

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Машина контактной сварки МТ-3001 УХЛ4 предназначена для электрической контактной сварки деталей из низкоуглеродистых сталей, легированной стали 12Х18Н9Т, титановых сплавов ОТ4, алюминиевых сплавов и крестообразных соединений стержней арматуры классов А1, АП и АШ

Напряжение однофазной питающей сети переменного тока 380В 50Гц

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Норма
Наибольший вторичный ток, кА	30
Номинальный длительный вторичный ток, кА, не менее	10
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	300
Мощность при ПВ=50%, кВА	150
Номинальное усилие сжатия, даН	1250
Наибольшее усилие сжатия, даН, не менее	1500
Номинальный (наибольший) вылет, мм	500
Номинальный раствор, мм	240
Наибольший раствор, мм	540
Регулирование сварочного тока	ступенчатое и фазовое
Число ступеней регулирования	4
Расход свободного воздуха при номинальном усилии сжатия и рабочем ходе 20 мм, м ³ /10 ходов	0,13
Расчетный расход охлаждающей воды, л/ч, не более	400
Рекомендуемый диапазон свариваемых толщин, мм: низкоуглеродистые стали легированная сталь 12Х18Н9Т и титановый сплав ОТ4 алюминиевые сплавы	от 0,8+0,8 до 7+7 от 1+1 до 3+3 от 0,5+0,5 до 1,2+1,2
Рекомендуемый диапазон диаметров крестообразных соединений стержней арматуры, мм: класс А1 класс АП, АШ	От 6+6 до 25+25 от 6+6 до 18+18
Наибольшая кратковременная производительность, св /мин, не менее низкоуглеродистой стали толщиной 0,8+0,8	176
Наибольшая длительная производительность, св /ч, не менее низкоуглеродистой стали толщиной 0,8+0,8	1639
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	470x1410x2295
Масса, кг	1000

ОАО «ЭСВА»

**МАШИНА
КОНТАКТНОЙ СВАРКИ
МТ-3001 УХЛ4**

Руководство по эксплуатации

г. Калининград

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение.....	3
2. Технические данные и характеристики.....	3
3. Состав изделия и комплект поставки.....	5
4. Устройство и принцип работы.....	5
5. Ввод в эксплуатацию.....	8
6. Порядок работы.....	9
7. Техническое обслуживание.....	10
8. Причины и устранение неисправностей.....	11
9. Транспортирование и хранение.....	13
10. Гарантийные обязательства.....	14
11. Рис.1.Общий вид машины.....	15
12. Рис.2.График усилия сжатия электродов в зависимости от давления электродов.....	16
13. Рис.3,4,5.Нагрузочные характеристики.....	16,17
14. Рис.6.Схема пневматическая.....	18
15. Рис7.Схема охлаждения принципиальная.....	19
16. Рис.8.Принципиальная электрическая схема.....	20

ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации машины обслуживающий персонал и сварщик должны быть ознакомлены с настоящим руководством.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции изделий возможны некоторые расхождения между данными эксплуатационных документов и поставленным изделием, не влияющие на условия его монтажа и эксплуатации.

Данное руководство по эксплуатации научит вас безопасному обращению с машиной контактной сварки МТ-3001 УХЛ4, поэтому следует изучить настоящий раздел и лишь затем приступить к работе.

При эксплуатации и обслуживании машины необходимо соблюдать «Правила безопасной эксплуатации электроустановок» и требований ГОСТ 12.3.003-86. При эксплуатации пневмопривода необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.001-85.

К эксплуатации допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, к обслуживанию и ремонту допускаются лица, имеющие группу не ниже III.

Лица, допущенные к работе на машине должны обеспечиваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Степень защиты электродной части машины – IP00 по ГОСТ 14254-96.

Степень защиты частей машины, находящихся под напряжением сети – IP20 по ГОСТ 14254-96

Класс машины по способу защиты человека от поражения электрическим током – 01 по ГОСТ 12.2.007-75.

Поражение электрическим током опасно для жизни!

- Машину разрешается подключать только к правильно заземленной электрической сети через автоматический выключатель.
- Пользуйтесь исправным кабелем для подключения к сети.
- Машина должна быть надежно заземлена.

Работа без заземления опасна для жизни!

• Ремонт и обслуживание машины, в т.ч. зачистка и смена электрода должны производиться при отключении машины от сети, отключенной подаче сжатого воздуха и воды. Отключение только с помощью выключателя на машине не является безопасным.

• При проведении сварки следует правильно обращаться с изделием. Не следует касаться токоведущих деталей незащищенными участками тела.

Дым и газы могут привести к удушью и отравлению!

- Производите очистку рабочего пространства от газа и дыма, выделяющихся в процессе сварки, особенно если сварочные работы ведутся в закрытом помещении.
- Помещайте машину в хорошо проветриваемых помещениях.

- Перед сваркой удалите следы покрытий со свариваемых деталей, чтобы избежать токсичных выделений.
- Разлетающиеся при сварке искры и капли металла имеют высокую температуру.
- Удалите из рабочей зоны резервуары с горючими или взрывоопасными жидкостями, поскольку они создают опасность пожара и взрыва.

Остерегайтесь воспламенения!

- Обеспечьте наличие средств пожаротушения, расположенных в легко доступных местах вблизи от места сварки.
- Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не образовывались очаги возгорания.
- Исключите любую возможность воспламенения. Пламя может возникнуть от разлетающихся искр и нагретого изделия.

Машина не должна использоваться в жилом помещении, т.к. могут возникнуть проблемы электромагнитной совместимости.

