

**МАШИНА
КОНТАКТНОЙ СВАРКИ
ПОДВЕСНАЯ**

МТП-1110 УХЛ4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство по эксплуатации научит вас безопасному обращению с машиной контактной сварки подвесная МТП-1110Л УХЛ4 . Поэтому следует изучить настоящий раздел и лишь, затем приступать 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.

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.

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. 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 воздухо- и водоснабжения.
- После транспортировки провести проверку на отсутствие повреждений, крепление блоков и узлов машины.

Условия окружающей среды.

Машина может работать в невзрывоопасном помещении при:

- высоте не более 1000 м над уровнем моря;
- температуре окружающей среды от +1°C до +35°C;
- температуре охлаждающей воды от +5°C до +25°C;
- относительной влажности воздуха до 80% при 25°C;
- окружающий воздух не должен содержать 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.

1. Назначение.

Машина контактной сварки подвесная МТП-1110УХЛ4 предназначена для электрической контактной сварки деталей из низкоуглеродистых сталей и крестообразных соединений стержней арматуры классов АI, АII и АIII, ВI.

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

Напряжение питающей сети переменного тока 380В частотой 50Гц.

2. Технические данные и характеристики.

Технические данные машины приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Наибольший вторичный ток, кА	8
Номинальный длительный вторичный ток, кА, не менее	3,6
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	90
Мощность при ПВ=50%, кВА	60
Регулирование сварочного тока	ступенчатое и фазовое
Число ступеней регулирования	4
Номинальная ступень регулирования	3
Сопротивление вторичного контура, мкОм	900
Коэффициент мощности при коротком замыкании	0,7
Пределы фазового регулирования, %	0-99,4 ДШК
Расчетный расход свободного воздуха при номинальном усилии сжатия и рабочем ходе 10 мм, м ³ /100 ходов	0,4
Расчетный расход охлаждающей воды, л/ч, не более	530
Диапазон толщин свариваемых деталей из низкоуглеродистой стали в зависимости от типа применяемых клещей и режимов сварки, мм:	от 0,5+0,5 до 2+2
Диапазон диаметров свариваемых прутков арматуры классов АI и ВI в зависимости от типа применяемых клещей и режимов сварки, мм:	от 4+4 до 12+12
Диапазон диаметров свариваемых прутков арматуры классов АII и АIII в зависимости от типа применяемых для сварки клещей и режимов, мм:	от 4+4 до 8+8

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	955x1050x2850
Масса, кг, не более	300

Примечание: При применении УС-1 (пистолет для односторонней сварки) возможна сварка только листовых деталей из низкоуглеродистой стали от 0,5+0,5 до 1,5+1,5.

Технические данные сварочных клещей

Таблица 2

Наименование параметра	КТП-8-1			КТП-8-6	КТП-8-7	УС-1
Наибольший вылет, мм	115	205	350	30	35	-
Номинальное усилие сжатия, даН	120	250	400	400	320	-
Наибольший раствор, мм	130		130	35	20	-
Движение электродов	радиальное			прямолинейное	прямолинейное	-
Габаритные размеры (длина x ширина x высота*), мм	302x350x510/655/420			320x300x560	290x150x420	410x200x110
Масса, кг	16 / 18/15 *			12	6	3,5

- для клещей КТП-8-1 высота и масса соответственно в зависимости от вылета

3. Устройство машины.

Машина (Приложение 1) состоит из основного блока, системы подвески и одного из типов клещей: КТП-8-1, КТП-8-6, КТП-8-7 или УС-1 (пистолет). Клещи и пистолет поставляются по отдельному заказу.

Блок основной состоит из сварочного трансформатора, блока пневмоаппаратуры, устройства электрического и сварочного таймера. Обмотки сварочного трансформатора залиты эпоксидным компаундом. На задней части машины расположены выводы вторичных витков, к которым крепятся токоведущие кабели. Корпус машины должен быть заземлен. Охлаждение трансформатора и сварочного таймера осуществляется проточной водой.

Панель управления выполнена в виде отдельного блока, подсоединяемого к двум разъёмам на лицевой панели машины.

Клещи обеспечивают сжатие деталей при сварке и подвод сварочного тока.

