

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

АГРЕГАТ ВРАЩАЮЩИЙСЯ ДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ АВД

Руководство по эксплуатации

АВД-1006.00.000 РЭ

Санкт-Петербург

2007

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	4
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК.....	6
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	8
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	11

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации агрегата вращающегося делительного лабораторного АВД и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на АВД допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту АВД допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Агрегат вращающийся делительный лабораторный (в дальнейшем агрегат АВД), предназначен для сокращения геологических проб горных пород и руд, при их подготовке к аналитическим исследованиям. Агрегат АВД устанавливается в проборазделочных цехах.

1.2. Вид климатического исполнения УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

1.3. Агрегат АВД не должен применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические данные и характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1.	Размер исходного куска, мм, не более	20
2.	Мощность электродвигателя, кВт	0,18
3.	Полный объем всех пробоприемников, дм ³	12
4.	Показатель сокращения	от 1/2 до 1/80
5.	Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	720 650 670
6.	Масса, кг, не более	100

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Составные части	Количество, шт.
1.	Приемное устройство	1
2.	Рама	1

Примечание: Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

Предприятие-изготовитель рекомендует к приобретению:

- пульт управления агрегатом АВД;
- питатель 294 ПТ для равномерной подачи материала.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Агрегат АВД (см. рис.1) состоит из двух частей: приемное устройство 1 и рама 2.