- Возможно неправильное функционирование электронных устройств (например, компьютеров, устройств ЧПУ), находящихся рядом с местом сварки.
- Возможно возникновение помех в других линиях сетевого питания, управляющих линиях, сигнальных и телекоммуникационных линиях, расположенных сверху, снизу или сбоку от машины.

Необходимо регулярно проводить техническое обслуживание машины.

Транспортировка и установка.

Машина должна транспортироваться и эксплуатироваться только в вертикальном положении.

- Перед переносом на новое место необходимо отключить машину от питающей электрической сети, системы воздуха и водоснабжения.
- После транспортировки провести проверку на отсутствие повреждений, крепление блоков и узлов машины.
- При установке машины необходимо обеспечить свободный приток и отвод воздуха;

Условия окружающей среды.

Машина предназначена для работы в закрытых помещениях при следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающей среды от +1°C до +35°C;
- температура охлаждающей воды от +5°C до +25°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при 25°C;

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержит чрезмерно больших количеств пыли, кислот, коррозирующих газов, если только они не образуются в процессе сварки;

- условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды М1 по ГОСТ 17516.1-90.

1. Назначение.

1.1 Машина контактной сварки МТ-3001 УХЛ4 предназначена для электрической контактной сварки деталей из низкоуглеродистых сталей, легированной стали 12Х18Н9Т, титановых сплавов марки ОТ4, алюминиевых сплавов и крестообразных соединений стержней арматуры классов АI, АII и АIII

1.2 Детали, предназначенные для сварки не должны иметь окисных пленок и загрязнений, препятствующих сварке.

1.3 Напряжение однофазной питающей сети 380В частотой 50Гц.

2. Технические данные и характеристики.

Технические данные машины приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
1	2
Наибольший вторичный ток, кА	30
Номинальный длительный вторичный ток, кА, не менее	10
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	300
Мощность при ПВ=50%, кВА	150
Номинальное усилие сжатия, даН	1250
Наибольшее усилие сжатия при давлении сжатого воздуха 0,5 МПа, даН, не менее	1500
Наименьшее усилие сжатия при давлении сжатого воздуха 0,1 МПа, даН, не более	60
Номинальный (наибольший) вылет, мм	500
Номинальный раствор, мм	240
Наибольший раствор, мм	540
Регулирование сварочного тока	ступенчатое и фазовое
Число ступеней регулирования	4
Коэффициент мощности при коротком замыкании	0,27
Пределы фазового регулирования, %	100-50
Количество регулируемых выдержек времени сварочного цикла	8

Продолжение таблицы 1

1	2
Пределы регулирования выдержек времени сварочного цикла, периодов	0-198
Суммарное количество импульсов сварочного тока	1...10
Ход верхнего электрода, мм:	
наибольший полный	100
наибольший рабочий, не менее	30
наименьший рабочий, не более	5
Расход сжатого воздуха, приведенного к свободному состоянию при номинальном усилии сжатия и рабочем ходе 20 мм, м ³ /10 ходов	0,13
Расчетный расход охлаждающей воды, л/ч. не более	400
** Диапазон свариваемых толщин, мм:	
низкоуглеродистые стали	от 0,8+0,8 до 7+7
легированная сталь 12Х18Н9Т и титановый сплав ОТ4	от 1+1 до 3+3
алюминиевые сплавы	от 0,5+0,5 до 1,2+1,2
латунь	от 0,5+0,5 до 1,5+1,5
*** Рекомендуемый диапазон диаметров крестообразных соединений стержней арматуры, мм:	
класс АI	от 6,0+6,0 до 25,0+25,0
класс АII, АIII	от 6,0+6,0 до 18,0+18,0
Наибольшая кратковременная производительность, сварок/мин., не менее	
низкоуглеродистой стали толщиной 0,8+0,8	176
легированной стали 12Х18Н9Т толщиной 1,0+1,0	136
Наибольшая длительная производительность, сварок/ч., не менее	
низкоуглеродистой стали толщиной 0,8+0,8	1639
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
Масса, кг, не более	1000

При работе с малым сварочным усилием (работа с подпором) включается только клапан У1К, сжатый воздух подается в среднюю и нижнюю камеры пневмоцилиндра.

При работе с повышенным сварочным усилием (работа без подпора) включаются оба клапана У1К и У2К, воздух поступает в среднюю камеру пневмоцилиндра и сбрасывается из нижней. Верхний электрод опускается, создавая сварочное усилие.

При выключении клапанов сжатый воздух подается в нижнюю камеру и сбрасывается из средней. Верхний электрод поднимается.

Поворот рукоятки пневмораспределителя Р в положение «от себя» соединяет верхнюю камеру цилиндра с атмосферой. При этом верхний электрод совершает дополнительный ход.

Манометр МН показывает значение редуцированного воздуха.

Дроссель ДР1 обеспечивает безударную работу поршня.

Глушители Г1, Г2 предназначены для снижения шума.

4.5 Охлаждение вторичного витка сварочного трансформатора, элементов токоподвода и тиристоров проточной водой осуществляется согласно принципиальной схеме охлаждения (рис.7). Вентиль 3 через колодку-тройник обеспечивает включение двух ветвей охлаждения вторичного контура машины. Датчик реле температуры тиристорного контактора служит для автоматического выключения сварочного тока при перегреве тиристоров. Отработанная вода через колодку-тройник отводится от машины.

5.5 Схема электрическая принципиальная представлена на рис.8

Две фазы от трехфазной сети подводятся к машине через автоматический выключатель F1M, который обеспечивает защиту электрических цепей от коротких замыканий и отключение машины от сети при нажатии на аварийную кнопку S1F, расположенную на пульте управления машины.

При нажатии на педальную кнопку S3 запускается регулятор контактной сварки E2 (паспорт прилагается), который управляет последовательностью и задает продолжительность операции цикла сварки, а также осуществляет фазовое регулирование сварочного тока.