Устройство электрическое расположено на основном блоке. В состав электрического устройства входят силовой блок, пульт управления и сварочный таймер. Схема электрическая принципиальная машины приведена в Приложении 2. Автоматический выключатель предназначен для защиты электрической цепи от коротких замыканий и снятия напряжения с машины при нажатии аварийной кнопки. Коммутация тока, последовательность и продолжительность цикла сварки осуществляется сварочным таймером

Схема пневматическая приведена в Приложении 3.

Схема охлаждения приведена в Приложении 4

4. Ввод в эксплуатацию.

Соблюдайте требования безопасности, указанные на первых страницах руководства.

Перед установкой машины убедитесь в ее целостности, проверьте комплектность, крепление блоков и узлов.

Установите машины таким образом, чтобы имелся доступ к органам управления. Размер проходов в зоне сварки определяется габаритами свариваемых деталей, но должны быть не менее 1м от периметра свариваемых деталей.

К машине подвести:

- два провода однофазной сети переменного тока сечением не менее 35 мм²;
- воздушную сеть давлением 6,3 кгс/см² (617,4 кПа);
- водопроводную сеть для охлаждения машины (качество воды по ГОСТ 2874) с давлением в сети от 1,5 кгс/см² до 3 кгс/см² (147 кПа до 284 кПа);
- присоединить шланги для слива воды в канализацию;
- заземлить машину.

Включать машину без заземления категорически запрещается.

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

После установки машины и подвода коммуникаций необходимо:

- проверить систему охлаждения на протекание воды и герметичность;
- проверить сопротивление изоляции машины и трансформатора (сопротивление изоляции не менее 1 МОм при отсутствии воды в системе охлаждения);
- проверить отсутствие утечки воздуха в пневмосистеме машины при давлении до 6 кгс/см² (590 кПа);
- залить 150г масла «Турбинное 22» (Shell Torcylo) в резервуар маслораспылителя.

5. Порядок работы.

Прежде чем приступить к сварке деталей на машине, необходимо наладить и опробовать её в действии при выключенном сварочном токе, для чего:

- включить воздушную и водяную магистрали;
- подать напряжение на машину, для чего нажать кнопку «ЗАПУСК» на лицевой панели машины и удерживая её в нажатом положении включить автоматический выключатель, после чего кнопку отпустить;
- установить оптимальную величину рабочего хода электродов;
- установить требуемые параметры сварки с помощью панели управления.
- переключатель «Сварка – без сварки - сжатие» на передней панели установить в положение «без сварки» и проверить работу машины без сварочного тока;
- отрегулировать дроссель маслораспылителя на подачу 1-2 капель масла за 12-20 ходов электрода.

После опробования машины на холостом ходу установить переключатель «Сварка – без сварки - сжатие» в положение «сварка».

При кратковременном прекращении работы машины обесточьте машину, выключив автоматический выключатель, и прекратите подачу воды для охлаждения. При прекращении работы на более длительное время машину необходимо обесточить, отключить от сети сжатого воздуха и воды. При длительном перерыве в работе или опасности замерзания воды продуйте систему охлаждения сжатым воздухом для удаления остатков воды в системе.

6. Техническое обслуживание.

С целью обеспечения функционирования машины необходимо проводить техническое обслуживание.

Ежедневное:

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

Ежемесячные:

- проверка состояния посадочных гнезд под электроды на клещах;
- продувка сжатым воздухом внутренних частей машины и системы охлаждения;
- проверка затяжки болтовых соединений вторичного контура;

Необходимо раз в три месяца проводить проверку состояния изоляции крепление болтов, крепящих обмотку трансформатора

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

Продувку сжатым воздухом системы охлаждения проводить один раз в неделю.

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

7. Причины и устранение неисправностей.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл.3.

