

# МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОБОРОТНЫЕ

**МЭО-92К; МЭО-92КБ  
МЭОФ-97К; МЭОФ-96К**

## Руководство по эксплуатации

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

## **ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!**

**Приступать к работе с механизмами исполнительными электрическими однооборотными, только после изучения настоящего руководства по эксплуатации.**

**Предприятие непрерывно проводит работы по совершенствованию конструкции и технологии изготовления механизмов исполнительных электрических однооборотных, поэтому некоторые конструктивные изменения не влияющие на технические характеристики изделия, условия монтажа и эксплуатации могут быть не отражены в руководстве**

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителя с механизмами исполнительными электрическими однооборотными (в дальнейшем – механизмы) МЭО-250-92К, МЭО-630-92К, МЭО-1600-92К, МЭО-630-92КБ, МЭО-1600-92КБ,

МЭОФ-630-97К, МЭОФ-1000-97К, МЭОФ-1600-96К, МЭОФ-2500-96К постоянной скорости Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) с целью обеспечения полного использования их технических возможностей и содержит следующие основные разделы:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- транспортирование и хранение;
- утилизация.

Механизмы изготавливаются двух видов соединения: фланцевые и рычажные.

Работы по монтажу, регулировке и пуску механизмов разрешается выполнять лицам, имеющим специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Руководство по эксплуатации распространяется на типы механизмов, указанные в подразделе 1.2 настоящего руководства.

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации механизмов должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 2 «Использование по назначению».

**Приступать к работе с механизмами только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации!**

Механизмы фланцевого исполнения могут поставляться с комплектом монтажных частей согласно приложению Д настоящего руководства за дополнительную плату.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Механизмы предназначены для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования технологическими процессами в соответствии с командными сигналами, поступающими от регулирующих и управляющих устройств.

Механизмы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства: в газовой, пищевой промышленности, в жилищно-коммунальном хозяйстве и т.д.

Механизмы предназначены для общепромышленного применения.

1.1.2 Механизмы по принципу соединения с трубопроводной арматурой изготавливаются двух видов:

- фланцевые: МЭОФ-630-97К, МЭОФ-1000-97К, МЭОФ-1600-96К, МЭОФ-2500-96К  
ТУ 4218-001-75701884-2011,
- рычажные: МЭО-630-92К, МЭО-1600-92К, МЭО-630-92КБ, МЭО-1600-92КБ  
ТУ 4218-001-75701884-2011.

Фланцевые механизмы устанавливаются непосредственно на трубопроводной арматуре и соединяются со штоком регулирующего органа посредством втулки. Рычажные механизмы устанавливаются отдельно от регулирующего органа (трубопроводной арматуры и т.п.) и соединяются с регулирующим органом посредством соединительной тяги или другой промежуточной конструкции.

1.1.3 Механизмы в зависимости от климатического исполнения и категории размещения предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

а) климатическое исполнение У, категория размещения 2:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°С;

- относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при температуре 35°С и более низких температурах без конденсацией влаги.

б) климатическое исполнение Т, категория размещения 2:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50°С;

- относительная влажность окружающего воздуха до 100 % при температуре 35°С и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.1.4 Механизмы должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков. Степень защиты механизмов IP54 категория оболочки 2 по ГОСТ 14254 обеспечивает работу механизмов при наличии в окружающей среде пыли и брызг воды.

Механизмы не предназначены для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, изоляции и материалов, и во взрывоопасных средах.

1.1.5 Механизмы устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения VI ГОСТ 12997.

1.1.6 Механизмы относятся к ремонтпригодным, одноканальным, однофункциональным изделиям.

1.1.7 Механизмы, комплектуемые блоком сигнализации положение, соответствуют III группе исполнения по устойчивости к электромагнитной обстановке средней жесткости и по критериям качества функционирования относятся к группе В по ГОСТ Р 50746.

1.1.8 Управление механизмами – контактное или бесконтактное с помощью пускателя бесконтактного реверсивного ПБР-3А.

1.1.9 Рабочее положение механизмов – любое, определяемое положением регулируемого органа.

1.1.10 Средний срок службы механизмов – не менее 15 лет.

### 1.2 Технические характеристики.

1.2.1. Типы и их основные технические данные механизмов рычажного исполнения приведены в таблице 1 и механизмов фланцевого исполнения приведены в таблице 2.

Габаритные и установочные размеры механизмов приведены в приложении А.

Таблица 1

Условное обозначение механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н·м	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальное значение полного хода выходного вала, об	Потребляемая мощность, не более В·А	Масса, не более, кг	Тип двигателя	
ГРУППА МЭО-630-92К							
МЭО 250/10-0,25	250	10	0,25	200	74	АИР56В4	
МЭО 250/25-0,63		25	0,63	200	74		
МЭО 630/25-0,25	630	25	0,25	200	74		
МЭО 630/63-0,63		63	0,63	200	74		
МЭО 630/63-0,25		63	0,25	200	74		
МЭО 630/160-0,63		160	0,63	200	74		
ГРУППА МЭО-1600-92К							
МЭО 630/10-0,25	630	10	0,25	490	135		
МЭО 630/25-0,63		25	0,63	490	135		
МЭО 1600/25-0,25	1600	25	0,25	490	135		
МЭО 1600/63-0,63		63	0,63	490	135		
МЭО 1600/63-0,25		63	0,25	250	135		
МЭО 1600/160-0,63		160	0,63	250	135		
МЭО 2500/63-0,25	2500	63	0,25	250	135		
МЭО 2500/160-0,63		160	0,63	250	135		

1.2.2 Электрическое питание двигателя механизмов осуществляется от сети переменного тока трехфазного напряжения 380 В и частотой 50 Гц.