Лампа Н1, расположенная на пульте управления, сигнализирует о наличии напряжения на машине.

На пульте управления также расположен тумблер SA2.

Кнопка S1F служит для аварийного отключения машины.

5. Ввод в эксплуатацию.

Соблюдайте требования безопасности, указанные на первых страницах. После распаковки машины снять с ее частей консервационную смазку. Протереть насухо смазанные поверхности чистой ветошью или тканью.

5.1 Перед установкой машины необходимо убедиться в ее целостности, проверить комплектность, крепление блоков и узлов, надежность затяжки всех болтовых соединений.

5.2 Установить машину таким образом, чтобы имелся доступ к органам управления. Машину закрепить фундаментными болтами М20 по ГОСТ 24379.1-80 Размер проходов в зоне сварки определяется габаритами свариваемых деталей, но должны быть не менее 1м от периметра свариваемых деталей.

5.3 К машине подвести:

- два провода однофазной сети переменного тока сечением не менее 50 мм² каждый;
- воздушную сеть давлением 630 кПа не грубее 10-го класса по ГОСТ 17433-80;
- водопроводную сеть для охлаждения машины (качество воды по ГОСТ Р 51232-98) с давлением в сети от 150 кПа до 300 кПа;
- устройство для слива воды в канализацию;
- заземление.

Включать машину без заземления категорически запрещается.

Примечание: Охлаждение машины может осуществляться с помощью автономной сети охлаждения, обеспечивающей необходимый расход и температуру

5.4 После установки машины и подвода коммуникаций необходимо:

- проверить ветви охлаждения на протекание воды и герметичность;
- проверить сопротивление изоляции машины и трансформатора (сопротивление изоляции не менее 1МОм при отсутствии воды в системе охлаждения);
- проверить отсутствие утечки воздуха в пневмосистеме машины при давлении 630 кПа ± 10%;
- смазать шток пневматического привода смазкой пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-76 (Shell Turbo Tractor Grease);
- залить масло «Турбинное 22» (Shell Torcylo) в резервуар маслораспылителя и в верхнюю камеру цилиндра через пробку в верхней крышке.

5.5 При сварке крестообразных соединений стержней арматуры необходимо изготовить и установить электроды Д 32/20-65

Примечания: *Параметр справочный и проверке не подлежит

**При сварке толщин ≥ 4 мм установить электроды ДЗ2/20-65 с выполнением диаметра рабочей поверхности не менее требуемого диаметра ядра по ГОСТ 15878-79 или радиусной заточки в соответствии с технологической инструкцией.

***При установке соответствующих электродов.

3. Состав изделия и комплект поставки.

3.1 Машина (рис.1) состоит из каркаса, на котором смонтированы пневматический привод, пневматическое устройство, сварочный трансформатор, токоподвод, электрическое устройство, система охлаждения.

3.2 Комплект поставки машины приведен в табл.2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Колич.
ДМБИ.683215.001	Машина контактной сварки МТ-3001 УХЛ4	1
	Компл. эксплуатационной документации	1 комп.
	Запасные части по ведомости ЗИП	1 комп.

4. Устройство и принцип работы.

4.1 Основной несущей конструкцией машины является каркас 2 (рис 1). Пневматический привод 1, вертикально перемещающий верхний электрододержатель 3, установлен на стойке каркаса. Нижний электрододержатель 4 крепится к стержню 5 вторичного контура с помощью прижима 8.

Элементы электрического устройства: сварочный трансформатор 13, автоматический выключатель 11, тиристорный контактор 17 находятся внутри кожуха 14, который крепится винтами к каркасу машины. На крыше кожуха 14 установлен регулятор контактной сварки 15

Пульт управления 16 расположен в верхней части стойки каркаса 2.

Педальная кнопка 10 имеет гибкую связь с машиной и устанавливается в удобном для работы месте.

Пневматическое устройство 18 расположено на приводе и верхней части стойки каркаса 2, элементы системы охлаждения 12 – внутри и на задней стенке каркаса.

4.2 Принцип действия машины состоит в том, что сварка осуществляется сжатием деталей, нагретых путем прохождения непосредственно через них сварочного тока. Работа машины начинается с нажатия педальной кнопки после установки деталей между электродами.

С этого момента автоматически в определенной последовательности и в заданные по длительности отрезки времени совершаются операции цикла сварки, а именно: сжатие деталей между электродами, прохождение сварочного тока через сжатые детали – сварка, выдержка деталей в сжатом состоянии при выключенной токе – проковка, раскрытие электродов и съем или перемещение сваренной детали – пауза.

Для получения одной сварной точки следует после нажатия сразу же освободить кнопку педали. Циклы сварки будут повторяться, если кнопка педали остается нажатой, а переключатель на регуляторе контактной сварки 15 установлен в положение «Автоматический цикл». Изменение раствора осуществляется вертикальным перемещением электрододержателя 4 с помощью подпорки 6. Дополнительное перемещение электрода осуществляется за счет перемещения электрододержателя 4 в стержне 5

4.3 Привод пневматический перемещает верхний электрод и сжимает свариваемые детали, создавая при этом необходимое сварочное усилие. Привод состоит из цилиндра и направляющей. Внутренний объем цилиндра разделен поршнями на три камеры. При впуске сжатого воздуха в среднюю камеру поршень совершает рабочий ход; при впуске сжатого воздуха в нижнюю и выпуске средней возвращается в исходное положение.

Величина рабочего хода поршня плавно регулируется установкой поршня при помощи гайки 7, навинченной на резьбовой конец штока.

