНОБОРОТНЫЕ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**9Ж4.030.050-01 РЭ**

Для АЭС

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(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  
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  
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  
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

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта [ksb@nt-rt.ru](mailto:ksb@nt-rt.ru) || Сайт: <http://kurskpribor.nt-rt.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b>	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	6
1.4 Маркировка	7
1.5 Упаковка	9
<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Подготовка изделия к использованию	9
2.3 Использование изделия	17
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	19
<b>4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b>	20
Рисунок 1 – Кинематическая схема механизмов МЭО-100(125, 250)/15-0,25АС	21
Рисунок 2 – Кинематическая схема механизмов МЭО-500(1000)/25-0,25АС, МЭО-1600/30-0,25АС	22
Рисунок 3 – Габаритные и присоединительные размеры механизмов МЭО-100(125, 250)/15- 0,25АС	23
Рисунок 4 – Габаритные и присоединительные размеры механизмов МЭО-500(1000)/25-0,25АС	24
Рисунок 4а – Габаритные и присоединительные размеры механизма МЭО-1600/30-0,25АС	26
Рисунок 5 – Габаритные и присоединительные размеры блока питания токового датчика БПТД (БПТД-1)	27
Рисунок 6 – Электрическая схема подключения механизмов МЭО-100(125, 250)/15-0,25АС, МЭО-500(1000)/25-0,25АС	28
Рисунок 6а – Схема электрическая подключения механизма МЭО-1600/30-0,25АС	29
Рисунок 7 Схема электрическая принципиальная механизма МЭО-1600/30-0,25АС	30
Приложение А – Технология сборки разъема – розетки СНЦ23-7/18Р-6-В	31

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, работой, техническими характеристиками механизмов электрических исполнительных однооборотных МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС, МЭО-500/25-0,25АС, МЭО-1000/25-0,25АС, МЭО-1600/30-0,25АС с выносным блоком питания токового датчика (далее по тексту - механизм), а также порядком их монтажа, эксплуатации и хранения.

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации механизма.

Технический персонал станции может быть допущен к монтажу, обслуживанию, эксплуатации и ремонту механизма только после изучения документов, проверки знаний и получения соответствующего инструктажа в отношении выполнения правил пожарной, электро-, радиационной безопасности и промсанитарии.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1 Назначение изделия**

1.1.1 Механизм предназначен для управления однооборотной регулирующей арматурой, устанавливаемой на трубопроводах технологических систем, в соответствии с командными сигналами управляющего устройства.

1.1.2 Механизм обеспечивает выполнение следующих операций:

- закрытие и открытие арматуры по сигналам управления;
- сигнализацию крайних положений рабочего органа арматуры;
- сигнализацию двух промежуточных положений рабочего органа арматуры;
- сигнализацию срабатывания устройства ограничения крутящего момента;
- отключение электродвигателя концевыми выключателями при полном закрытии или открытии арматуры;
- отключение электродвигателя при закрытии или открытии арматуры, если сработало устройство ограничения крутящего момента при заклинивании рабочего органа и других подвижных частей арматуры;
- останов рабочего органа арматуры в любом промежуточном положении по желанию оператора, если арматура управляется дистанционно;
- закрытие и открытие арматуры посредством ручки ручного привода, расположенной на механизме;
- защиту механизма и арматуры от перегрузки при работе ручным приводом;
- выдачу унифицированного аналогового сигнала  $(4...20) \pm 1\text{mA}$  механизмами МЭО-100АС - МЭО-1000АС о положении выходного органа механизма с токового датчика и  $(4...20) \pm 0,1\text{mA}$  механизмом МЭО-1600АС с преобразователя сигнала «напряжение-ток»;
- индикацию положения выходного органа механизма на визуальном указателе положения.

Кроме того, механизм обеспечивает запрет на произвольное перемещение рабочего органа арматуры под влиянием рабочей среды при исчезновении напряжения питания в цепях электропривода.

1.1.3 Использование механизма рекомендуется согласовывать с заводом-изготовителем механизма, являющимся также его разработчиком.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Электропитание механизма осуществляется от трехфазной сети

напряжением **380 В (-15... +10) %**  
частотой **50 Гц ± 2 %.**

Электропитание блока питания осуществляется от однофазной сети

напряжением **220 В (-15... +10) %**  
частотой **50 Гц ± 2 %.**

### Примечание:

1 Допускается электрическое питание механизма трехфазным переменным напряжением 380 В ± 10%, частотой 50 Гц (-5 ...+3) %, электрическое питание блока питания – однофазным переменным напряжением 220 В ± 10%, частотой 50 Гц (-5 ...+3) %.

2 МЭО-1600/30-0,25АС работоспособен в условиях:

-падение напряжения до 80% от номинального значения при одновременном падении частоты на 6% от номинального значения в течение 15с.;

- повышение напряжения до 110% от номинального значения и одновременное увеличение частоты на 3% от номинального значения в течение 15с.

### 1.2.2 Потребляемая мощность

МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС, МЭО-500/25-0,25АС	<b>125 Вт, не более</b>
МЭО-1000/25-0,25АС, МЭО-1600/30-0,25АС	<b>250 Вт, не более</b>
блока питания токового датчика БПТД (БПТД-1)	<b>35 Вт, не более</b>

### 1.2.3 Номинальный противодействующий момент нагрузки

МЭО-100/15-0,25АС	<b>100 Н·м</b>
МЭО-125/15-0,25АС	<b>125 Н·м</b>
МЭО-250/15-0,25АС	<b>250 Н·м</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>500 Н·м</b>
МЭО-1000/25-0,25АС	<b>1000 Н·м</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>1600 Нм</b>

### 1.2.4 Пусковой момент на выходном органе механизма при номинальном напряжении электропитания

МЭО-100/15-0,25АС	<b>170 Н·м, не менее</b>
МЭО-125/15-0,25АС	<b>212 Н·м, не менее</b>
МЭО-250/15-0,25АС	<b>425 Н·м, не менее</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>850 Н·м, не менее</b>
МЭО-1000/25-0,25АС	<b>1700 Н·м, не менее</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>2720 Нм, не менее</b>

### 1.2.5 Значение момента срабатывания муфты ограничения выходного момента при работе ручным приводом

МЭО-100/15-0,25АС	<b>(120...200) Н·м</b>
МЭО-125/15-0,25АС	<b>(150...250) Н·м</b>
МЭО-250/15-0,25АС	<b>(260...500) Н·м</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>(550...1000) Н·м</b>
МЭО-1000/25-0,25АС	<b>(1400...2000) Н·м</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>(2240...3200) Нм</b>

### 1.2.6 Рабочий угол поворота выходного органа механизма

**90°/0,25об.**

### 1.2.7 Время поворота выходного органа механизма на 90° при номинальном противодействующем моменте нагрузки, номинальных частоте и напряжении электропитания

МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС	<b>(13...17) с</b>
МЭО-500/25-0,25АС, МЭО-1000/25-0,25АС	<b>(22...28) с</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>(27...33) с</b>

1.2.8 Усилие на ручке ручного привода при номинальном противодействующем моменте нагрузки **200 Н, не более**  
 Вращение ручки ручного привода по часовой стрелке соответствует закрытию арматуры.

1.2.9 Значение момента срабатывания электрических ограничителей выходного момента

МЭО-100/15-0,25АС	<b>(107...170) Н·м</b>
МЭО-125/15-0,25АС	<b>(133...212) Н·м</b>
МЭО-250/15-0,25АС	<b>(265...425) Н·м</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>(550...850) Н·м</b>
МЭО-1000/25-0,25АС	<b>(1100...2000) Н·м</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>(1760...3200) Н·м</b>

1.2.10 Масса

МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС	<b>14 кг, не более</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>41 кг, не более</b>
МЭО-1000/25-0,25АС, МЭО-1600/30-0,25АС	<b>46 кг, не более</b>
в том числе блок питания токового датчика БПТД (БПТД-1)	<b>0,75 кг, не более</b>

1.2.11 Габаритные размеры

МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС	<b>263х 208х 305 мм</b>
МЭО-500/25-0,25АС	<b>340х 340х 445 мм</b>
МЭО-1000/25-0,25АС	<b>340х 340х 545 мм</b>
МЭО-1600/30-0,25АС	<b>322х336х470 мм</b>
блок питания токового датчика БПТД (БПТД-1)	<b>155х 131х 100 мм</b>

1.2.12 Режим работы - повторно-кратковременный реверсивный, при нагрузке в пределах от номинальной противодействующей по п.1.2.3 0,5 номинального значения сопутствующей с числом включений до 320 в час и продолжительностью включений не более 25%. При этом допускается работа в течение 1 часа в повторно-кратковременном реверсивном режиме с числом включений до 630 в час и продолжительностью включений не более 25% со следующим повторением не менее чем через 3 часа.

Аналоговый сигнал положения выходного органа механизмов:  
 МЭО-100(125,250,500,1000)АС - (4...20)±1 мА;  
 МЭО-1600/30-0,25АС - (4...20)±0,1 мА.  
 Нагрузка токового датчика механизмов МЭО-100(125,250,500,1000)АС -(5...1000)Ом;  
 механизма МЭО-1600/30-0,25АС – (0...500 Ом)

### 1.2.13 Стойкость механизма к внешним воздействующим факторам

1.2.13.1 Вид климатического исполнения – Т, категория размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.2.13.2 Степень защиты механизма от внешних воздействий – IP 65 по ГОСТ 14254-96. Степень защиты блока питания токового датчика – IP54 по ГОСТ 14254-96.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Механизм представляет собой одноканальный механизм вращательного действия с одним выходным органом с ограниченным углом поворота и ограничением момента на выходном органе.

Кинематическая схема механизмов МЭО-100/15-0,25АС, МЭО-125/15-0,25АС, МЭО-250/15-0,25АС показана на рисунке 1; механизмов МЭО-500/25-0,25АС, МЭО-1000/25-0,25АС и МЭО-600/30-0,25АС показана на рисунке 2 настоящего Руководства по эксплуатации.