Допускаемые отклонения:

- напряжения питания - от минус 15 до плюс 10 %;
- частоты питания - от минус 2 до плюс 2 %.

Электрическая принципиальная схема и схема подключений механизмов приведены в приложениях В и Г.

1.2.3 Пусковой крутящий момент механизмов при номинальном напряжении питания превышает номинальный не менее чем в 1,7 раза.

1.2.4 Выбег выходного вала механизмов при сопутствующей нагрузке на выходном валу механизма, равной 0,5 номинального значения и номинальном напряжении питания не более 1%.

1.2.5 Люфт выходного вала – не более 0,75°.

1.2.6 Механизмы обеспечивают фиксацию положения выходного вала при номинальной нагрузке и при отсутствии напряжения питания.

1.2.7 Значение допускаемого уровня шума при работе механизма не превышает 85 дБ А по ГОСТ 12.1.003.

1.2.8 Усилие на ручке ручного привода не более 200 Н.

1.2.9 Средний срок службы не менее 15 лет.

Таблица 2

Условное обозначение механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н·м	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальное значение полного хода выходного вала, об	Потребляемая мощность, В·А	Масса, кг	Тип двигателя	
<b>ГРУППА МЭОФ-630-97К</b>							
МЭОФ 320/10-0,25	320	10	0,25	200	70	АИР56В4	
МЭОФ 320/25-0,63		25	0,63	200	70		
МЭОФ 630/10-0,25	630	10	0,25	200	70		
МЭОФ 630/25-0,63		25	0,63	200	70		
МЭОФ 630/15-0,25		15	0,25	200	70		
МЭОФ 630/37-0,63		37	0,63	200	70		
МЭОФ 630/25-0,25		25	0,25	200			
МЭОФ 630/63-0,63		63	0,63				
МЭОФ 1000/15-0,25	1000	15	0,25	490	130		
МЭОФ 1000/37-0,63		37	0,63	490	130		
МЭОФ 1000/25-0,25		25	0,25	200	70		
МЭОФ 1000/63-0,63		63	0,63	200	70		
МЭОФ 1000/63-0,25		63	0,25	200	70		
МЭОФ 1000/160-0,63		160	0,63	200	70		
МЭОФ 1600/63-0,25	1600	63	0,25	200	70		
МЭОФ 1600/160-0,63		160	0,63	200	70		
<b>ГРУППА МЭОФ-1600-96К</b>							
МЭОФ 630/10-0,25	630	10	0,25	400	130		
МЭОФ 630/25-0,63		25	0,63	400	130		
МЭОФ 1600/25-0,25	1600	25	0,25	490	130		
МЭОФ 1600/63-0,63		63	0,63	490	130		
МЭОФ 2500/25-0,25	2500	25	0,25	490	130		
МЭОФ 2500/63-0,63		63	0,63	490	130		
МЭОФ 2500/63-0,25		63	0,25	490	130		
МЭОФ 2500/160-0,63		160	0,63	490	130		
МЭОФ 4000/63-0,25	4000	63	0,25	490	130		
МЭОФ 4000/160-0,63		160	0,63	490	130		

### 1.3 Состав, устройство и работа изделия

1.3.1 Состав механизмов приведен в приложении А.

1.3.2 Принцип работы механизмов заключается в преобразовании электрического сигнала, поступающего от регулирующего или управляющего устройства, во вращательное перемещение выходного вала.

Режим работы механизма – повторно -кратковременный реверсивный с частыми пусками S4 по ГОСТ 183 продолжительностью включений (ПВ) до 25 % и номинальной частотой включений до 320 в час при нагрузке на выходном валу в пределах номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей. При этом механизмы допускают работу в течение 1 часа в повторно – кратковременном реверсивном режиме с числом включений до 630 в час и продолжительностью включений (ПВ) до 25 % со следующим повторением не раньше чем через 3 часа.

Интервал времени между выключением и включением на обратное направление должен быть не менее 50 мс.

Максимальная продолжительность непрерывной работы механизмов в реверсивном режиме не должна превышать 10 мин.

1.3.3 Редуктор является основным узлом, на котором устанавливаются составные части механизма. В корпусе редуктора размещены многоступенчатая цилиндрическая передача, устройство для ручного управления поворотом вала и тормоз.

Наличие планетарной передачи в редукторе механизма позволяет использовать ручной привод независимо от включения или выключения двигателя.

Ручное управление перемещением выходного вала механизмов осуществляется вращением ручки ручного привода. Усилие на ручке ручного привода не превышает 200 Н.

Для ограничения величины выбега выходного вала и предотвращения перемещения его от усилия регулирующего органа при отсутствии напряжения на двигателе в механизмах предусмотрен механический тормоз. Устройство и состав тормоза приведены в приложении Г.