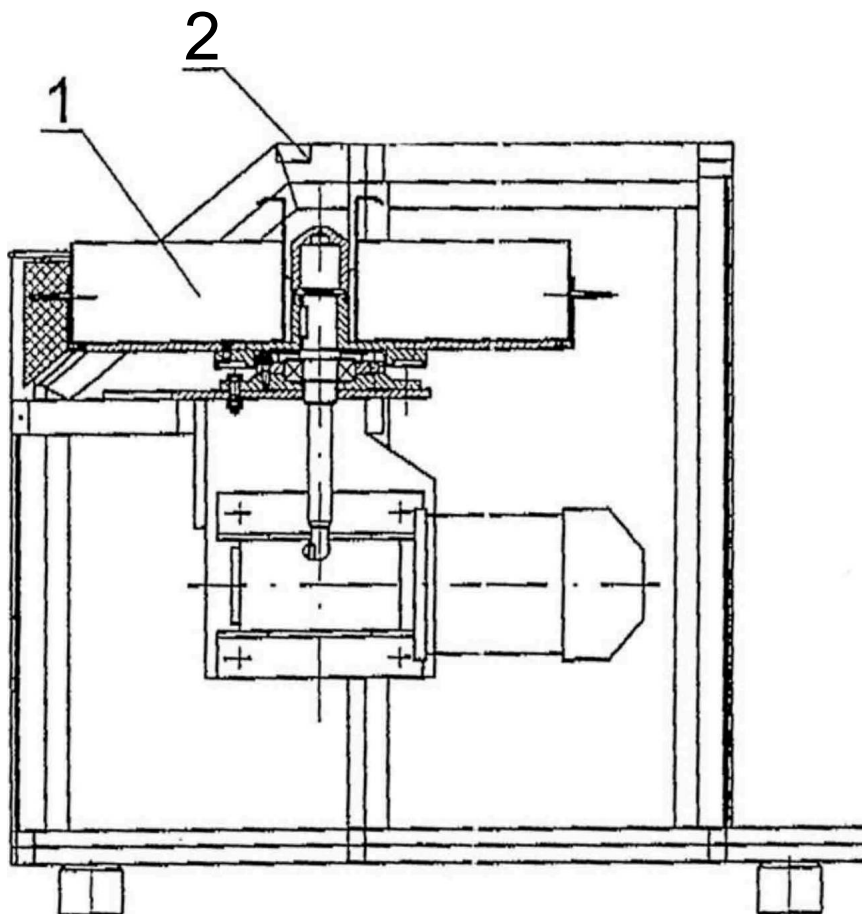


Рис. 1. Агрегат вращающийся делительный АВД

Приемное устройство (см. Приложение 1) состоит из пробосборника 1, пробоприемников 2, мотор-редуктора 3, вала 4 и подшипникового узла 5. Мотор-редуктор 3 закреплен на раме и передает вращение валу 4 через шпонку 6. Вал 4, установленный в подшипниковом узле 5, передает вращение через шпонку 7 пробосборнику 1. В пробосборнике 1 установлены 8 съемных пробоприемников 2, один из которых выполнен с возможностью регулировки степени сокращения от $1/8$ до $1/80$ объема исходной пробы. Последний состоит из лотка 1 (рис. 3), в котором установлен регулирующий степень сокращения отсекающий 2, фиксируемый в нужном положении винтом 3. На передней части лотка размещена шкала 4, по которой устанавливается степень сокращения. К агрегату АВД в комплекте запасных частей и приспособлений прилагается крышка, используемая при извлечении сокращенной пробы.

Пробосборник с пробоприемниками вращается равномерно с малой скоростью. Проба поступает в пробоприемники при помощи питателя или вручную. Так как скорость вращения пробоприемников постоянна, в каждом пробоприемнике находится равное количество материала, составляющее $1/8$ часть исходной пробы. При этом в четырех пробоприемниках находится $1/2$ часть пробы, в двух - $1/4$, в одном - $1/8$. Один из лотков имеет возможность регулировки степени сокращения. Отсекатель делит лоток на доли от полного до $1/10$ объема. Так как в лотке помещается $1/8$ всей пробы, то полный лоток соответствует $1/8$, а $1/10$ - $1/80$. Сокращенная проба, объем которой соответствует значению на шкале, находится по правую сторону от отсекающего. При извлечении сокращенной пробы для предотвращения смешивания ее с пробой находящейся в левой части лотка, необходимо использовать крышку, закрывающую верхнюю часть лотка.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

5.1. **ВНИМАНИЕ!** Агрегат АВД имеет класс защиты 01. При работе обязательным является заземление агрегата АВД через клемму защитного заземления. Агрегат АВД должен эксплуатироваться при климатических условиях УХЛ-4 по ГОСТ 15.150-69.

5.2. Лица, управляющие работой агрегата АВД, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

5.3. Работы по обслуживанию и ремонту агрегата АВД производятся лицами, имеющими квалификационную группу не ниже III, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПЭЭП и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме.

5.4. Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на агрегате АВД, отключенном от электрической сети.

5.5. Подключение агрегата АВД к электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств.

5.6. Агрегат АВД при работе располагается в специально отведенном месте на жестком, прочном горизонтальном основании.

5.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать агрегат АВД без защитного заземления;
- производить ремонтные работы и перемещать агрегат АВД без снятия напряжения;
- вынимать пробоприемники из пробосборника до полной остановки пробосборника.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК

6.Е Агрегат АВД должен эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

6.2. Подключение АВД к электросети необходимо осуществлять в соответствии с рекомендуемой электрической схемой (см. Приложение 3).

6.3. Перед началом монтажа провести внешний осмотр АВД:

- на корпусе и других металлических частях не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- клемма защитного заземления должна быть исправной и чистой;

6.4. Порядок монтажа:

- установите агрегат АВД на место постоянной эксплуатации, обеспечив предварительно горизонтальность площадки. Агрегат АВД должен стоять устойчиво и находиться в зоне действия вентиляции;
- соедините шину заземления с зажимом заземления, расположенном на электродвигателе, голым медным проводом сечением не менее 2,5 мм² в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- закрепите пульт управления или выключатель питания в месте, удобном для управления работой, осуществите монтаж электрооборудования;
- выдайте кратковременно электропитание для проверки правильности направления вращения электродвигателя. Пробосборник с пробоприемниками должен вращаться против часовой стрелки при взгляде на агрегат АВД сверху.

6.5. Для работы на агрегате АВД требуется один оператор.