Механизм состоит из следующих основных узлов:

МЭО-100/15-0,25АС МЭО-125/15-0,25АС МЭО-250/15-0,25АС	МЭО-500/25-0,25АС МЭО-1000/25-0,25АС МЭО-1600/30-0,25АС
Рисунок 1	Рисунок 2
1 – электродвигатель 2 – необратимая муфта 3 – предварительный редуктор	
4 – первая ступень планетарного редуктора типа ЗК	4 – планетарный редуктор
5 – вторая ступень планетарного редуктора	5 – выходной вал механизма
6 – выходной вал механизма	6 – ручной привод
7 – ручка ручного привода 8 – блок кулачков и микропереключателей 9 – устройство ограничения крутящего момента 10 – червяк 11 – рейка 12 – торсион 13 – зубчатые колеса 14 – кулачок 15 – микропереключатель 16 – муфта ограничения момента ручного привода 17 – датчик положения резистивный или бесконтактный 18 – визуальный указатель положения	

1.3.2 Узел датчика положения выходного органа механизмов МЭО-100АС...МЭО-1000АС состоит из потенциометра, преобразователя сигналов и выносного блока питания токового датчика.

Узел датчик положения выходного органа механизма МЭО-1600/30-0,25АС состоит из бесконтактного датчика положения, преобразователя сигнала «напряжение-ток», состоящего из 2-х плат: собственно преобразователя и платы управления и индикации, и выносного блока питания БПТД-1.

### 1.3.3 Комплектность

#### 1.3.3.1 Комплект поставки (метод п. 4.5.1)

Наименование	Шифр	МЭО-100/15-0,25АС					
		МЭО-100/15-0,25АС	МЭО-125/15-0,25АС	МЭО-250/15-0,25АС	МЭО-500/25-0,25АС	МЭО-1000/25-0,25АС	МЭО-1600/30-0,25АС
1 Механизм		1	1	1	1	1	1
2 Блок питания токового датчика							
БПТД	АГШИ.436615.001	1	1	1	1	1	-
БПТД-1	АГШИ.436615.001-01	-	-	-	-	-	1
3 Ключ регулировочный	КР-2	1	1	1	1	1	1
4 Ручка	9Ж6.354.053	-	-	-	1	-	-
5 Ручка	9Ж6.354.053-01	-	-	-	-	1	-
6 Ручка	УЯИС.303658.012-02	-	-	-	-	-	1
7 Шайба	9Ж8.942.110	-	-	-	1	1	1
8 Винт	5-12-Ц ОСТ 1 31528-80	-	-	-	1	1	1
9 Ручка	9Ж6.354.051	1	1	1	-	-	-
10 Шайба	9Ж8.942.110	1	1	1	-	-	-
11 Винт	5-12-Ц ОСТ 1 31528-80	1	1	1	-	-	-
12 Шайба	5-Ц ОСТ 1 11532-74	1	1	1	-	-	-
13 Жгут	АГШИ.685612.001	1	1	1	1	1	-
14 Паспорт поз.1	9Ж4.030.050 ПС	1	-	-	-	-	-
	9Ж4.030.050-01 ПС	-	1	-	-	-	-
	9Ж4.030.050-02 ПС	-	-	1	-	-	-
	9Ж4.030.050-03 ПС	-	-	-	1	-	-
	9Ж4.030.050-04 ПС	-	-	-	-	1	-
	9Ж4.030.050-15 ПС	-	-	-	-	-	1
15 Руководство по эксплуатации поз.1	9Ж4.030.050-01 РЭ	1	1	1	1	1	1
<b>Комплект монтажных частей:</b>							
1 Розетка	СНЦ23-4/14 Р-6-Б-В	1	1	1	1	1	1
2 Розетка	СНЦ23-7/18 Р-6-а-В	1	1	1	1	1	1
3 Розетка	СНЦ23-28/27 Р-6-В	1	1	1	1	1	1
4 Розетка (доработка розетки СНЦ23-7/18 Р-6-В)	АГШИ.304599.001	1	1	1	1	1	1
5 Гайка	М16-7Н.5.019 ГОСТ 5915-70	-	-	-	4	4	4
6 Шпилька	М16 -6g×60.66.019 ГОСТ 22034-76	-	-	-	4	4	4
7 Гайка	М8-7Н.5.016 ГОСТ 5915-70	4	4	4	-	-	-
8 Шпилька	М8 -6g×25.66.016 ГОСТ 22034-76	4	4	4	-	-	-

## 1.4 Маркировка

1.4.1 На механизме должен быть установлен заводской знак, содержащий:

- наименование предприятия-изготовителя **ОАО "ПРИБОР"(или КУРСКОЕ ОАО «ПРИБОР»)**
- условное обозначение, например **МЭО-500/25-0,25АС**
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя
- год изготовления
- номинальный момент нагрузки, например **500Нм**
- номинальное значение полного хода механизма **90град (или 0,25)**
- номинальное время полного хода механизма, например **25с**
- напряжение электропитания **3N ~380В (или 3~380В)**
- частота **50Гц**
- степень защиты по ГОСТ 14254-96 **Степень защиты IP65**
- потребляемая мощность, например **125Вт**
- масса, например **41 кг**
- надпись **для АЭС.**

На блоке питания токового датчика имеется заводской знак, на котором нанесена следующая маркировка:

- наименование предприятия-изготовителя **ОАО "ПРИБОР"**  
**(или КУРСКОЕ ОАО «ПРИБОР»)**
- условное обозначение **БПТД (или БПТД-1)**
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя
- год изготовления
- напряжение электропитания **~220В**
- частота **50Гц**
- степень защиты по ГОСТ 14254-96 **Степень защиты IP54**
- потребляемая мощность **35Вт**
- масса **0,75 кг**
- надпись **для АЭС.**

1.4.2 При поставке на экспорт заводской знак выполняется в двуязычном исполнении (русский и английский).

На механизме имеется заводской знак, на котором нанесена следующая маркировка:

- наименование предприятия-изготовителя **ОАО "ПРИБОР" JSC "PRIBOR"**  
**( или КУРСКОЕ ОАО «ПРИБОР» KURSK JSC "PRIBOR")**
- условное обозначение механизма, например **МЭО-500/25-0,25АС МЕО-500/25-,25AS**
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя
- год изготовления механизма
- номинальный момент нагрузки, например **500Nm**
- номинальное значение полного хода механизма **90degree (или 0,25 rev.)**
- номинальное время полного хода механизма, например **25s**
- напряжение электропитания **3N ~380V (или 3~380V)**
- частота **50Hz**
- степень защиты по ГОСТ 14254-96 **Степень защиты IP65 Protection degree IP65**
- потребляемая мощность, например **125W**
- масса, например **41 kg**
- надпись **для АЭС for NPP.**

На блоке питания токового датчика имеется заводской знак, на котором нанесена следующая маркировка:

- наименование предприятия-изготовителя	<b>ОАО "ПРИБОР"</b>	<b>JSC "PRIBOR"</b>
	<b>(или КУРСКОЕ ОАО «ПРИБОР»</b>	<b>KURSK JSC "PRIBOR")</b>
- условное обозначение механизма	<b>БПТД (или БПТД-1)</b>	<b>BPTD (или BPTD-1)</b>
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя		
- год изготовления механизма		
- напряжение электропитания	<b>~220В</b>	<b>~220V</b>
- частота	<b>50Гц</b>	<b>50Hz</b>
- степень защиты по ГОСТ 14254-96	<b>Степень защиты IP54</b>	<b>Protection degree IP54</b>
- потребляемая мощность	<b>35Вт</b>	<b>35W</b>
- масса		<b>0,75 kg</b>
- надпись	<b>для АЭС</b>	<b>for NPP.</b>

## 1.5 Упаковка

1.5.1 Механизм и блок питания токового датчика упаковываются в картонные коробки, которые укладываются в деревянный ящик.

1.5.2 Консервация и упаковка производятся на срок хранения 36 месяцев.

1.5.3 Тара изготавливается согласно документации предприятия-изготовителя.

1.5.4 Для консервации механизма использовать смазку ЭРА ТУ38 101950-2000.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Использование механизма для перемещения регулирующего органа конкретного типа арматуры рекомендуется согласовывать с заводом-изготовителем механизма, являющимся также его разработчиком.

2.1.2 Гарантии изготовителя действительны только до вскрытия механизма (за исключением вскрытия крышки, через которую осуществляется доступ к кулачкам блока кулачков и микропереключателей).

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Приступать к работе с механизмом можно только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и руководством по эксплуатации арматуры, на которую установлен механизм.

2.2.1.2 Конструкция механизма обеспечивает при эксплуатации и ремонте безопасность обслуживающего персонала в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.1-75.

2.2.1.3 Механизм должен быть заземлен. Элементы заземления выполнены в соответствии с ГОСТ 21130-75.

## 2.2.2 Расконсервация

2.2.2.1 Расконсервацию механизма производить в следующем порядке:

- вскрыть тару (в складском помещении). Открутить гайки, расположенные на дне деревянного ящика;
- извлечь изделие (для МЭО-100(125, 250)/15-0,25АС извлечь механизм и ручку ручного привода);

**Внимание! Монтаж и демонтаж механизма производить при отключенном электропитании. Механизм до установки на арматуру не устанавливать на торец выходного вала для исключения осевых нагрузок на шарикоподшипник механизма и возможности его разрушения.**

- открутить гайки, освободив изделие;
- снять изделие;
- извлечь пакет с монтажными деталями, удалить бумагу подпергамент;
- снять упаковочную бумагу с комплекта механизма;
- протереть механизм чистой ветошью;
- установить ручку ручного привода на механизмы МЭО-500(1000)/25-0,25АС и МЭО-160030-0,25АС и закрепить её винтом и шайбой из монтажного комплекта механизма. На МЭО-100(125,250)/15-0,25АС установить ручку ручного привода, используя для крепления детали, установленные на валу ручного привода.

**Расходные материалы:** ветошь ТУ63-178-77-82.

**Инструмент и приспособления:** молоток, клещи, гаечные ключи S=12 мм, S=13 мм, S=14 мм, отвертка.

2.2.2.2 Расконсервацию блока питания токового датчика производить в следующем порядке:

- вскрыть тару;
- разрезать чехол из полиэтиленовой пленки и извлечь изделие;
- удалить бумагу подпергамент.