**Внимание! В механизмах с механическим тормозом не применять электрическое торможение двигателя противовключением.**

1.3.4 В качестве электропривода механизмов использованы двигатели асинхронные АИР56В4.

Управление механизмами:

а) контактное при помощи пускателей серии ПМЛ;

б) бесконтактное по одному из 2-х вариантов:

- при помощи усилителя тиристорного трехпозиционного ФЦ-0620;

- при помощи пускателя бесконтактного реверсивного ПБР-3А.

Подключение силовых цепей питания двигателя в механизме осуществляется через штучный ввод.

1.3.5 Блок сигнализации положения

Блок сигнализации положения может быть выполнен в одном из следующих исполнений:

-индуктивный БСПИ-10;

-реостатный БСПР-10;

-токовый БСПТ - 10М или БСПТ-10;

-блок конечных выключателей БКВ.

Механизмы МЭО и МЭОФ имеющие букву Б в обозначении изготавливаются со встроенным блоком питания для токового датчика. Для остальных механизмов с токовым датчиком блок питания в своем корпусе и поставляется в комплекте.

Устройство, технические данные и принцип работы блока сигнализации положения приведены в руководстве по эксплуатации блока сигнализации положения, входящем в комплект поставки.

1.4 Маркировка

1.5.1 Маркировка механизмов соответствует ГОСТ 18620. На табличках, установленных на механизмы, нанесены следующие данные:

-товарный знак предприятия – изготовителя, при поставках внутри страны;

-надпись "Сделано в России», при поставке на экспорт – на языке, указанном в договоре;

-условное обозначение механизма;

-климатическое исполнение;

-номинальное напряжение питания, В;

-частота тока, Гц;

-номер механизма по системе нумерации предприятия-изготовителя;

-год изготовления.

1.5.2 Качество маркировки должно сохраняться в пределах срока службы механизма.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке механизмов к использованию

Прежде чем приступить к монтажу, необходимо осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

При подготовке механизма к использованию необходимо выполнять следующие МЕРЫ

## БЕЗОПАСНОСТИ:

-все работы по ремонту, настройке и монтажу механизмов производить при полностью снятом напряжении питания;

-на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью “Не включать - работают люди”;

-корпуса механизмов, электропривода и блока должны быть заземлены медным проводом;

-работы по монтажу, настройке, регулировке и эксплуатацию механизмов разрешается проводить лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000V и ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации;

-работы с механизмами производить только исправным инструментом;

-при удалении старой смазки и промывке деталей и узлов механизмов необходимо работать в индивидуальных средствах защиты;

-эксплуатация механизмов осуществляется при наличии инструкции по технике безопасности, учитывающей специфику соответствующего производства и утвержденной руководством предприятия-потребителя.

При использовании бесконтактного пускателя типа ПБР или усилителя тиристорного типа ФЦ производства предприятия-изготовителя механизмов установку, подключение и проверку механизмов производить в соответствии с эксплуатационной документацией этих изделий.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

Получив груз, следует убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

Распаковать механизм. Осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений. Проверить комплектность поставки механизма в соответствии с паспортом.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ И МОНТАЖЕ МЕХАНИЗМ ЗА МАХОВИК НЕ ПОДНИМАТЬ.**

Осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений. Проверить комплектность поставки механизма в соответствии с паспортом.

Проверить с помощью ручки ручного привода 5 легкость вращения выходного вала каждого механизма, повернув его на 2-3 оборота от первоначального положения. Выходной вал должен вращаться плавно без рывков.

Тщательно зачистить место присоединения заземляющего проводника (болт заземления 11, приложение А), подсоединить провод сечением не менее 4 мм<sup>2</sup> и затянуть болт. Проверить сопротивление заземляющего устройства, оно должно быть не более 10 Ом.

Место присоединения заземляющего провода после присоединения предохранить от коррозии нанесением консистентной смазки.

Механизмы должны устанавливаться в помещениях или наружных установках, расположенных под навесом, согласно указаниям раздела “Назначение” и могут быть установлены с любым пространственным расположением выходного вала.

Произвести регулировку, настройку и подключение механизмов в следующей последовательности.

Крепление механизма производить четырьмя болтами.

При установке механизма необходимо предусмотреть возможность свободного доступа к блоку сигнализации положения и ручному приводу для технического обслуживания механизма.

Электрическое подключение механизма производить через штуцерный ввод. Для подключения необходимо снять кожух штуцерного ввода 9. Произвести соединение (пайку) согласно приложению. Установить кожух штуцерного ввода на место.

Тщательно зачистить место присоединения заземляющего проводника (болт 11), подсоединить провод и затянуть болт.

По окончании монтажа с помощью мегомметра проверить величину сопротивления изоляции, которая должна быть не менее 20 МОм и сопротивление заземляющего устройства, к которому подсоединен механизм. Оно должно быть не более 10 Ом.