6.6. Для работы на агрегате АВД необходимо установить пробоприемники в пробосборник. Если степень сокращения от 1/8 до 1/80 объема исходной пробы, перед тем как поместить пробоприемник с регулировкой степени сокращения в пробосборник, произвести установку требуемой степени сокращения в следующей последовательности:

- отвернуть винт-барашек 3 (см. Приложение 2), фиксирующий отсекаТЕЛЬ 2;
- установить отсекаТЕЛЬ в положение, обеспечивающее требуемую степень сокращения, пользуясь шкалой 4 на лотке 1;
- затянуть винт-барашек.

6.7. После окончания работы агрегата АВД извлечь из пробосборника необходимый набор пробоприемников;

6.8. Высыпать сокращенную пробу из выбранного набора пробоприемников в заранее приготовленную емкость. При использовании пробоприемника с возможностью плавной регулировки степени сокращения, с помощью прилагаемой крышки 5 закрыть область, находящуюся по левую сторону отсекателя, при взгляде со стороны шкалы и пересыпать пробу из пробоприемника.

6.9. Извлечь оставшиеся пробоприемники и опорожнить их, после чего очистить пробосборник от остатков проб.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Таблица 3

№ п/п	Периодичность проведения	Перечень работ
1.	Перед началом смены	Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п. 6.3.
2.	Через каждые 500 часов работы	Смазать подшипниковый узел приёмного устройства смазкой Литол-24.
		Проверить затяжку болтов крепления, при необходимости подтянуть крепеж.

Примечание: Техническое обслуживание мотор-редуктора изложено в соответствующем разделе инструкции по эксплуатации на мотор-редуктор.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Все операции по устранению неисправностей проводить при отключенном электропитании.

Перечень возможных неисправностей и методы ремонта агрегата АВД приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод ремонта
1.	Электродвигатель привода приёмного устройства не вращается и гудит.	Электродвигатель работает на двух фазах.	Проверить наличие фаз электропитания.
		Неисправность в исполнительном механизме.	Устранить неисправность исполнительного механизма.
		Электродвигатель вышел из строя.	См. ИЭ на мотор редуктор.
2.	Увеличение шума, в том числе на холостом ходу.	Вышла из строя обгонная муфта приёмного устройства.	Заменить обгонную муфту-----
		Ослабление крепления элементов АВД и (или) дробилки.	Проверить затяжку элементов крепления, при необходимости подтянуть.
3.	Повышенный нагрев редукторной части.		См. ИЭ на мотор редуктор.
4.	Течь масла через манжеты.		См. ИЭ на мотор редуктор.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1. Условия хранения агрегата АВД - 1 или 2 по ГОСТ 15150-69.

9.2. Агрегат АВД можно транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, принятыми для данного вида транспорта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