**Инструмент и приспособления:** нож (ножницы).

## 2.2.3 Внешний осмотр изделия

**Предупреждение. Внешний осмотр механизма производить при отключенном электропитании.**

Убедиться в отсутствии механических повреждений на корпусе, выходном органе, электрических соединителях, ручном приводе и на элементах заземления.

## 2.2.4 Размещение механизма

2.2.4.1 Крепление механизма - фланцевое. Положение в пространстве произвольное с обеспечением удобства доступа к ручному приводу.

2.2.4.2 Крепление к фланцу арматуры - четырьмя шпильками.

2.2.4.3 Крепление блока питания токового датчика – в шкафу управления четырьмя винтами.

2.2.4.4 Рекомендуемая электрическая схема подключения механизмов приведена на рисунке 6 для механизмов МЭО-100АС - МЭО-1000АС, на рисунке 6а для МЭО-1600/30-0,25АС настоящего Руководства по эксплуатации.

2.2.4.5 Технология сборки разъема – розетки СНЦ23-7/18Р-6-В указана в Приложении А.

## **2.2.5 Указания по включению и опробованию работы механизма до его установки на арматуру**

2.2.5.1 Установить механизм рядом с арматурой на изолированную подставку.

**Внимание! Не устанавливать механизм на торец выходного вала для исключения осевых нагрузок на шарикоподшипник механизма и возможности его разрушения.**

2.2.5.2 Начальное положение механизмов МЭО-100(125, 250)/15-0,25АС (рисунок 3) – закрытое, при котором нулевое положение стрелки соответствует совмещенному положению точки П на корпусе механизма и точки Ж на зубе выходного вала.

В механизмах МЭО-500(1000)/25-0,25АС вращением ручки ручного привода по часовой стрелке, установить выходной вал механизма в положение ЗАКРЫТО, при котором точка (рисунок 4, позиция Ж) на выходном валу находится напротив буквы З на фланце механизма.

В механизме МЭО-1600/30-0,25АС в положении ЗАКРЫТО точка В во впадине выходного вала находится напротив точки З на стыковочном фланце механизма (рисунок 4а).

2.2.5.3 Используя комбинированный прибор в режиме омметра и, подключая его к соответствующим контактам разъема Х2 МЭО-100-АС – МЭО-1000АС (рисунок 6), убедиться, что у концевых и моментных выключателей:

- S1, S3, S5, S6 контакты 1 и 3 – замкнуты; контакты 1 и 2 - разомкнуты;
- S2, S4 контакты 1 и 3 – разомкнуты; контакты 1 и 2 - замкнуты.

Для механизма МЭО-1600АС (рисунок 6а) у концевых и моментных выключателей:

- S1, S3, S5, S6 контакты 2 и 3 – замкнуты; контакты 1 и 4 - разомкнуты
- S2, S4 контакты 2 и 3 – разомкнуты; контакты 1 и 4 - замкнуты.

2.2.5.4 Вращением ручки ручного привода против часовой стрелки установить выходной вал механизма в положение ОТКРЫТО, при этом в механизмах МЭО-500(1000)/25-0,25АС контрольная точка (рисунок 4, позиция Ж) на выходном валу находится напротив буквы О на стыковочном фланце механизма, для механизма МЭО-1600/30-0,25АС в положении ОТКРЫТО точка В во впадине выходного вала находится напротив точки О на стыковочном фланце механизма (рисунок 4а).

2.2.5.5 Используя комбинированный прибор в режиме омметра и, подключая его к соответствующим контактам разъема Х2 механизмов МЭО-10АС – МЭО-1000АС, убедиться, что у концевых и моментных выключателей:

- S1, S3 контакты 1 и 3 – разомкнуты; контакты 1 и 2 – замкнуты;
- S2, S4, S5, S6 контакты 1 и 3 замкнуты; контакты 1 и 2 разомкнуты.

Для механизма МЭО-1600АС у концевых и моментных выключателей:

- S1, S3, контакты 2 и 3 – разомкнуты; контакты 1 и 4 – замкнуты;
- S2, S4, S5, S6 контакты 2 и 3 замкнуты, контакты 1 и 4 – разомкнуты.

2.2.5.6 Соединить заземляющим проводником элемент заземления арматуры с элементами заземления механизма.

2.2.5.7 Подключить механизмы МЭО-100/АС – МЭО-1000АС к питающей сети и схеме управления согласно рисунку 6, механизм МЭО-1600АС согласно рисунку 6а.

2.2.5.8 Подать питание (трёхфазное, напряжением ~380 В 50 Гц) на схему управления механизмом и напряжение ~220 В 50 Гц для блока питания токового датчика.

2.2.5.9 Подать команду "ЗАКРЫТЬ", нажав и отпустив кнопку ЗАКРЫТЬ (длительность нажатия – (0,5...2) секунды).

Выходной вал механизма начинает движение в положение ЗАКРЫТО. По истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунд для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S2 и автоматический останов механизма.

2.2.5.10 Подать команду "ОТКРЫТЬ", нажав и отпустив кнопку ОТКРЫТЬ (длительность нажатия – (0,5...2) секунды). Выходной вал механизма начинает движение в положение ОТКРЫТО и по истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунд для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S1 и автоматический останов механизма.

2.2.5.11 Снять питание со схемы управления механизмом и блока питания токового датчика.

2.2.5.12 При необходимости подрегулировки срабатывания переключателей S1...S4:

- убедиться, что снято питание со схемы управления механизмом;
- снять с механизма крышку (рисунок 3 или 4 позиция М, рисунок 4а позиция Д);
- используя омметр, подключить его к контактам разъема X2, на которые выведены провода переключателя, подлежащего регулировке;
- вращением ручки ручного привода механизма установить выходной вал механизма в требуемое положение, при котором должен срабатывать регулируемый в данный момент переключатель;
- с помощью специального ключа, входящего в комплект механизма, поворачивать кулачок регулируемого в данный момент переключателя до положения, при котором происходит срабатывание регулируемого переключателя;
- при необходимости повторить подрегулировку;
- установить на место крышку (рисунок 3 или 4 позиция М, рисунок 4а позиция Д), предварительно покрыв стыковочную плоскость герметиком типа ВГО-1 для МЭО-100АС-МЭО-1000АС и смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 для МЭО-1600АС.

## 2.2.6 Монтаж и демонтаж

**Внимание! Монтаж и демонтаж механизма и блока питания токового датчика производить при отключенном электропитании. Механизм до установки на арматуру не устанавливать на торец выходного вала для исключения осевых нагрузок на шарикоподшипник механизма и возможности его разрушения.**

2.2.6.1 Перед монтажом механизма на арматуру установить арматуру в закрытое положение.

2.2.6.2 Если конструкцией арматуры предусмотрена переходная втулка между арматурой и механизмом, убедиться в её наличии и правильной установке.

2.2.6.3 Вращением ручки ручного привода установить выходной вал механизма в положение ЗАКРЫТО. При этом в механизмах МЭО-1600/30-0,25АС точка В во впадине выходного вала находится напротив точки З на стыковочном фланце механизма, в механизмах МЭО-500(1000)/25-0,25АС точка (рисунок 4, позиция Ж) на выходном валу находится напротив буквы З на стыковочном фланце механизма, а в механизмах МЭО-100(125, 250)/15-0,25АС (рисунок 3) точка Ж на зубе выходного вала находится напротив точки П на корпусе механизма.

2.2.6.4 Установить механизм стыковочным фланцем на фланец арматуры. Вращением ручки ручного привода совместить пазы (выступы) выходного органа механизма с выступами (пазами) рабочего органа (или переходной втулки) арматуры. Убедиться в отсутствии зазора между стыковочными фланцами механизма и арматуры. При этом допускается несовпадение крепежных отверстий фланцев механизма и арматуры.

2.2.6.5 Вращением ручки ручного привода совместить крепежные отверстия фланцев механизма и арматуры. Соединить фланцы, используя шпильки, шайбы и гайки.

2.2.6.6 Убедиться, что во всём диапазоне рабочих углов арматуры обеспечивается плавность хода и отсутствие заклиниваний рабочего органа арматуры или механизма, для чего вращением ручки ручного привода установить арматуру в положение ОТКРЫТО, затем - в положение ЗАКРЫТО.

2.2.6.7 Соединить заземляющим проводником элемент заземления арматуры с элементом заземления механизма.

2.2.6.8 Включить механизм в схему управления согласно рисунку 6 для механизмов МЭО-100АС - МЭО-1000АС и рисунку 6а для механизма МЭО-1600АС.

2.2.6.9 Монтаж блока питания токового датчика производить в следующем порядке:  
– закрепить блок питания в шкафу управления четырьмя винтами;  
– подсоединить провод заземления к клемме заземления;  
– подключить блок питания согласно рисунку 6 для механизмов МЭО-100АС - МЭО-1000АС и рисунку 6а для механизма МЭО-1600АС.

#### 2.2.6.10 Настройка токового датчика механизмов МЭО-100АС – МЭО-1000АС

Перед настройкой токового датчика необходимо на преобразователе сигнала, расположенного на механизме, снять крышку, закрывающую доступ к органам регулировки токового датчика.