Для ввода механизма в действие на месте эксплуатации необходимо произвести его

настройку и регулировку в следующей последовательности:

- снять упоры (ограничитель);
- отрегулировать длину тяги (для рычажного исполнения), перемещая ручкой ручного привода рычаг механизма в диапазоне рабочего угла поворота выходного вала;
- установить упоры в крайних положениях рабочего угла поворота рычага;
- установить регулирующий орган в среднее положение.
- отрегулировать рабочий ход регулирующего устройства в соответствии с углом поворота выходного вала механизма. Рекомендуемый диапазон угла поворота выходного вала от 30 до 90 % от его максимального значения.
- при помощи кулачков блока сигнализации положения добиться срабатывания микровыключателей в крайних положениях.
- произвести настройку блока сигнализации положения в соответствии с его руководством по эксплуатации.
- во избежание перегрузки электродвигателя электрические микровыключатели, ограничивающие крайние положения регулирующего органа, должны срабатывать на 3°-5° раньше, чем механический ограничитель или рычаг встанет на упор.
- пробным включением проверить работоспособность механизма в обоих направлениях.

### **3 Техническое обслуживание**

3.1 В процессе технического обслуживания механизмов должны выполняться меры безопасности, приведенные в разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации.

При эксплуатации механизмов должно поддерживаться их работоспособное состояние. В процессе эксплуатации механизмы должны подвергаться систематическому внешнему осмотру, а также профилактическому осмотру. Периодичность профилактических осмотров механизмов устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем через год, а блока сигнализации положения не реже 1 раза в 6 месяцев.

При внешнем осмотре необходимо проверять:

- целостность корпусов редуктора, двигателя, крышек, вводных устройств, двигателя и блока сигнализации положения, отсутствие на них вмятин, коррозии и других повреждений;
  - наличие всех крепящих деталей и их элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;
  - состояние заземления. Заземляющие зажимы должны быть затянуты, на них не должно быть ржавчины. В случае необходимости зажим очистить и смазать консервационной смазкой.
- Во время профилактических осмотров необходимо производить следующие работы:
- очистить наружные поверхности механизмов от грязи и пыли;
  - проверить затяжку всех крепежных болтов, болты должны быть равномерно затянуты;
  - проверить состояние заземляющего устройства, в случае необходимости (при наличии ржавчины) заземляющие элементы должны быть очищены и после затяжки болта заземления вновь покрыты консистентной смазкой;
  - проверить настройку блока сигнализации положения, в случае необходимости произвести его подрегулировку.

Приступить к работе с механизмом необходимо только после изучения данного руководства по эксплуатации. Эксплуатация механизмов с поврежденными деталями и другими неисправностями запрещается.

3.2 Ввиду приработки тормозных колодок рекомендуется при наработке 150-250 часов произвести осмотр и подрегулировку тормозного устройства (Приложение Г).

Для подрегулировки необходимо снять узел тормоза рисунок Г1 и разобрать до состояния на рисунке Г2 в следующей последовательности:

- открутить гайку 6;
  - снять шестерню 7, втулку 8, подшипник 5.
- Затем продолжить разборку в следующей последовательности:
- снять сухарь;
  - расконтрить гайку 13 от шайбы гроверной и открутить;



- снять вал 3 вместе с обоймой 2 и шариками 10;
  - снять крышку 18 открутив четыре винта;
  - снять корпус подшипника 11 с подшипником;
  - переставляя кольца регулировочные 19 с левой стороны подшипника на правую, обеспечить перепад поверхностей А и Б в пределах 0,1 мм. Установить корпус подшипника в исходное положение и закрепить крышкой. Осевой люфт корпуса подшипника не допускается.
- Сборку тормоза произвести в обратной последовательности.

Тормозное устройство после регулировки должно обеспечивать фиксацию положения, равного 1,7 номинального момента на выходном валу. Если тормоз после регулировки не держит – повторить регулировку.

3.3 Через два года эксплуатации необходимо произвести разборку, осмотр и, в случае необходимости, ремонт и замену вышедших из строя узлов и деталей механизмов. Для этого механизмы необходимо отсоединить от источника питания, снять их с места установки и последующие работы производить в мастерской. Разобрать механизм до состояния возможности удаления старой смазки в редукторе. Промыть все детали и высушить. Собрать редуктор, обильно смазав трущиеся поверхности подвижных частей смазкой ЦИАТИМ-203. На остальные поверхности деталей, кроме корпуса, нанести тонкий слой смазки.

#### **4 Транспортирование и хранение**

Условия транспортирования механизмов должны соответствовать условиям хранения 5 климатического исполнения У2 или 6 климатического исполнения Т2 по ГОСТ 15150, но при атмосферном давлении не ниже 35,6кПа и температуре не ниже минус 50°С или условиям хранения 3 по ГОСТ 15150 при морских перевозках в трюмах.

Время транспортирования – не более 45 дней. Механизмы могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование на самолетах должно осуществляться в герметизированных отапливаемых отсеках.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упакованные механизмы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных механизмов на транспортное средство должен исключать их самовольное перемещение.

Хранение механизмов со всеми комплектующими изделиями должно производиться с консервацией и в заводской упаковке при условиях хранения по ГОСТ 15150.

## **5 Утилизация**

Механизмы в процессе эксплуатации не представляют опасности для жизни, здоровья людей и не загрязняют окружающую среду выбросами вредных веществ.

Механизмы должны подлежать утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизмы.