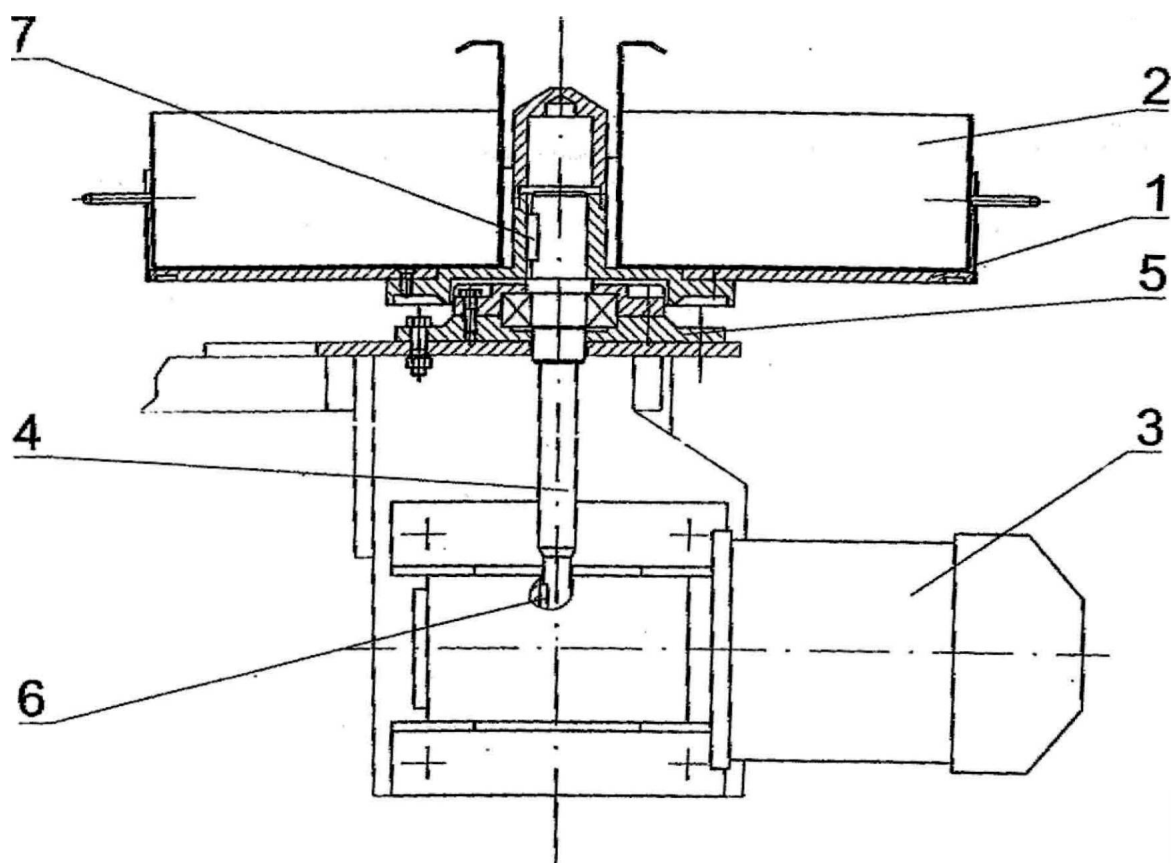


Рис. 2. Приемное устройство

- 1 - пробосборник; 2 - пробоприемник; 3 - мотор-редуктор; 4 - вал;
5 - подшипниковый узел; 6 - шпонка; 7 - шпонка.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