А) с гнезд "МА" "+" и "-" снять перемычку и подключить к ним миллиамперметр любого типа класса точности не хуже 1,5, обеспечивающего измерение тока в пределах (0... 20)мА. Оси резисторов **УСТ.0% грубо, УСТ.0% точно, УСТ.100% точно** установить в среднее положение, ось резистора **УСТ.100% грубо** вывести в крайнее левое (против часовой стрелки) положение (при необходимости подрегулировки токового датчика оси потенциометров не вращать);

Б) установить механизм в положение ЗАКРЫТО при помощи ручки ручного привода или с пульта управления;

В) подать питание на блок питания токового датчика и по прибору зафиксировать величину отклонения показания прибора от требуемого значения, равного 4 мА;

Г) вращая ось резистора **УСТ.0% грубо**, изменить показание прибора на величину, равную половине зафиксированного значения отклонения;

Д) вращая отверткой ось резистора **УСТ.0% точно**, установить показание прибора 4 мА с точностью, не менее  $\pm 0,2$  мА;

Е) установить механизм в положение ОТКРЫТО при помощи ручки ручного привода или с пульта управления;

Ж) вращая отверткой ось резистора **УСТ.100% точно**, установить показание прибора на отметку 20 мА с точностью, не менее  $\pm 0,2$  мА. (При необходимости использовать ось резистора **УСТ.100% грубо**);

И) установить механизм в положение ЗАКРЫТО при помощи ручки ручного привода или с пульта управления;

К) по прибору определить величину отклонения его показаний от требуемого значения. Если показания прибора отличаются от требуемого значения более чем на  $\pm 0,2$  мА, повторить действия, указанные в п.п. 2.2.6.10 Г) – 2.2.6.10 К);

Л) повторить выполнение команды ОТКРЫТЬ, а затем ЗАКРЫТЬ несколько раз, контролируя показания по миллиамперметру после выполнения каждой команды, которые должны быть равны  $(20 \pm 0,2)$  мА и  $(4 \pm 0,2)$  мА соответственно. При необходимости проводить подрегулировку, вращая оси резисторов **УСТ.100% грубо, точно, УСТ.0% грубо, точно;**

М) по окончании регулировки отключить миллиамперметр и установить в гнезда "мА" "+" и "-" перемычку;

Н) установить на место крышку, закрывающую органы регулировки токового датчика.

#### 2.2.6.11 Калибровка преобразователя сигнала «напряжение -ток» для механизма МЭО-1600/30-0,25АС

Установить механизм на арматуру.

Собрать схему проверки механизма согласно рисунку 6а (схема электрическая электромеханизма приведена на рисунке 7).

Снять крышку механизма (поз. Д на рисунке 4а.)

Перед калибровкой убедиться в правильности срабатывания микровыключателей S1-S4 электромеханизма согласно пп.2.2.5.

Установить выходной орган механизма в среднее положение рукояткой ручного привода.

Подать питание  $\sim 220$ В 50Гц на БПТД-1 и  $\sim 380$ В 50Гц на схему управления механизмом. На плате управления и индикации кратковременно ( $\sim 2$ сек.) загораются светодиоды «Питание», «Настройка 0%, 100%».

Нажать (не менее 5сек.) на плате управления и индикации одновременно кнопки «Настройка 0%», «Настройка 100%». Светодиоды «Настройка 0%», «Настройка 100%» перейдут в проблесковый режим, что свидетельствует о готовности преобразователя к записи положений ЭИМ.

Подать команду ЗАКРЫТЬ. Выходной вал механизма начинает поворачиваться. При достижении положения ЗАКРЫТО, электродвигатель отключится, выходной вал остановится.

Нажать ( $\sim 2$ сек.) на плате управления и индикации кнопку «Настройка 0%». Светодиод «Настройка 0%» начинает гореть постоянно, что означает запись информации о закрытом положении ЭИМ и соответствие ему тока 4мА.

Подать команду ОТКРЫТЬ. Выходной вал механизма поворачивается. При достижении положения ОТКРЫТО, электродвигатель отключится, выходной вал остановится.

Нажать ( $\sim 2$ сек.) на плате управления и индикации кнопку «Настройка 100%». Светодиод «Настройка 100%» начинает гореть постоянно, что означает запись информации об открытом положении ЭИМ и соответствие ему тока 20мА.

Через 3 сек. после записи светодиоды «Настройка 0%», «Настройка 100%» гаснут.

Проконтролировать на АСУ ТП величины токовых сигналов в положениях ЭИМ ЗАКРЫТО ( $4 \pm 0,1$ мА) и ОТКРЫТО ( $20 \pm 0,1$ мА) два раза, переводя выходной орган механизма в крайние положения рукояткой ручного привода или электродвигателем.

Отключить питание.

Примечание

1 При необходимости, положения выходного органа  $0^0$  (ЗАКРЫТО) и  $90^0$  (ОТКРЫТО) подкорректировать рукояткой ручного привода, подходя к ним со стороны рабочей зоны.

2 В случае ошибки в действиях при калибровке, процесс записи повторить сначала.

Установить на механизм крышку, предварительно покрыв соприкасающиеся с корпусом поверхности смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

2.2.6.12 Демонтаж механизма проводить в следующей последовательности:

- отключить электропитание механизма;
- отсоединить электрические жгуты от механизма;
- отвернуть и вынуть болты крепления фланца механизма к фланцу арматуры;
- отсоединить механизм от арматуры.

**Инструмент и приспособления:** ключ S=24 мм (для гайки M16), ключ S=17 мм (для гайки M10), ключ S=13 мм (для гайки M8), пассатижи.

Демонтаж блока питания токового датчика производить в обратном порядке пункта 2.2.6.9.

**Инструмент и приспособления:** ключ S = 6 мм; пассатижи.

### **2.2.7 Указания по включению и опробованию работы механизма после его установки на арматуру**

2.2.7.1 Перед включением и опробованием работы механизма необходимо выполнить п.п. 2.2.2 – 2.2.6 по монтажу механизма.

2.2.7.2 Вращением ручки ручного привода против часовой стрелки повернуть рабочий орган арматуры до упора и убедиться в том, что при дальнейшем вращении ручки пробуксовывает муфта ограничения момента (для вращении ручки требуется большее усилие, при этом рабочий орган арматуры неподвижен, слышны характерные щелчки).

2.2.7.3 Вращением ручки ручного привода по часовой стрелке повернуть рабочий орган арматуры до упора и убедиться в том, что при дальнейшем вращении ручки пробуксовывает муфта ограничения момента (для вращении ручки требуется большее усилие, при этом рабочий орган арматуры неподвижен, слышны характерные щелчки).

2.2.7.4 Подать питание (трёхфазное, напряжением ~380В 50 Гц) на схему управления механизмом и однофазное напряжением ~220В 50 Гц на блок питания токового датчика.

2.2.7.5 Подать команду ОТКРЫТЬ, нажав и отпустив кнопку ОТКРЫТЬ (длительность нажатия – (0,5...2) секунды). При этом выходной вал механизма начинает движение в положение ОТКРЫТО и по истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунды для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S1 и автоматический останов механизма.

2.2.7.6 Подать команду ЗАКРЫТЬ, нажав и отпустив кнопку ЗАКРЫТЬ (длительность нажатия – (0,5...2) секунды). При этом выходной вал механизма начинает движение в положение ЗАКРЫТО и по истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунды для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S2 и автоматический останов механизма.

Примечание – При необходимости контроля токового датчика механизмов МЭО-100АС – МЭО-1000АС в процессе проверки по п.п. 2.2.7.5, 2.2.7.6 настоящего руководства по эксплуатации необходимо на механизме снять крышку, закрывающую доступ к органам регулировки токового датчика. С гнезд "МА" "+" и "-" снять перемычку и подключить к ним миллиамперметр любого типа класса точности не хуже 1,5, обеспечивающего измерение тока в пределах (0... 20) мА. При проверке по п. 2.2.7.5 в положении ОТКРЫТО показание

миллиамперметра должно быть равным  $(20 \pm 1)$  мА, а при проверке по п.2.2.7.6 в положении ЗАКРЫТО –  $(4 \pm 1)$  мА. При необходимости провести подрегулировку токового датчика по п.2.2.6.10 настоящего руководства по эксплуатации.

После окончания проверки отключить миллиамперметр, установить в гнезда "мА" "+" и "-" перемычку, установить на место крышку, закрывающую органы регулировки токового датчика.

Правильность проведения калибровки преобразователя сигналов «напряжение-ток» механизма МЭО-1600/30-0,25АС проводится контролем величины выдаваемого токового сигнала на АСУП. В положении ЗАКРЫТО его величина составляет  $4 \pm 0,1$  мА, в положении ОТКРЫТО  $20 \pm 0,1$  мА.

При необходимости, калибровку провести повторно в соответствии с п.2.2.6.11

2.2.7.7 Для того, чтобы убедиться в работоспособности выключателей S5 и S6, срабатывающих при превышении противодействующего момента на выходном валу механизма максимально допустимого значения, необходимо предварительно "закоротить" выключатели S1 и S2.

Для этого необходимо:

- снять питание со схемы управления механизмом;
- перемычкой, выполненной монтажным проводом сечением не менее  $0,5 \text{ мм}^2$ , соединить два контакта (10 и 11) на разъеме X2, соответствующие контактам 1 и 3 выключателя S1. Другой аналогичной перемычкой соединить два контакта (14 и 15) на разъеме X2, соответствующие контактам 1 и 3 выключателя S2;
- подать питание на схему управления механизмом;

**Внимание!** При проверке срабатывания выключателей ограничителей предельного момента S5 или S6 рабочий орган арматуры должен доходить до механического упора арматуры, после чего должно происходить срабатывание выключателя ограничителя предельного момента и автоматический останов механизма. В случае несрабатывания выключателя ограничителя предельного момента необходимо выключить питание схемы управления механизмом и принять меры по устранению дефекта.

- подать команду ЗАКРЫТЬ, нажав и отпустив кнопку ЗАКРЫТЬ. По окончании выполнения данной команды происходит срабатывание выключателя ограничителя предельного момента S6 и автоматический останов механизма;
- подать команду ОТКРЫТЬ, нажав и отпустив кнопку ОТКРЫТЬ. По окончании выполнения данной команды происходит срабатывание выключателя ограничителя предельного момента S5 и автоматический останов механизма;
- отключить электропитание и снять две перемычки с разъема X2, которыми производилось "закорачивание" концевых выключателей S1 и S2;
- подать команду ЗАКРЫТЬ, нажав и отпустив кнопку ЗАКРЫТЬ. По окончании выполнения команды происходит срабатывание концевых выключателей S2 и автоматический останов механизма.

**Примечание** - При отсутствии механических упоров крайних положений рабочего органа арматуры убедиться в работоспособности выключателей S5 и S6 не представляется возможным. В этом случае необходимо проводить данную проверку заблаговременно в лабораторных условиях.

2.2.7.8 Выключить электропитание.