Таблица 3

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
-----------------------------	-------------------	------------------

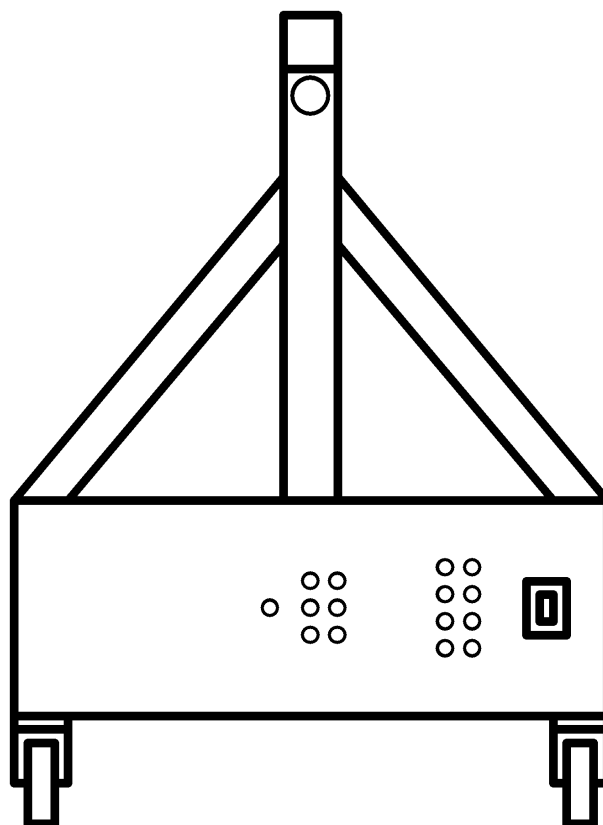
При нажатии пусковой кнопки электроды не сжимаются.	Ненадежные электрические контакты в кнопке или обрыв подводящих проводов.	Проверить надежность замыканий контактов кнопки и исправность проводов.
	Не включается пневматический клапан. Нет напряжения на его катушке, обрыв провода в катушке или неисправен сам клапан.	Измерить напряжение на катушке при включенной машине, проверить цепь питания клапана. Проверить исправность клапана.
Машина работает в автоматическом режиме, но сварки не происходит	Нет контакта (обрыв) в первичной цепи сварочного трансформатора Чрезмерно велико сопротивление вторичного контура Очень большая загрязнённость свариваемых деталей Неисправность сварочного таймера	Найти повреждение и устранить неисправность Зачистить контакты вторичного контура Зачистить свариваемые детали См. паспорт сварочного таймера
Систематически срабатывает сетевая защита, машина не обеспечивает прочности сварного соединения Не выключается распределитель, не отсчитываются позиции сварочного цикла, не регулируется величина сварочного тока	Неисправность сварочного таймера	См. паспорт сварочного таймера
При замкнутой кнопке пуска отсутствует сварка	Сработал датчик температуры сварочного таймера или трансформатора	Проверить подачу охлаждающей воды или увеличить её расход

8. Транспортирование и хранение.

Машина может транспортироваться любым видом транспорта в собственной упаковке.

Хранение машины должно осуществляться в сухом закрытом помещении с температурой +1°C и не выше +40°C и относительной влажности 80% при температуре +25°C.

Штабелирование не допускается.