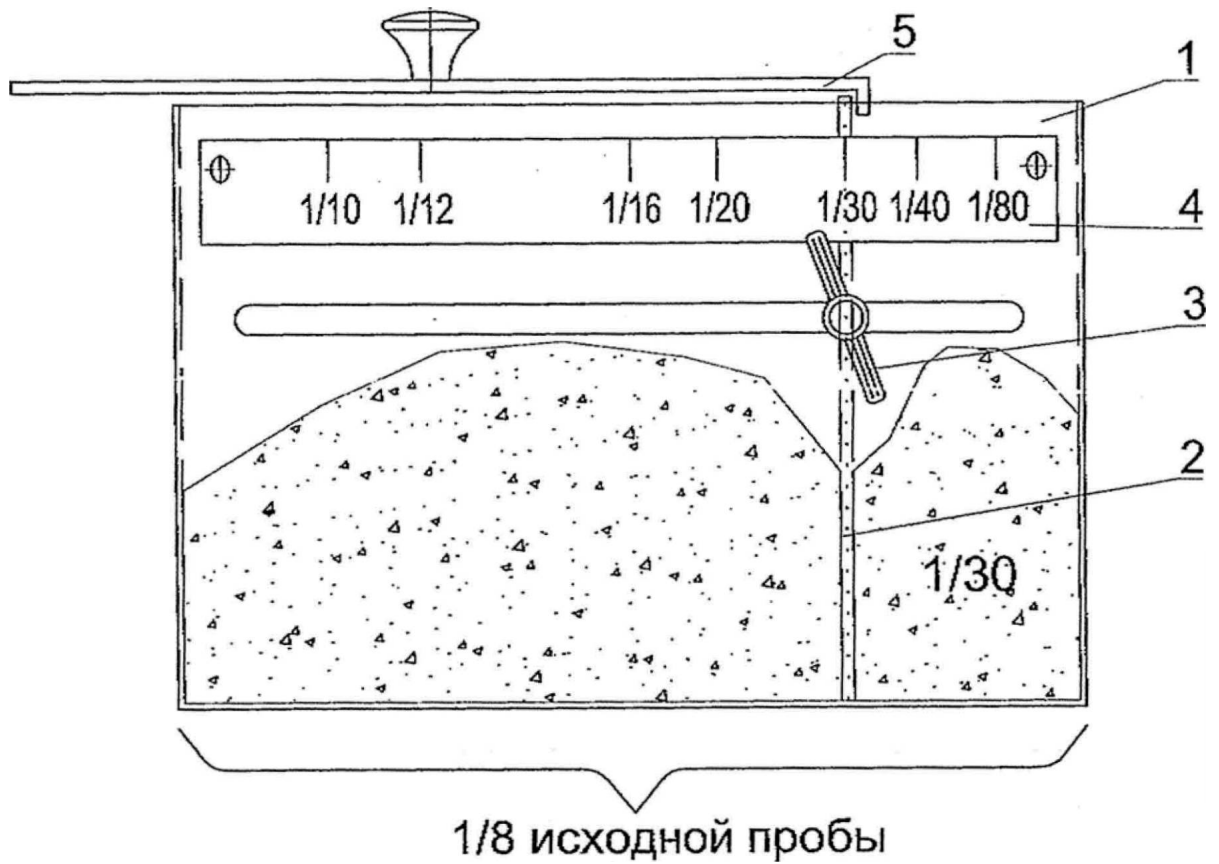
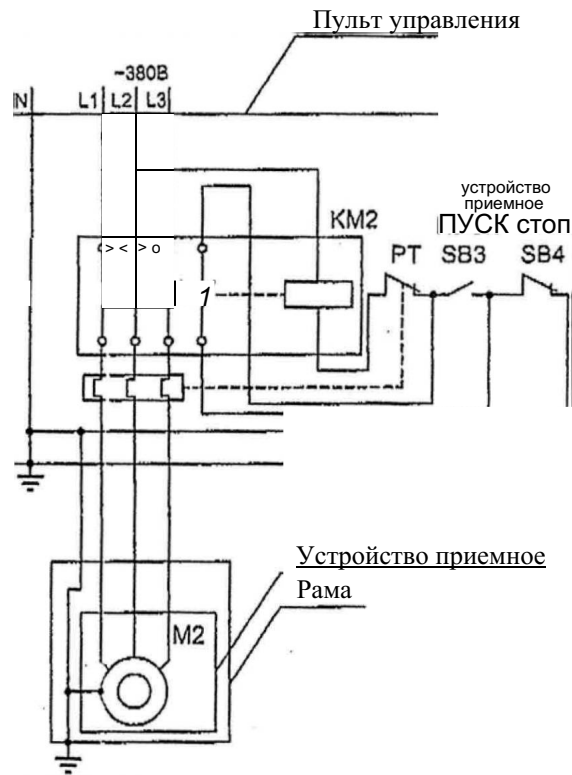


Рис. 3. Пробоприемник с возможностью регулировки степени сокращения

1 - лоток; 2 - отсекатель; 3 - винт-барашек; 4 - шкала; 5 - крышка.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Обозначение	Наименование	Кол.
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМА0100. 6.3А	2
M1	Электродвигатель асинхронный АИР80А4У3 N=1,1 кВт n=1500 об/мин ГОСТ 28330-89	1
M2	Мотор-редуктор. МРЧ-40М-67-51-2-1-2-У2-С-380 ТУ4161-002-00221178-98	1
5В2, 3В3	Выключатель ВК14-21 черный "Пуск"	2
8В1, 8В4	выключатель ёК 14-21 красный "Стоп"	2

1. Номера контактов электрических аппаратов присвоены условно
2. Металлические корпуса электродвигателей M1 и M2, пульта управления и раму агрегата надежно заземлить и соединить с нулевым проводом системы питания.
3. Состав пульта управления: пускатели KM1, KM2 кнопки 3В1,8В2. 8В3 и 3В4.

Рис. 4. Рекомендуемая электрическая принципиальная схема агрегата вращающегося делительного лабораторного АВД.

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
Нижегород (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