**Используемые инструменты и приборы:** миллиамперметр класса точности не хуже

1,5, обеспечивающего измерение тока в пределах (0... 20)мА (любого типа).

## **2.3 Использование изделия**

2.3.1 При эксплуатации механизма необходимо обращать внимание на состояние его крепления к арматуре, надёжность крепления электрических соединителей, провода заземления и подтягивать при необходимости гайки крепления механизма к фланцу арматуры.

2.3.2 Режим работы механизма и требования к нему изложены в п.1.2.12 настоящего руководства по эксплуатации.

Перед использованием изделия должны быть выполнены в полном объёме работы по расконсервации (п. 2.2.2), внешнему осмотру (п. 2.2.3), монтажу (п. 2.2.6) с учётом п. 2.2.1.3 и работы по включению и опробованию механизма (п.п. 2.2.5, 2.2.7).

### **2.3.4 Последовательность работы с механизмом**

2.3.4.1 Подать питание на схему управления механизмом.

2.3.4.2 При необходимости перевода рабочего органа арматуры в открытое положение подать команду ОТКРЫТЬ. При этом механизм начинает устанавливать арматуру в положение ОТКРЫТО. По истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунды для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S1 и автоматический останов механизма.

2.3.4.3 При необходимости перевода рабочего органа арматуры в закрытое положение подать команду ЗАКРЫТЬ. При этом механизм начинает устанавливать арматуру в положение ЗАКРЫТО. По истечении (13...17) секунд для МЭО-100(125,250)/15-0,25АС, (22...28) секунд для МЭО-500(1000)/25-0,25АС и (27...33) секунды для МЭО-1600/30-0,25АС происходит срабатывание концевого выключателя S2 и автоматический останов механизма.

2.3.4.4 Если в процессе выполнения команды "ОТКРЫТЬ" возникает необходимость в закрытии арматуры следует сначала подать команду СТОП, а затем команду ЗАКРЫТЬ. При этом механизм переходит в режим закрытия арматуры.

2.3.4.5 Если в процессе выполнения команды "ЗАКРЫТЬ" возникает необходимость в открытии арматуры следует сначала подать команду СТОП, а затем команду ОТКРЫТЬ. При этом механизм переходит в режим открытия арматуры.

2.3.4.6 При необходимости останова поворота рабочего органа в процессе выполнения открытия (закрытия) арматуры подать команду СТОП.

2.3.4.7 При необходимости настройки механизма на выполнение режима открытия (закрытия) арматуры с уплотнением, т.е. если требуется, чтобы отключение электродвигателя при полном открытии (закрытии) арматуры осуществлялось устройством ограничения крутящего момента, то необходимо на разъеме X2 установить две перемычки, как указано в п. 2.2.7.7 или установить переключатели S1 и S2 вне рабочей зоны.

2.3.4.8 При необходимости перерегулировки срабатывания переключателей S1...S4 выполнить п. 2.2.5.12.

2.3.4.9 При использовании механизма в режиме регулирования допускается его

работа в повторно-кратковременном реверсивном режиме, при нагрузке в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей с числом включений до 320 в час и продолжительностью включений не более 25%. При этом допускается работа в течение 1 часа в повторно-кратковременном реверсивном режиме с числом включений до 630 в час и продолжительностью включений не более 25% со следующим повторением не менее чем через 3 часа. Интервал времени между выключением и включением на обратное направление – не менее 50 мс.

### 2.3.5 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
При управлении с пульта арматура не открывается	<p>Обрыв подводящих проводов электрических жгутов</p> <p>Отсутствует напряжение на пульте управления</p> <p>Выход из строя электродвигателя</p> <p>Обрыв внутреннего монтажа</p>	<p>Проверить жгуты, устранить неисправность</p> <p>Подать напряжение на пульт управления</p> <p>Заменить механизм</p> <p>Заменить механизм</p>
При управлении с пульта арматура не закрывается	<p>Обрыв подводящих проводов электрических жгутов</p> <p>Отсутствует напряжение на пульте управления</p> <p>Выход из строя электродвигателя</p> <p>Обрыв внутреннего монтажа</p>	<p>Проверить жгуты, устранить неисправность</p> <p>Подать напряжение на пульт управления</p> <p>Заменить механизм</p> <p>Заменить механизм</p>
Токовый датчик механизмов МЭО-100АС – МЭО-1000АС, преобразователь сигнала «напряжение-ток» механизма МЭО-1600АС не выдает информацию о текущем положении выходного вала механизма	<p>Не подано напряжение на блок питания токового датчика</p> <p>Обрыв провода кабеля питания преобразователя сигнала или кабеля связи с АСУ ТП ( на плате индикации и управления механизма МЭО-1600АС горит светодиод «Обрыв выхода»).</p> <p>Обрыв внутреннего монтажа: - блока питания токового датчика;  - преобразователя сигнала, установленного на механизмах МЭО-100АС – МЭО-1000АС;  - обрыв по цепи потенциометра</p>	<p>Подать напряжение на блок питания токового датчика</p> <p>Проверить целостность кабелей подключения</p> <p>Заменить: - блок питания токового датчика;  - преобразователь сигнала;  - механизм.</p>

<p>МЭО-100АС – МЭО-1000АС</p> <p>Обрыв по цепи бесконтактного датчика положения механизма МЭО-1600АС – на плате индикации и управления горит светодиод «Обрыв входа».</p>	<p>-механизм</p>
---	------------------

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 При загрязнении наружных поверхностей механизма протереть эти поверхности чистой ветошью, смоченной бензином, затем чистой сухой ветошью.

3.2 При мелких точечных повреждениях лакокрасочных покрытий нанести на эти места (без грунтовки) два слоя композиции соответствующего цвета.

**Режим сушки:** 24 ч при температуре от +15 до +35°С или  
(5...6) ч при температуре от +50 до +60°С.

3.3 При повреждении лакокрасочных покрытий до металла зачистить поврежденный участок шлифовальной шкуркой, протереть чистой ветошью, смоченной бензином, затем чистой сухой ветошью. На зачищенный участок нанести один слой грунтовки.

**Режим сушки:** аналогично п. 3.2.

Затем нанести три слоя композиции соответствующего цвета.

**Режим сушки:** аналогично п. 3.2.

**Расходные материалы:** бензин-растворитель ТУ38.401-67-108-92, ветошь ТУ63-178-77-82, грунтовка АК-070 ГОСТ 25718-83, шкурка шлифовальная ГОСТ 6456-82, композиция ОС-51-03 зелёная ТУ84-725-78.

**Инструмент и приспособления:** кисть флейцевая ГОСТ 10597-87.

#### 3.4 Дезактивация

Дезактивацию проводить в следующей последовательности.

3.4.1 Провести внешний осмотр механизма.

3.4.2 Установить механизм в сосуд (ванну).

3.4.3 Провести обработку механизма путем протирки тампонами, смоченными дезактивирующим раствором.

Состав дезактивирующего раствора (композиция 7 согласно п. 3.13 ОТТ-87):

- 50 г/л ортофосфорной кислоты ( $H_3PO_4$ );

- 10 г/л динатриевой соли этилендиамина тетрауксусной кислоты ( $C_{10}H_{14}O_8N_2Na_2$ );

- 0,2 г/л кантакса ( $C_7H_5S_2$ );

- 1 г/л сульфанола (ОН-7).

Температура раствора - 95°С.

Выдержать механизм в нормальных климатических условиях в течение 1 часа.

3.4.4 Повторить п. 3.4.3 4 раза.

3.4.5 Удалить с поверхности механизма дезактивирующий раствор промывкой конденсатом или протиркой тампонами, смоченными водой.

**ВНИМАНИЕ ! В процессе дезактивации не допускать попадания раствора и воды внутрь разъемов, для чего на них необходимо установить заглушки.**

Выдержать механизм в нормальных климатических условиях в течение 2 часов.  
Время обработки – до 10 часов.

## 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Механизм в консервации и упаковке изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта без ограничений расстояния, скорости и высоты.

4.2 Крепление изделий в транспортном средстве и способ транспортирования должны обеспечивать сохранность формы, размеров и товарного вида изделий.

4.3 Допускается штабелирование не более чем в три слоя.

4.4 Механизмы в консервации и упаковке изготовителя допускают хранение в складских отапливаемых помещениях с температурой окружающей среды до +40 °С и относительной влажностью не выше 80 %.

4.5 Проникновение в помещение паров и газов, вызывающих коррозию, недопустимо.

4.6 Механизм в упаковке хранится на деревянных стеллажах.

4.7 Условия транспортирования, хранения и допустимый срок сохраняемости до ввода механизма в эксплуатацию должны соответствовать следующим требованиям:

- условия транспортирования в части:
  - механических ВВФ по ГОСТ 23216-78 – Ж;
  - климатических ВВФ по ГОСТ 15150-69 – 6 (ОЖ2);
- срок сохраняемости в упаковке и (или) временной противокоррозионной защите, выполненных изготовителем – 1,5 года.