### **Приложения**

А – Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизмов

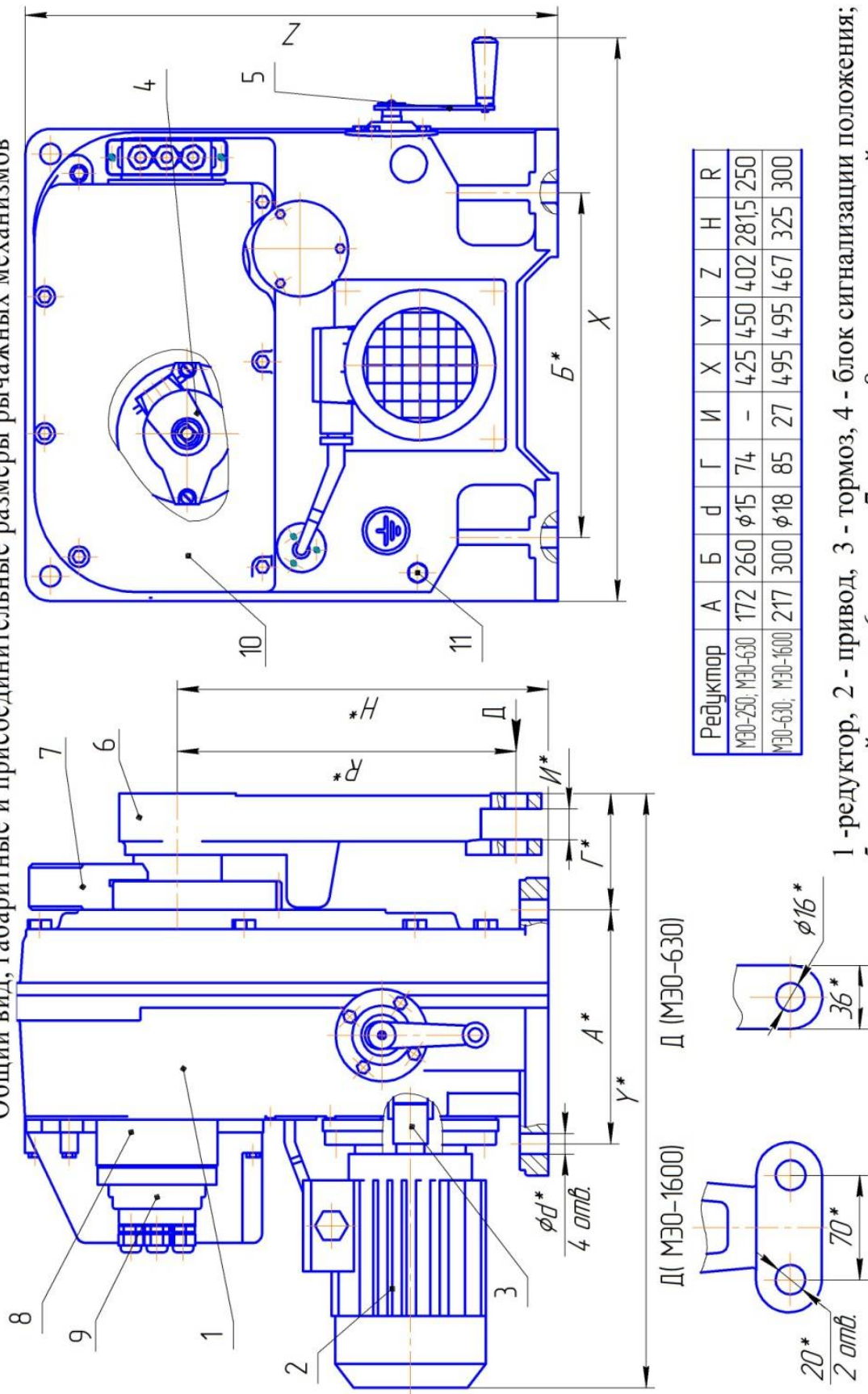
Б – Схема электрическая принципиальная

В – Схема подключения механизмов

Г - Тормоз

# Приложение А

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры рычажных механизмов

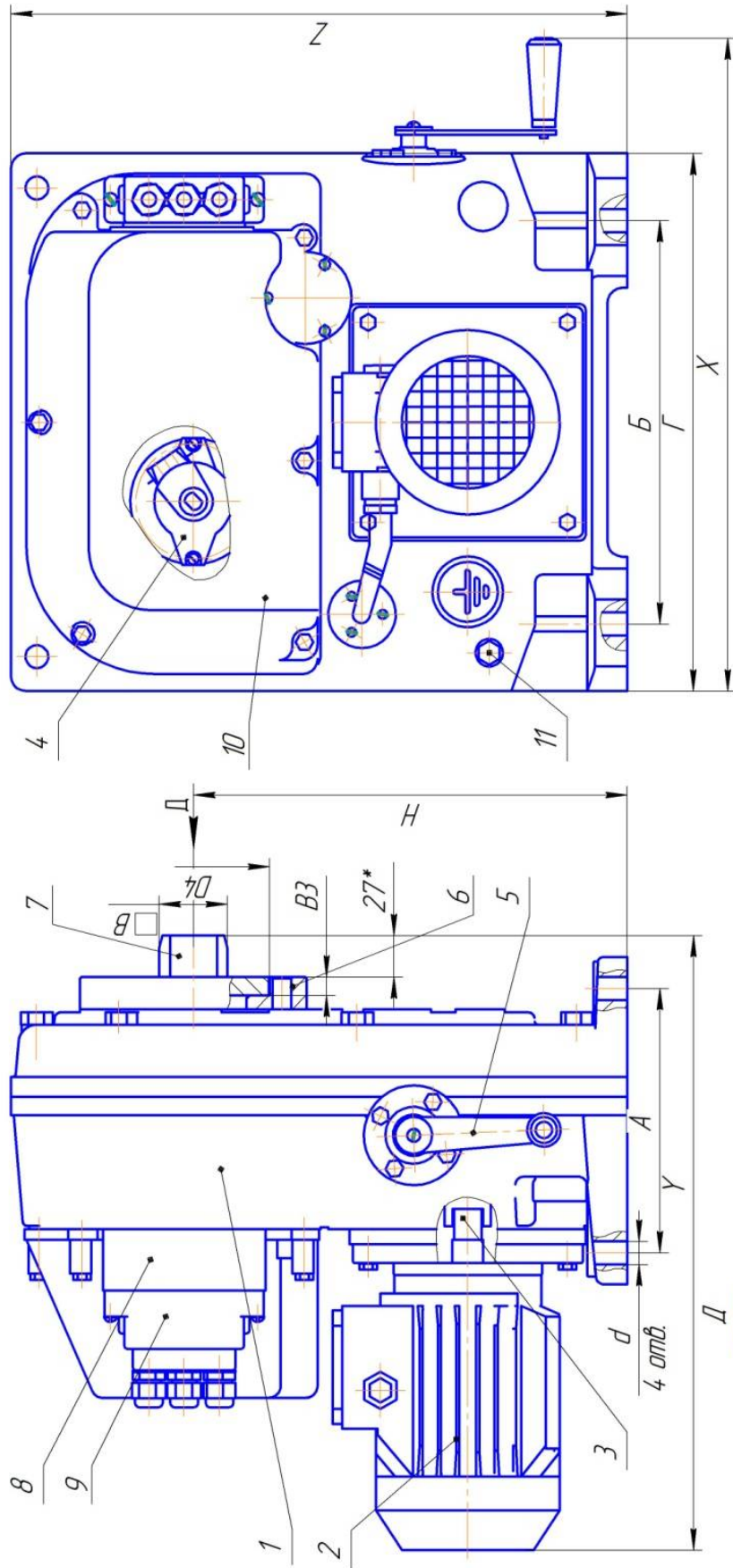


Редуктор	A	Б	d	Г	И	X	Y	Z	H	R
МЭ0-250; МЭ0-630	172	260	φ15	74	-	425	450	402	281,5	250
МЭ0-630; МЭ0-1600	217	300	φ18	85	27	495	495	467	325	300

- 1 -редуктор, 2 - привод, 3 - тормоз, 4 - блок сигнализации положения;
- 5 - ручной привод, 6 - рычаг, 7 - венец, 8 - ввод штурверный,
- 9 - кожух штурверного ввода; 10 - кожух, 11 - болт заземления

Рисунок А1

Приложение А  
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры фланцевых механизмов



Редуктор	A	B	d	B	h	Г	X	Y	Z	H	D1	D2	D3	D4	α
МЭФ-320; МЭФ-630;	172	260	φ15	□36	12	350	425	400	402	2815	148	130	117	100	35
МЭФ-1000; МЭФ-1600															
МЭФ-1600; МЭФ-2500;	217	300	φ18	□42	16	414	495	445	467	325	182	155	145	128	40
МЭФ-4000															

1 – редуктор, 2 – прибор, 3 – тормоз, 4 – блок сигнализации положения, 5 – ручной прибор,  
6 – фланец, 7 – выходной вал, 8 – вход штурверный, 9 – кожух штурверного ввода,  
10 – кожух, 11 – болт заземления