4.4 Работа пневматического привода и управление осуществляется в соответствии с принципиальной пневматической схемой (рис.6) Сетевой сжатый воздух поступает через вентиль. ВН и фильтр-влажнотделитель Ф и распределяется на две ветви. По одной ветви при расположении рукоятки пневмораспределителя Р «на себя» сжатый воздух подается в верхнюю камеру цилиндра пневматического привода; по другой - через редукционный пневмоклапан КР, маслораспылитель МР, электропневматический клапан У2К, в нижнюю камеру цилиндра

При сварке толщин ≥ 4 мм изготовить и установить электроды Д 32/20-65 с выполнением диаметра рабочей поверхности не менее требуемого диаметра ядра по ГОСТ 15878-79, или радиусной заточки в соответствии с технологической инструкцией.

6. Порядок работы.

6.1 Перед началом работы необходимо:

- открыть вентили, подводящие сжатый воздух и воду и убедиться в наличии давления по показаниям манометра (для воздуха) и слива проточной воды;
- подать напряжение сети на машину, для этого поставить рукоятку автоматического выключателя в положение «Включено»;
- опробовать работу машины на «холостом ходу» без сварочного тока;

6.2 Опробование машины на «холостом ходу».

6.2.1 На регуляторе цикла сварки переключатель «Ток» установить в положение «Выключено», переключатель вида сварки установить в положение «Одиночная сварка», установить оптимальную величину рабочего хода верхнего электрода с учетом предполагаемой толщины и марки свариваемого материала. Установить требуемое для сварки усилие сжатия электродов (рис 2), подобрав давление сжатого воздуха. Нажав педаль проследить работу машины, отрегулировав элементы пневматической схемы (дрессель). Установив переключатель в положение «Серия сварок», нажать педаль и проверить работу по циклу работы без сварочного тока, отрегулировать маслораспылитель на подачу 1-2 капли масла за 50-70 ходов верхнего электрода.

6.3 Наладка машины.

6.3.1 Оптимальный режим сварки устанавливается путем подбора значений усилия сжатия, сварочного тока, времени прохождения сварочного тока через детали, времени проковки и паузы.

6.3.2 Регулирование величины сварочного тока осуществляется двумя способами:

- плавное (фазовое) – регулятором контактной сварки;
- ступенчатое (грубое) – за счет изменения коэффициента трансформации в зависимости от мест подключения согласно табл. 3 (см.табличку трансформатора)

Таблица 3

Места подключения	Коэффициенты трансформации	Напряжение холостого хода, В
1-ступень	66	5,75
2- ступень	56	6,78
3- ступень	46	8,28
4- ступень	36	10,55

В соответствии с выбранным режимом сварки:

- подключить электрические провода к соответствующим шпилькам сварочного трансформатора;
- установить тумблер «Ток», расположенный на лицевой панели регулятора в положение «Включено»;
- установить тумблер «Сжатие» - «Автоматический цикл» на РКС в положение «Автоматический цикл»;
- установить тумблер «Одиночный цикл» - «Автоматический цикл» на лицевой панели регулятора в положение «Одиночный цикл»;
- нажатием педальной кнопки произвести пробную сварку в одиночном цикле;
- повторить несколько раз;
- перевести тумблер «Одиночный цикл» - «Автоматический цикл»;
- нажатием педальной кнопки произвести пробную сварку в автоматическом цикле.

6.3.3 При кратковременном прекращении работы машины (обедечный перерыв) обесточить машину, переводом рукоятки автомата в положение «Выключено», и прекратить подачу воды.

При длительном перерыве в работе отключить машину от сети полностью и прекратить подачу воды и воздуха.
При опасности замерзания воды продуть систему охлаждения сжатым воздухом.

7 Техническое обслуживание.

С целью обеспечения функционирования машины необходимо проводить техническое обслуживание.

7.1 Ежедневное:

- проверка надежности заземления;
- наличие масла в маслораспылителе;
- проверка утечки воздуха в пневмосистеме и протечки воды в системе охлаждения.

7.2 Ежемесячные:

- проверка состояния посадочных гнезд под электроды;
- проверка величины сжатия электродов;
- продувка сжатым воздухом внутренних частей машины и системы охлаждения;
- проверка затяжки болтовых соединений токоподвода.

7.3 Необходимо раз в три месяца проводить проверку состояния изоляции.

7.4 Проверка и регулировка пускорегулирующей аппаратуры, измерение сопротивления вторичного контура (при увеличении сопротивления более чем на 25% разобрать и зачистить контакты соединения)

7.5 Смазку трущихся деталей пневмопривода производить через каждые две недели.

7.6 Удаление изношенных электродов из гнезд электрододержателей производить специальным съемником. Для исключения преждевременного выхода из строя электрододержателей не ударять по электроду молотком или другим инструментом.

8 Причины и устранение неисправностей.

8.1 Наиболее часто встречающиеся неисправности и методы их устранения приведены в табл.4.