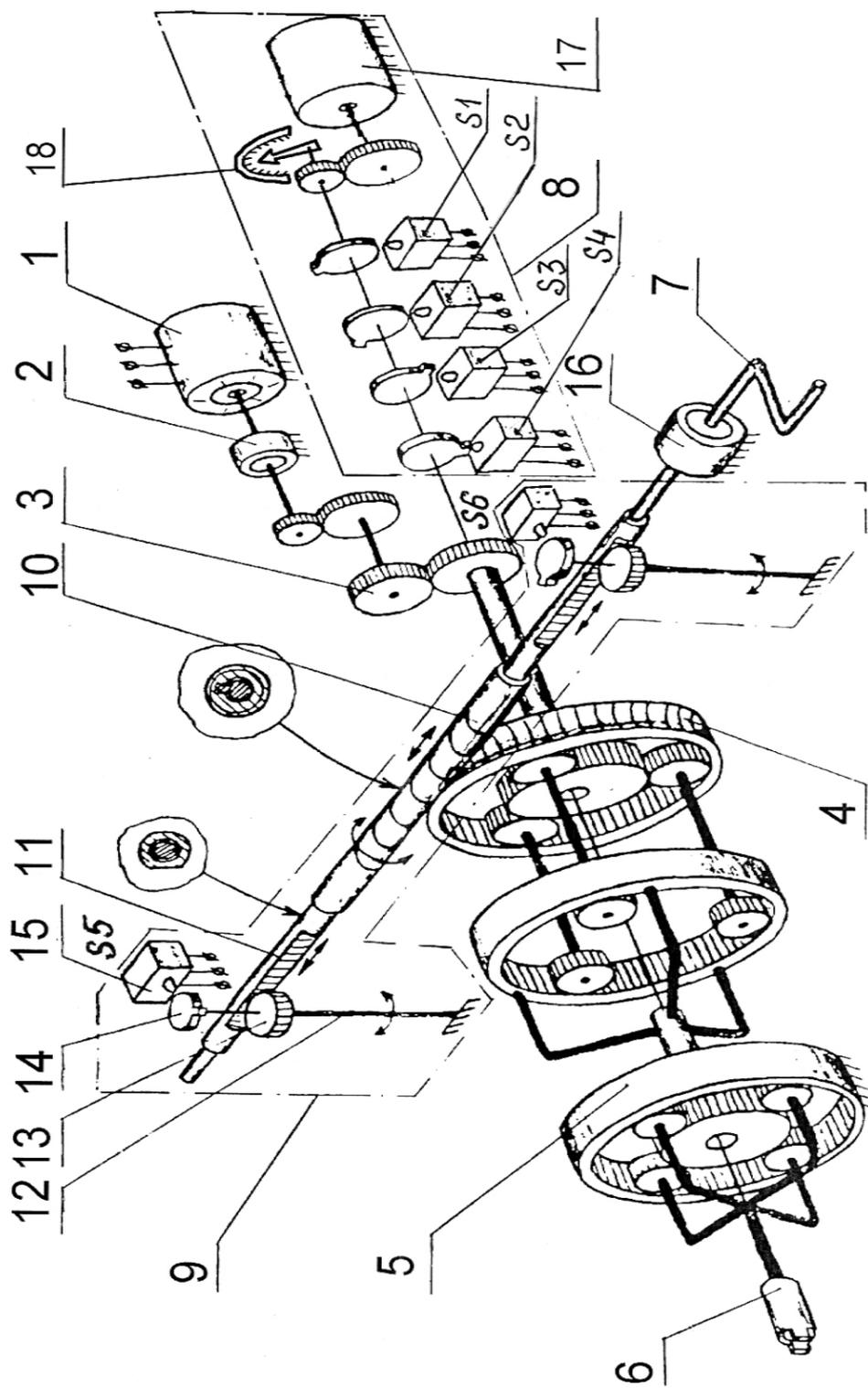


Рисунок 1 - Кинематическая схема механизмов МЭО-100(125,250)/15-0,25АС

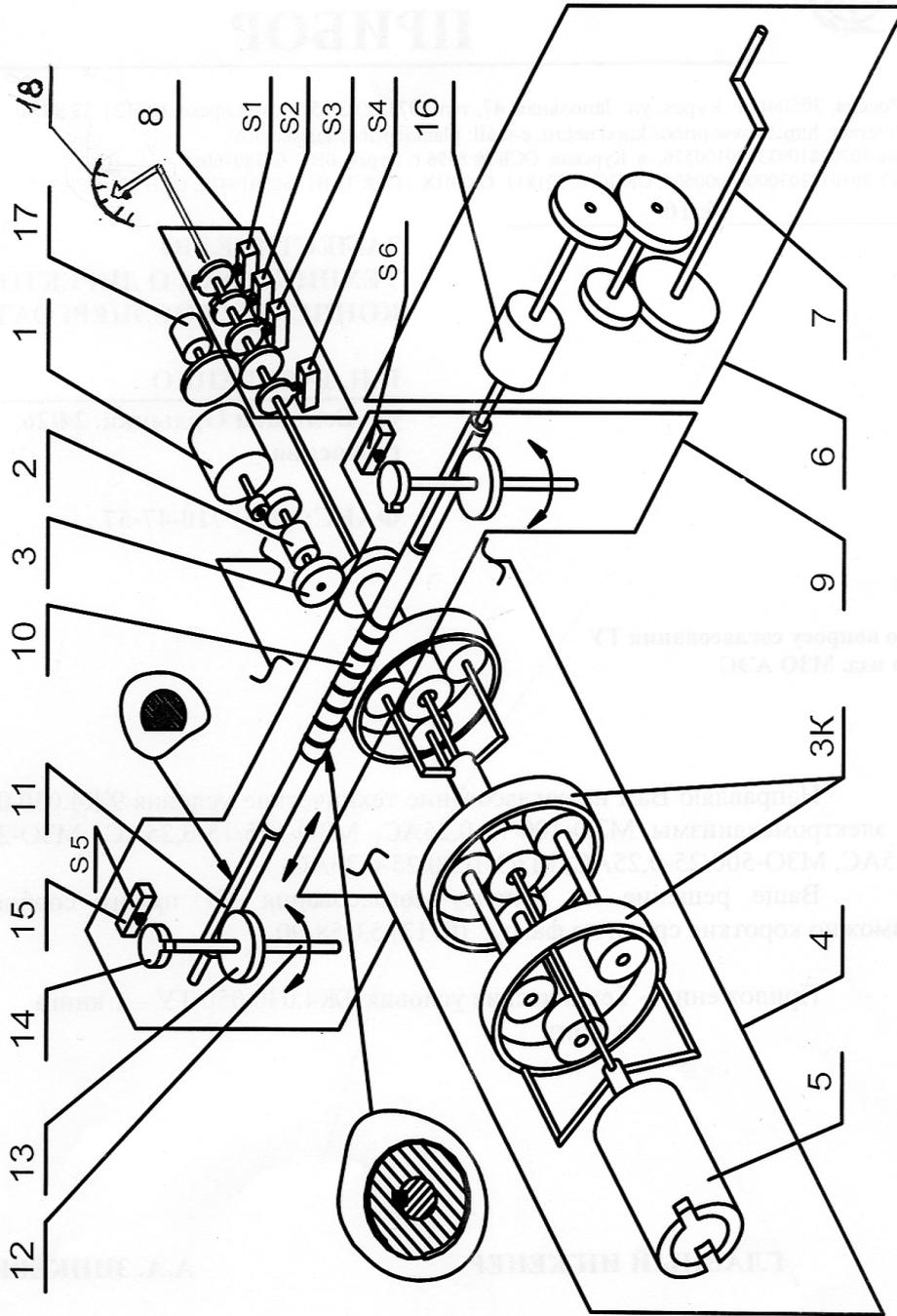
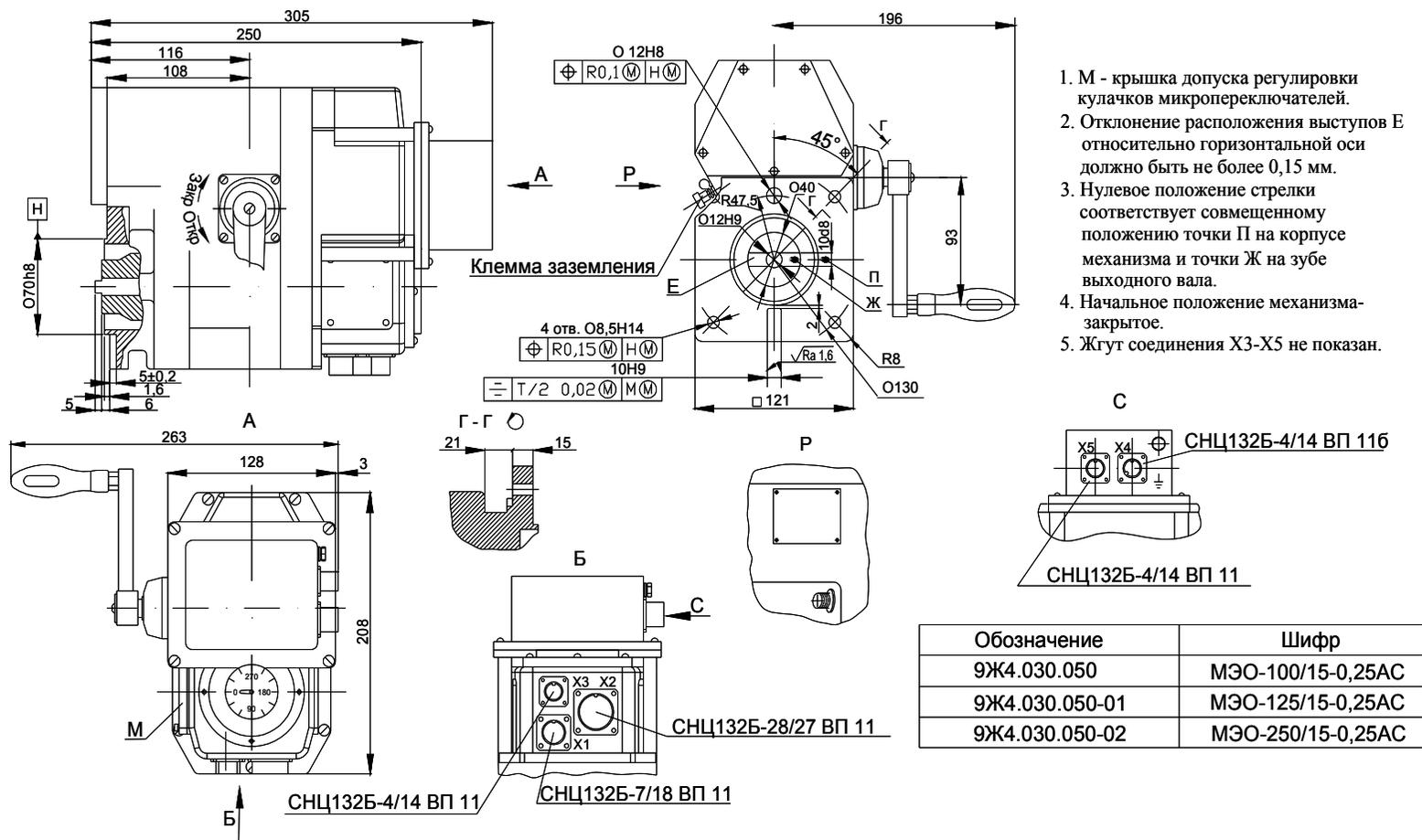
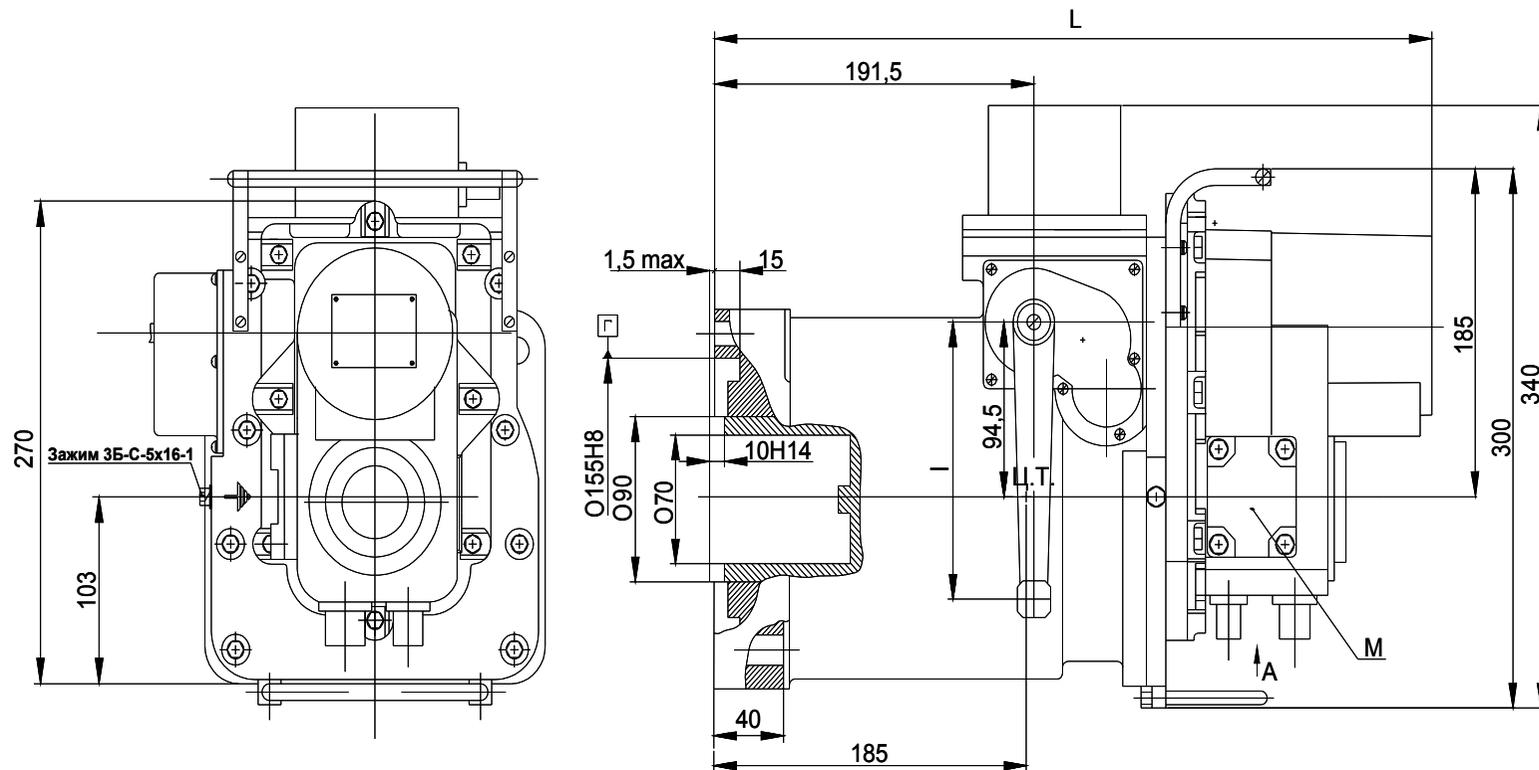