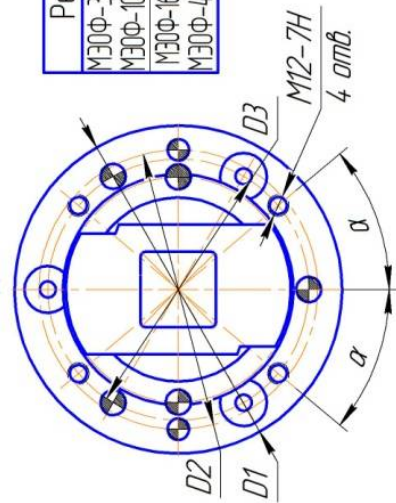


Рисунок А2

## Приложение Б

### Схема электрическая принципиальная

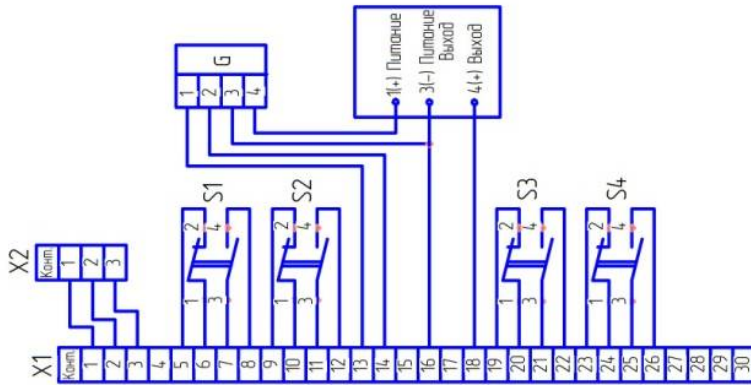


Рисунок Б1  
схема с БКВ для МЭ0-92ЖБ

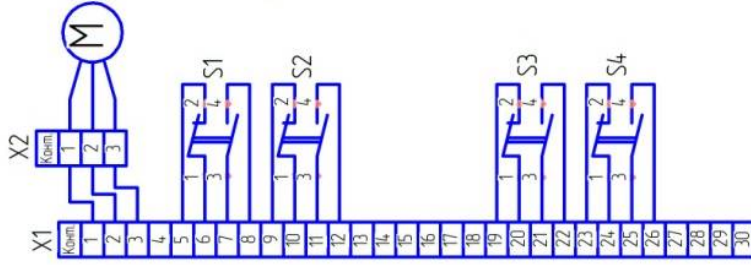


Рисунок Б2  
схема с БКВ для МЭ0-92К

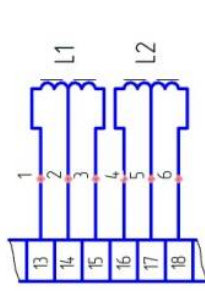


Рисунок Б3 – схема с БСПИ-10  
остальное – см. рисунок В.1 или В.2

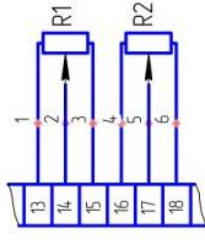


Рисунок Б4 – Схема с БСПР-10  
остальное – см. рисунок В.1 или В.2

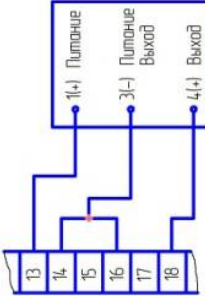


Рисунок Б5 – Схема с БСПП-10М  
остальное – см. рисунок В.1 или В.2

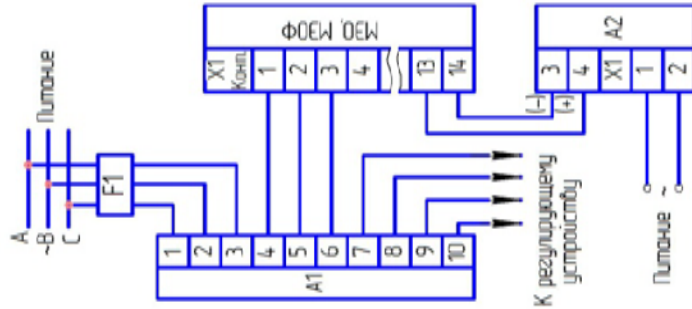
Таблица Б1

Обозначение	Наименование
М	Электродвигатель
А	Блок датчиков
X1	Разъем серии РП10-30
X2	Колодка клеммная
L1, L2	Катушки индуктивности
R1, R2	Элементы резистивные
S1... S4	Микровыключатели
G	Блок питания
U	Устройство согласующее

Таблица Б2-Диаграмма работы микровыключателей

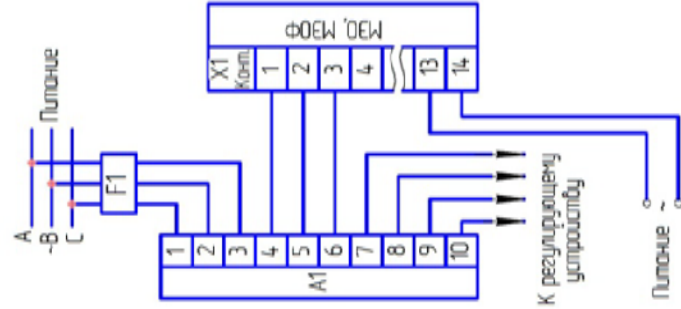
Микро- выключатель	Контакт- соединитель X1	Положение арматуры	
		открытое	закрытое
S1	5, 6		
	7, 8		
S2	9, 10		
	11, 12		
S3	19, 20		
	21, 22		
S4	23, 24		
	25, 26		

## Приложение В Схема подключения механизмов



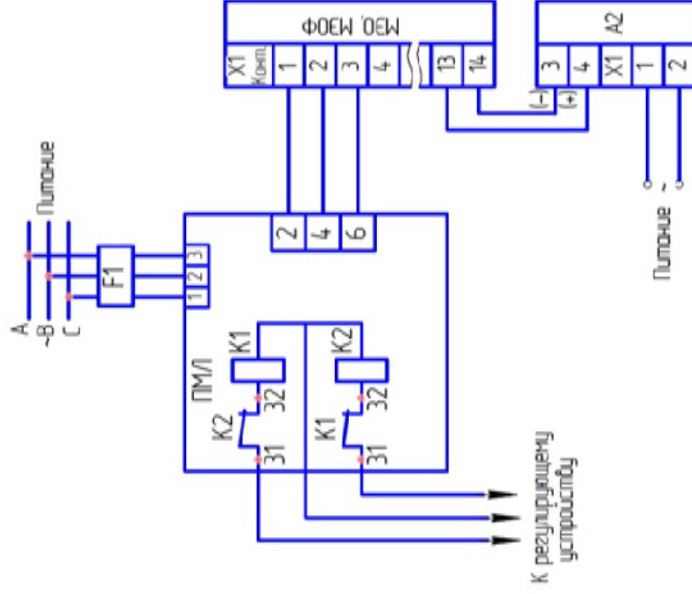
F1 – автомат защиты типа АКС06-3М с током отсечки 5А;  
 А1 – пускатель бесконтактный реверсивный ПБР-3А или усилитель тиристорный трехпозиционный ФЦ-0620  
 А2 – блок питания БП-20 (только для механизмов с БСПТ-10М)