Таблица 4

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
При нажатии педальной кнопки не опускается верхний электрод.	Проверить цепи поджигания.	Проверить надежность замыкания контакта педали и исправность подводящих проводов.
	Заедание поршня.	Проверить наличие масла в маслораспылителе и подачу из него масла в цилиндр, смазать шток поршня.
	Не включается пневматический клапан. Не поступает напряжение на его катушку, обрыв провода в катушке или неисправен сам клапан.	Измерить напряжение на катушке при включенной машине, проверить цепь питания клапана. Проверить исправность клапана.
При отпуске педали электрод поднимается и нет сварочного цикла.	Неисправен регулятор контактной сварки	См. паспорт регулятор
Машина работает в автоматическом режиме, но сварка не происходит.	Выход из строя предохранителя или обрыв в цепях поджигания тиристор	Проверить цепи поджигания
	Неисправны тиристоры.	Заменить тиристоры.
	Мало установленное время «Сжатие» при коротком времени «Сварка»	Увеличить время «Сжатие».
	Нет контакта, (обрыв) в первичной цепи сварочного трансформатора	Найти повреждение и устранить неисправность.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
	При опускании верхнего электрода не создается давление	Поднять нижний электрод
	Велико сопротивление вторичного контура	Зачистить контакты вторичного контура
	Большая загрязненность свариваемых деталей	Зачистить свариваемые детали
Электромагнитный пневматический клапан срабатывает, но пневматический привод работает нестабильно, воздух просачивается в атмосферу.	Выход из строя уплотнительных колец или манжет пневматического цилиндра.	Заменить кольца или манжеты.
Систематически срабатывает сетевая защита; не обеспечивается прочность сварного соединения.	Неисправность в тиристорном контакторе.	См. паспорт контактора
Не регулируются времена позиций сварочного цикла	Неисправность в регуляторе	См. паспорт регулятора

9. Транспортирование и хранение.

9.1 Машина может транспортироваться любым видом транспорта в собственной упаковке.

9.2 Хранение машины должно осуществляться в сухом закрытом помещении с температурой от +1°C до +40°C и относительной влажностью 80% при температуре +25°C.

9.3 Штабелирование не допускается.

9.4 Машина законсервирована.

9.5 При хранении более двух лет машина нуждается в осмотре, проверке и переконсервации.

10. Гарантийные обязательства.

10.1 Гарантируется бесперебойная работа машины в течение двенадцати месяцев с момента ввода в эксплуатацию при односменной работе и исчисляется с момента отгрузки.

10.2 Ремонт и обслуживание осуществляется сервисной службой ЗАО НПФ «ИТС» или представителями ЗАО НПФ «ИТС» по регионам. 197371, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр. д.23. корп. 1. Телефон: (812) 320-18-79, 320-81-45., Факс: (812) 321-61-61.

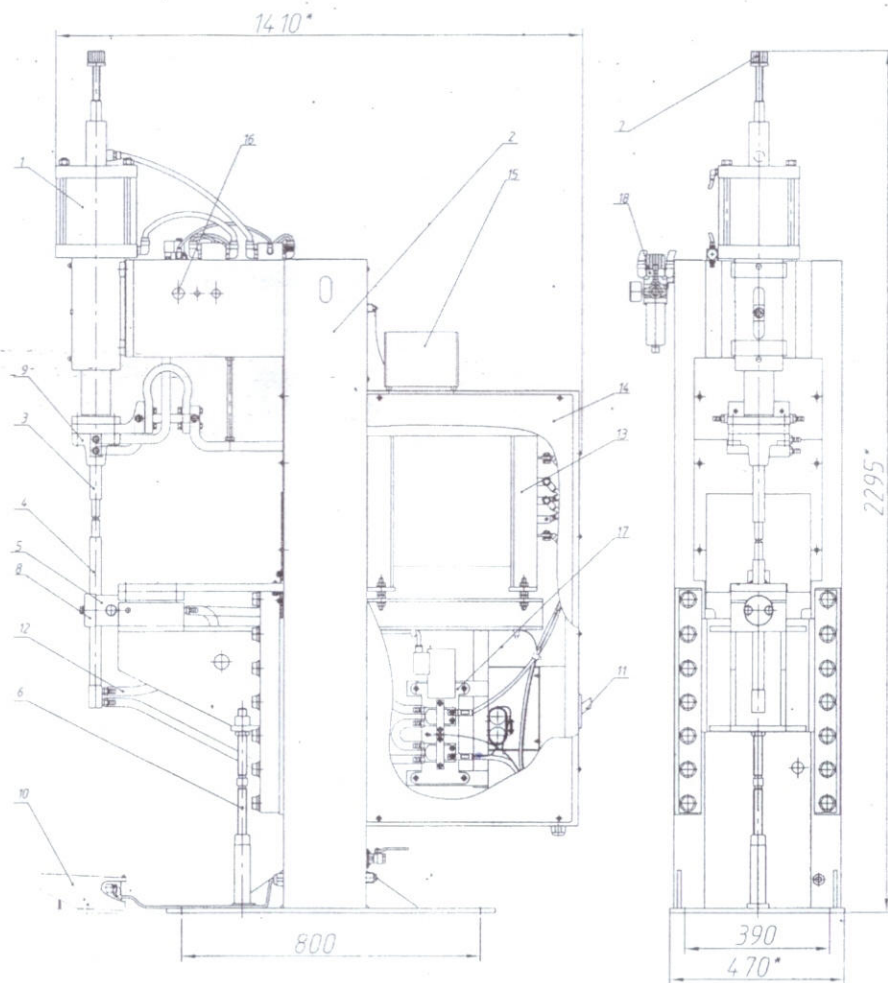


Рис.1
Общий вид машины МТ-3001

- 1-пневмопривод; 2-каркас; 3-электрододержатель верхний;
 4- электрододержатель нижний; 5-стержень; 6-подпорка; 7-гайка;
 8-прижим; 9-вторичный контур; 10-педадь; 11-выключатель
 автоматический; 12-система охлаждения; 13-трансформатор;
 14-кожух; 15- регулятор контактной сварки; 16-пульт управления;
 17-тиристорный контактор; 18 -пневмоустройство