Общий вид машины точечной сварки подвесной МТП-1110

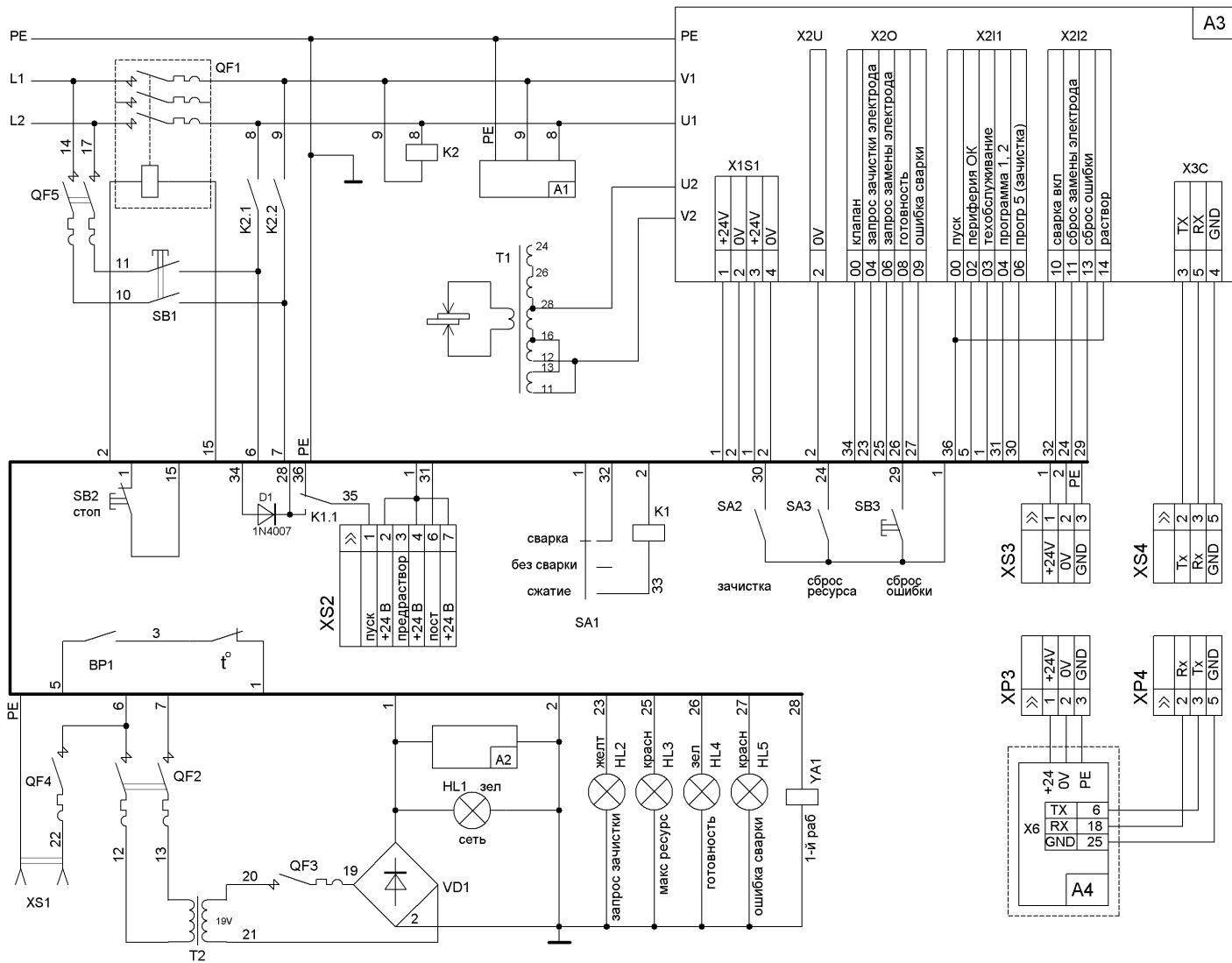


Схема электрическая принципиальная

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

ОБОЗН.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	Плата фильтра питания 1	1	
A2	Плата фильтра питания 2	1	
A3	Таймер сварочный PST-610EL	1	REXROTH
A4	Контрольная панель VCP-05	1	REXROTH
BP1	Реле протока EIFW510-F04-00-Q	1	SMC
D1	Диод 1N4007	1	Китай
HL1, HL4	Лампа сигнальная AD22DS 24V зелёная	2	ИЭК, Россия
HL2	Лампа сигнальная AD22DS 24V жёлтая	1	ИЭК, Россия
HL3	Лампа сигнальная AD22DS 24V красная	1	ИЭК, Россия
SB1	8 LM2T B102	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C10	2	Lovato, Италия
SB2	8 LM2T B6344	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C01	1	Lovato, Италия
SB3, HL5	8 LM2T BL104	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C10	1	Lovato, Италия
	8 LM2T LB4	1	Lovato, Италия
SA1	8 LM2T S130	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C10	2	Lovato, Италия
SA2	8 LM2T S320	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C10	1	Lovato, Италия
SA3	8 LM2T S340	1	Lovato, Италия
	8 LM2T AU120	1	Lovato, Италия
	8 LM2T C10	1	Lovato, Италия
QF1	Выключатель автоматический UCD250R3PT4S0000C160A	1	HYUNDAI
	Расцепитель минимального напряжения UVT-20CJ	1	HYUNDAI
QF2	Выключатель автоматический ВА47-29 2П 6А	1	ИЭК, Россия
QF3	Выключатель автоматический ВА47-29 1П 16А	1	ИЭК, Россия
QF4	Выключатель автоматический ВА47-29 1П 6А	1	ИЭК, Россия
QF5	Выключатель автоматический ВА47-29 2П 10А	1	ИЭК, Россия
K1	Реле 55.32.9.024.0040 24VDC	1	Finder, Италия
K2	Контактор КМИ-10910 400VAC	1	ИЭК, Россия
XS1	Розетка RAp10-3-ОП	1	ИЭК, Россия
XS2	ШР28П7ЭГ9	1	Россия
XS3	Разъем D-SUB 9F	1	Китай
XS4	ШР20П4ЭГ9	1	Россия
XP3	Разъем D-SUB 9M	1	Китай
XP4	ШР20П4НШ1		Россия
T1	Трансформатор ТВК-75	1	Россия
T2	Трансформатор ОСМ1-0,16-380/5-24В	1	Беларусь