Рисунок 2 - Кинематическая схема механизмов МЗО-500 (1000)/25-0,25АС



22

Рисунок 3 - Габаритные и присоединительные размеры механизмов МЭО-100(125,250)/15-0,25АС



Обозначение	Шифр	L	I	Масса
9Ж4.030.050-03	МЭО-500/25-0,25АС	445	150	41
9Ж4.030.050-04	МЭО-1000/25-0,25АС	545	200	46

23

Рисунок 4 - Габаритные и присоединительные размеры механизмов МЭО-500(1000)/25-0,25АС





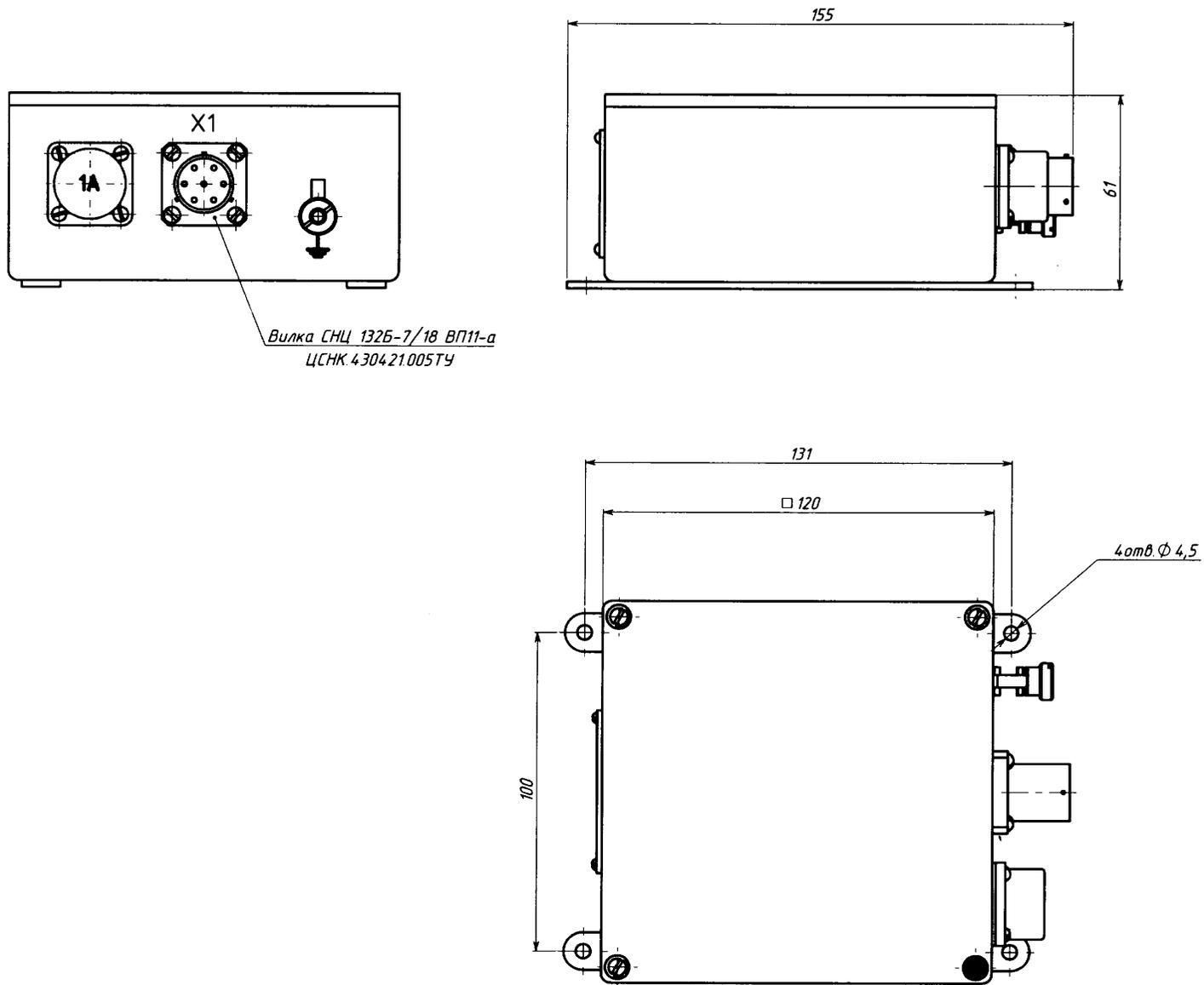


Рисунок 5 - Габаритные и присоединительные размеры блока питания токового датчика БПТД (БПТД-1)