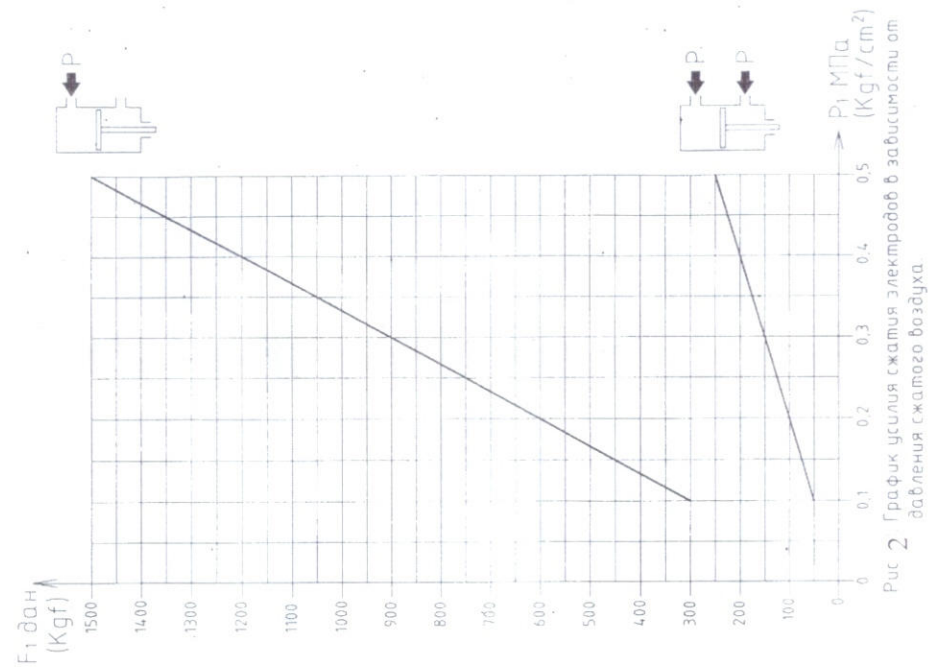


Рис 2 График усилия сжатия электродов в зависимости от давления сжатого воздуха

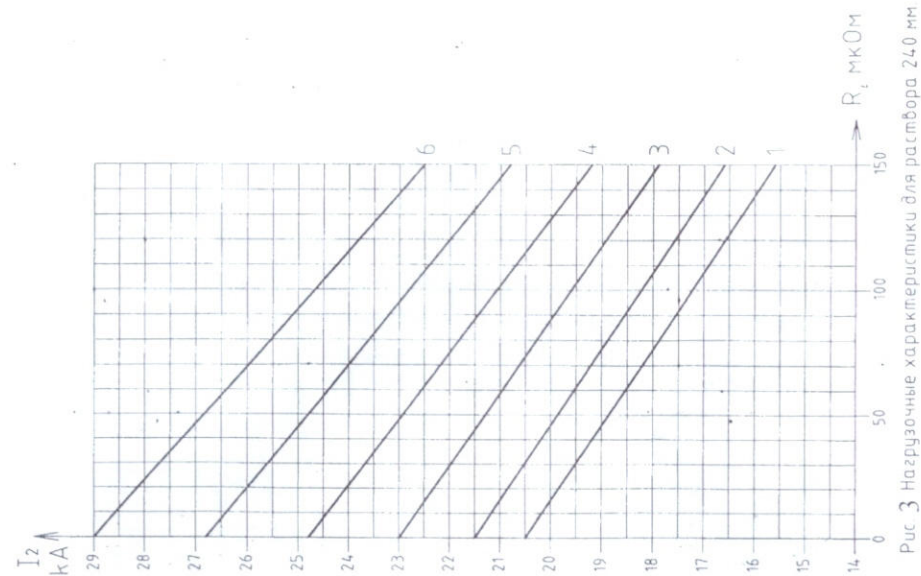