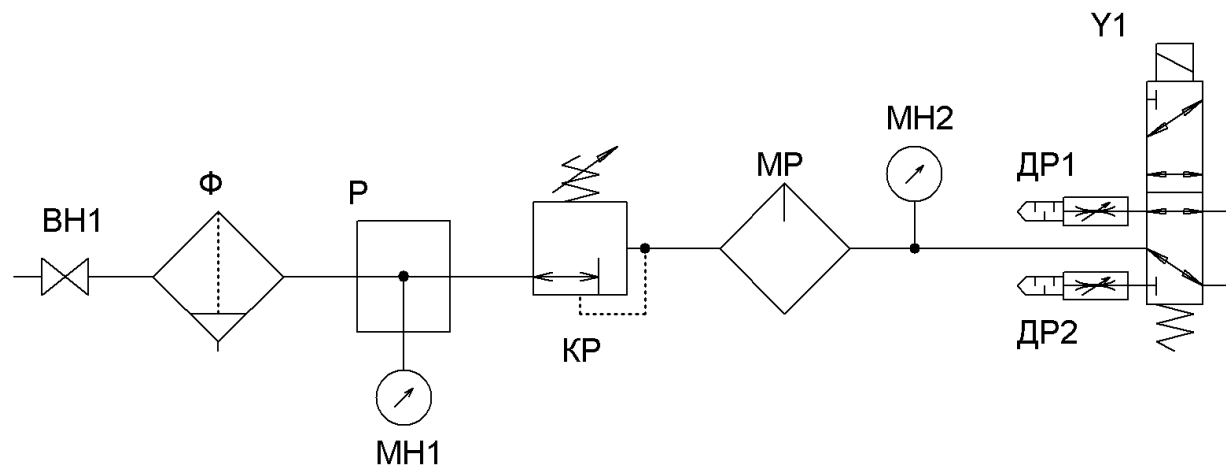


Схема пневматическая

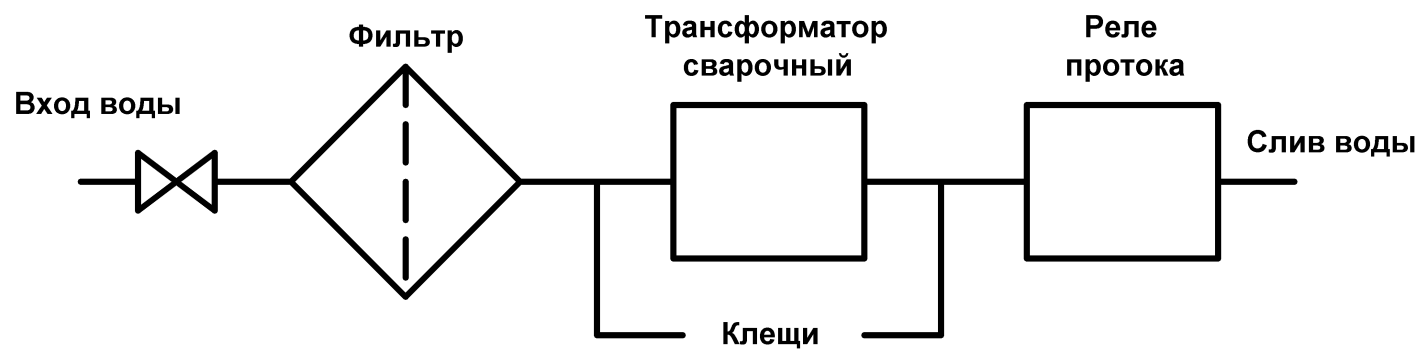


Схема охлаждения