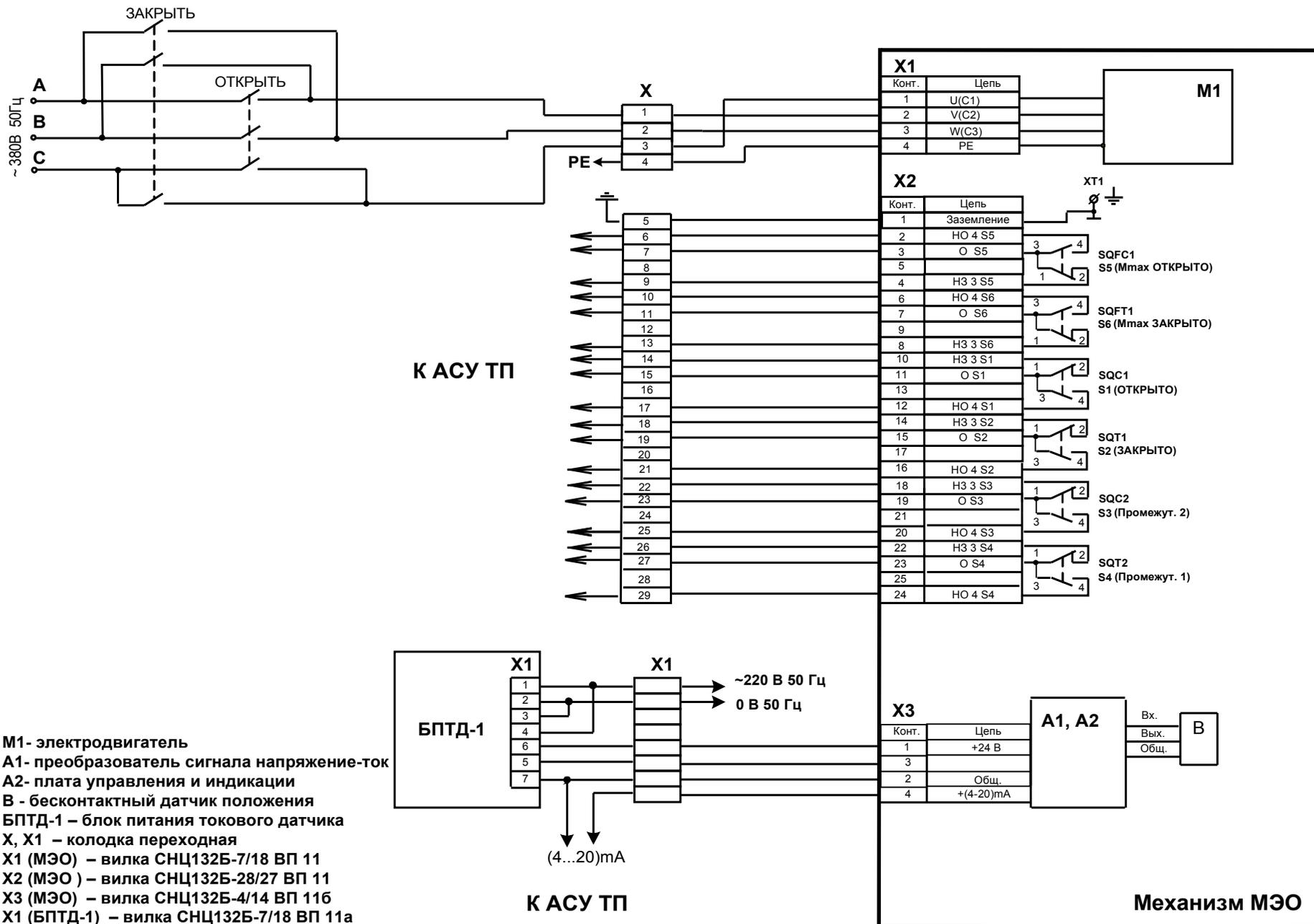


Рисунок 6а - Электрическая схема подключения механизма МЭО-1600/30-0,25АС

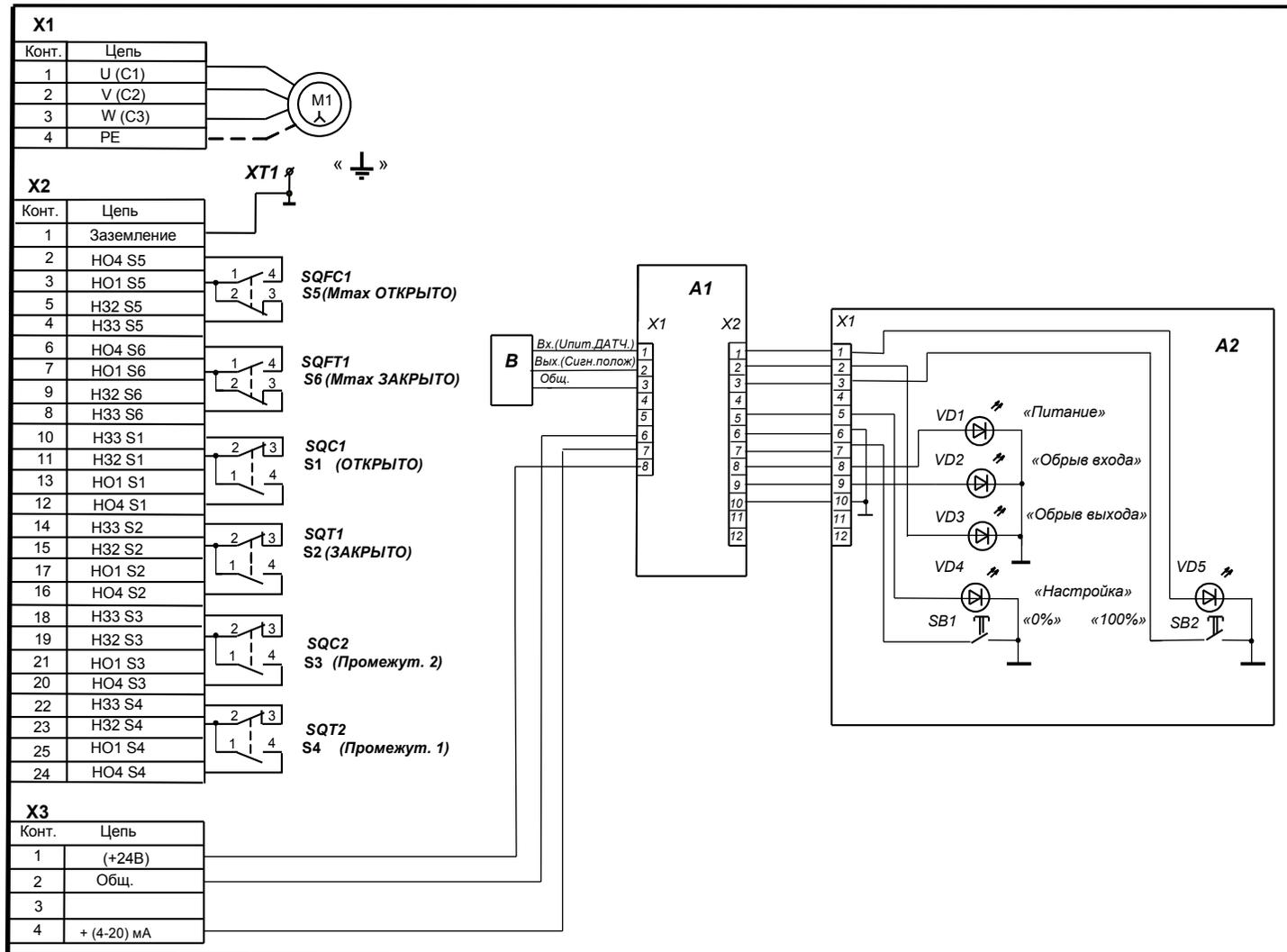


Рисунок 7 Схема электрическая принципиальная механизма МЭО-1600/30-0,25АС

**Технология сборки разъема – розетки  
СНЦ23-7/18-6-В ГЕО.364.241 ТУ**

Таблица 1

№ п/п	Описание перехода	Приспособление и рабочий инструмент
1	2	3
1.	<p>Подготовку концов проводов к распайке производить в следующей последовательности:</p> <p>1.1. Снять изоляцию с концов проводов на длину 4,5-5 мм.</p> <p>При снятии изоляции не допускается механических повреждений жил проводников, изоляция не должна иметь прожигов, длина местного потемнения и оплавления у торца изоляции не должна превышать 1 мм.</p> <p>1.2. Жилы проводников должны быть скручены в направлении заводского повода. Не допускается перекрещивания и отслоения жилы.</p>	Электрообжигалка
2.	<p>2.1. Вставить зачищенный конец провода в контакт из комплекта разъема изделия и распаять (см. рис.1 Приложения).</p> <p>Паяная поверхность должна быть блестящей или матовой, без темных пятен, трещин, раковин и посторонних включений. Припой должен заливать место соединений со всех сторон, заполняя щели и зазоры между жилами провода и контактом.</p> <p>2.2. По окончании пайки поверхность должна быть очищена от загрязнений и флюса.</p> <p>2.3. Легким натяжением провода убедиться, что провод надежно припаян.</p> <p><b>Примечание:</b></p> <p>1. Запрещается брать руками контакт и зачищенный конец провода.</p> <p>2. Контакт брать пинцетом за «хвостовик» или работать в х/б перчатках белого цвета.</p> <p>3. Обратить внимание на целостность контактов: отсутствие срезов, сколов, погнутостей и других механических повреждений. Не допускается осевой изгиб контактов (отклонение диаметра хвостовиков от цилиндрической формы).</p> <p>4. На время прекращения монтажа рабочее место с деталями и инструментом должно быть закрыто бязевой салфеткой.</p>	Электропаяльник мощностью не более 40 Вт ПОССу-61-05



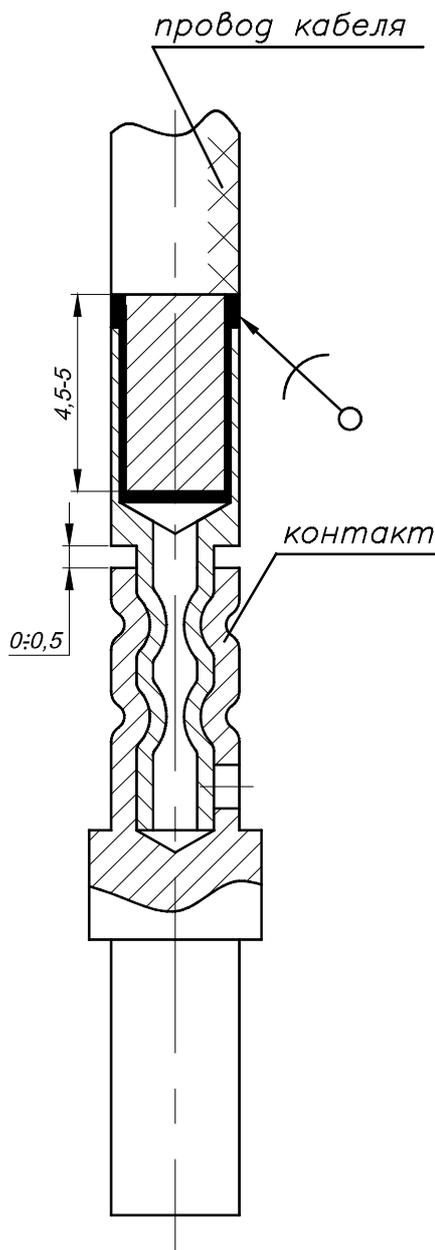


Рисунок 1

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(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  
 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  
 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  
 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

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69