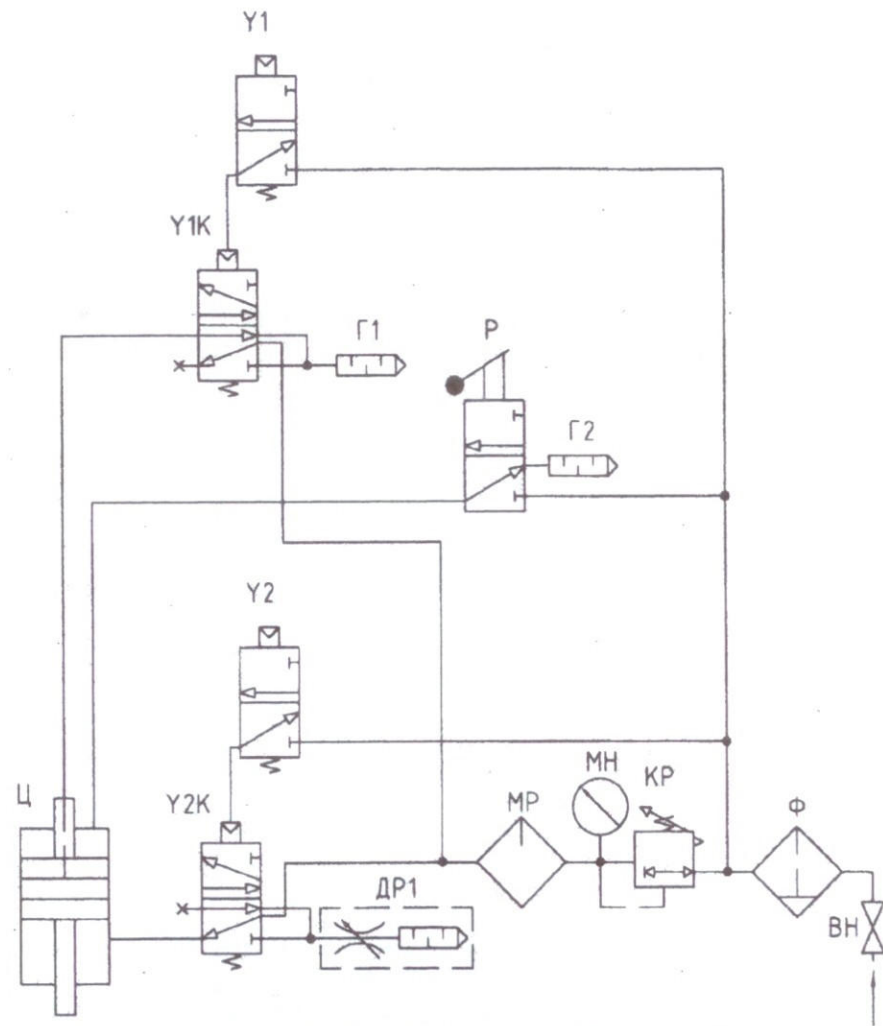
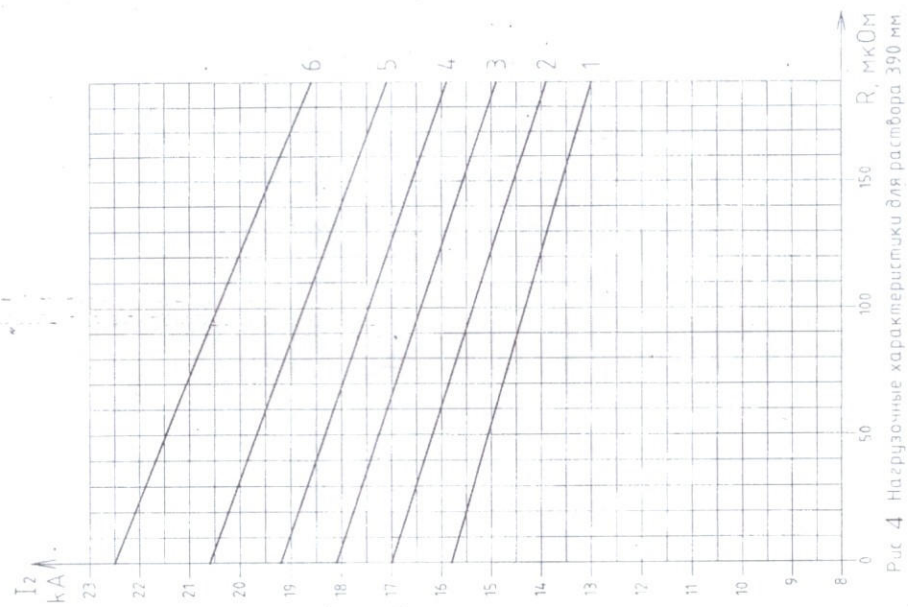
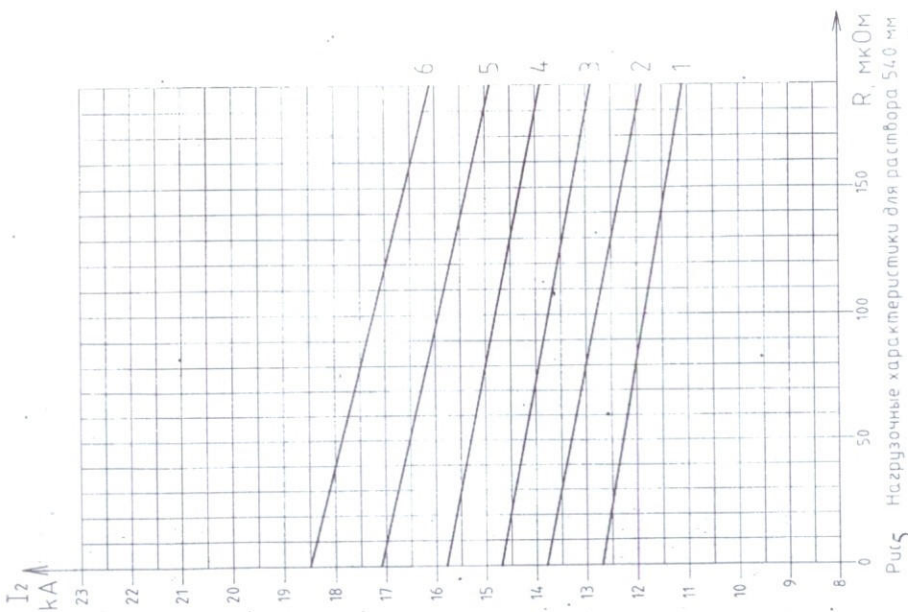
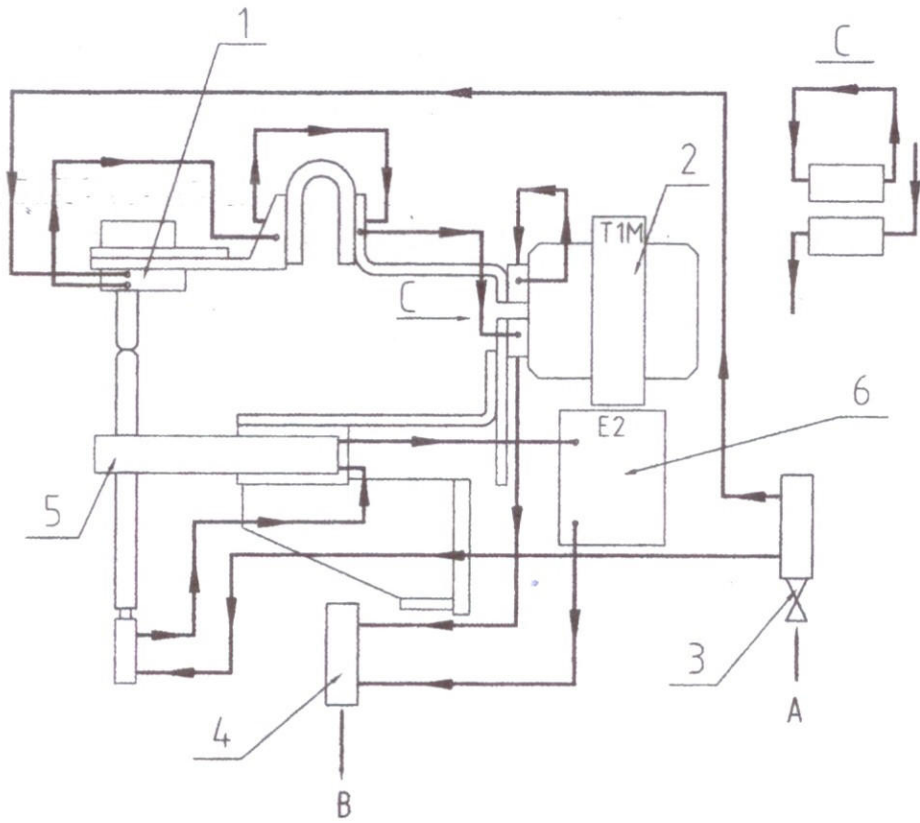