Рисунок В1 – Схема подключения механизма к трехфазной сети при бесконтактном управлении



F1 – автомат защиты типа АКС06-3М с током отсечки 5А;  
 А1 – пускатель бесконтактный реверсивный ПБР-3А или усилитель тиристорный трехпозиционный ФЦ-0620

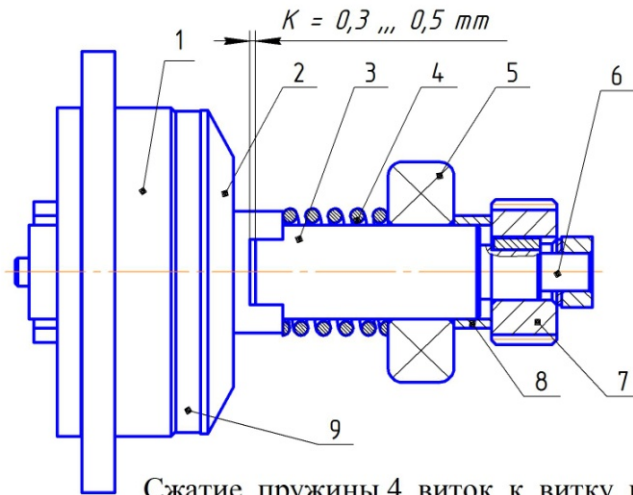
Рисунок В2 – Схема подключения механизма со встроенным блоком питания к трехфазной сети при бесконтактном управлении



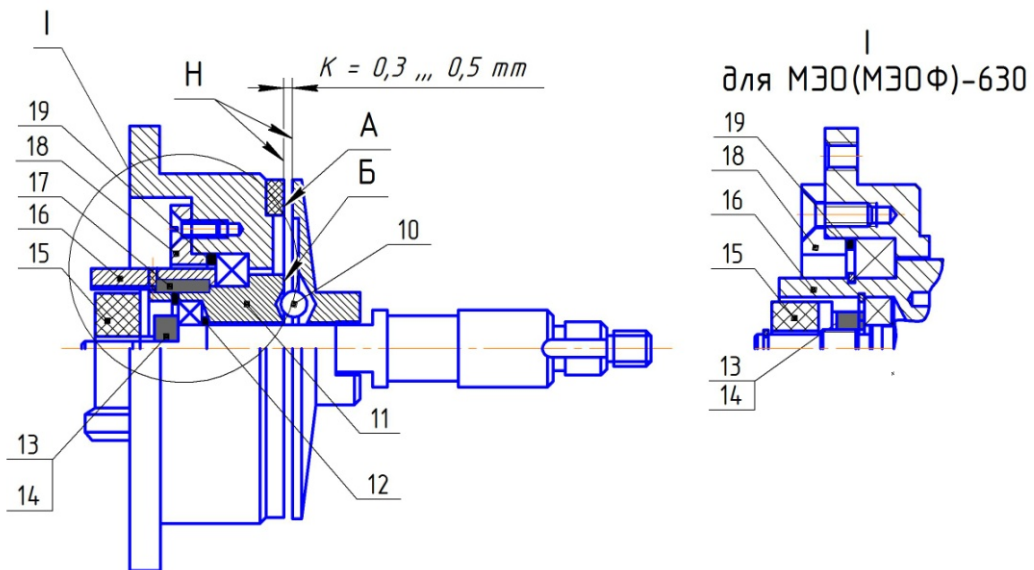
F1 – автомат защиты типа АКС06-3М с током отсечки 5А;  
 ПМЛ – пускатель электромагнитный (напряжение и частота питания катушек К1 К2 выбираются в соответствии с параметрами регулирующего устройства);  
 А2 – блок питания БП-20 (только для механизмов с БСПТ-10М)

Рисунок В3 – Схема подключения механизма к трехфазной сети при контактном управлении

## Приложение Г Тормоз



Сжатие пружины 4 виток к витку не допускается.  
Рисунок Г1



1 - корпус, 2 - обойма, 3 - вал, 4 - пружина, 5 - подшипник, 6 - гайка, 7 - шестерня,  
8 - втулка, 9 - кольцо фрикционное, 10 - шарик, 11 - корпус подшипника,  
12 - кольцо, 13 - гайка, 14 - шайба гроверная, 15 - сухарь, 16 - полумуфта,  
17 - шпонка, 18 - крышка, 19 - кольцо регулировочное(при необходимости)

Рисунок Г2

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [chp.pro-solution.ru](http://chp.pro-solution.ru) | эл. почта: [chp@pro-solution.ru](mailto:chp@pro-solution.ru)

телефон: 8 800 511 88 70