Рис 3 Нагрузочные характеристики для раствора 240 мм



Ц - Пневмоцилиндр. Y1, Y2 - Электроневморспределители.
 Y1K, Y2K - Пневморспределители. Г1, Г2 - Пневмоглушители.
 ДР1 - Пневмороссель с глушителем. P - Распределитель ручной.
 МР - Маслораспылитель. МН - Манометр. КР - Регулятор давления.
 Ф - Фильтр влагоотделитель. ВН - Кран шаровый.

Рис. 6. Схема пневматическая МТ-3001.



1-электрододержатель верхний, 2-трансформатор, 3-кран шаровый, 4-труба сливная, 5-электрододержатель нижний, 6-контактор тиристорный, А -вход воды, В -слив воды.

Рис.7. Схема охлаждения принципиальная

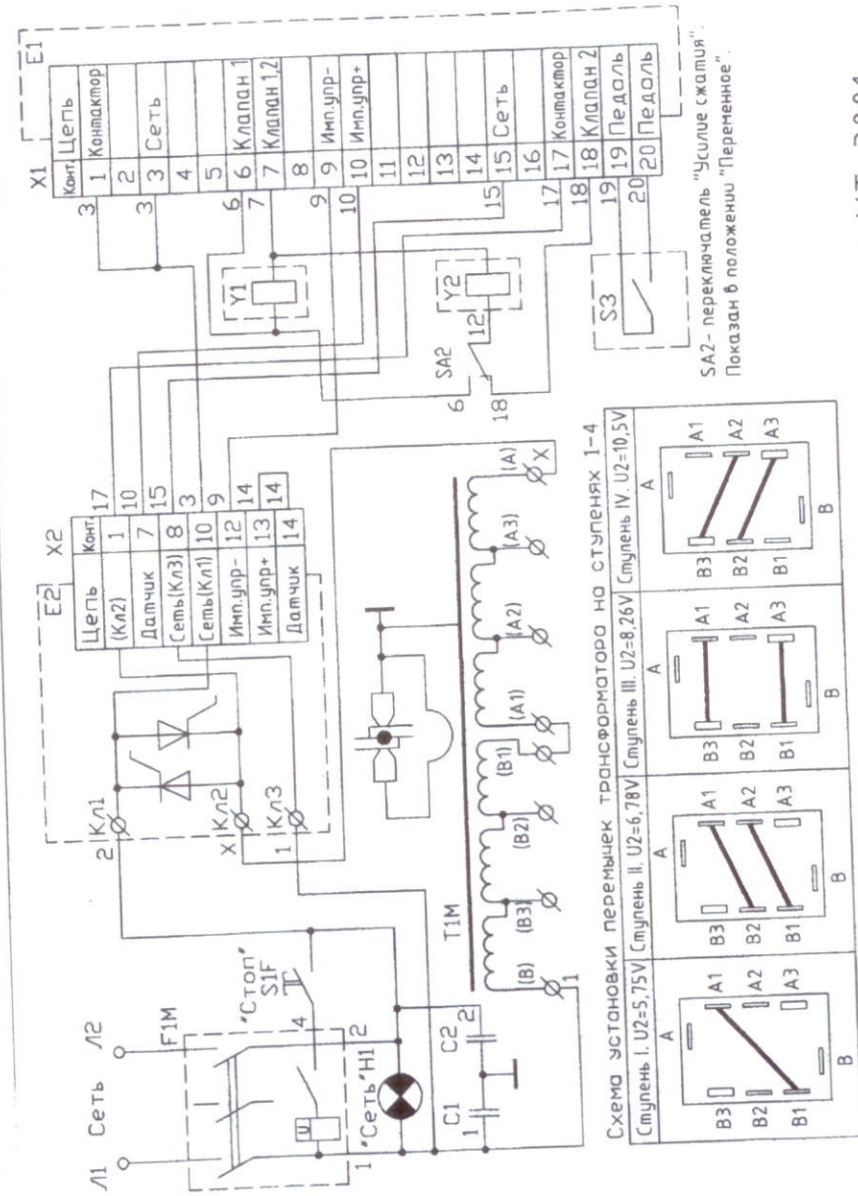


Схема установки переключек трансформатора на ступенях 1-4 (Ступень I. U2=5,75V) (Ступень II. U2=6,78V) (Ступень III. U2=8,26V) (Ступень IV. U2=10,5V)

Рис.8 Принципиальная электрическая схема МТ-3001