

УДГУ-501 АС/DC УЗ.1

УСТАНОВКА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации научит вас безопасному обращению с установкой УДГУ-501 AC/DC. Поэтому следует внимательно изучить настоящий раздел и лишь затем приступать к работе.

При эксплуатации и обслуживании установки необходимо соблюдать «Правила безопасной эксплуатации электроустановок» и требований ГОСТ 12.3.003-86.

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

Поражение электрическим током опасно для жизни!

- установку разрешается подключать только к правильно заземленной электрической сети через автоматический выключатель;
- пользуйтесь исправным сетевым кабелем с защитным проводом заземления сечением не менее 4 мм² для подключения к сети;

Работа без заземления опасна для жизни!

- перед обслуживанием установку необходимо отключить от сети. Отключение только с помощью выключателя не является безопасным;
- при проведении сварки следует правильно обращаться с зажимом кабеля для соединения с корпусом, держателем электродов, горелкой и изделием и не использовать их не по назначению. Не следует касаться токоведущих деталей незащищенными участками тела;
- не пользуйтесь поврежденным сварочным кабелем.

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 сварочную систему в хорошо проветриваемых помещениях;
- удалите все следы покрытия со свариваемых деталей, чтобы избежать токсичных выделений;
- изделие, а также разлетающиеся искры и капли металла имеют высокую температуру;
- удалите из рабочей зоны резервуары с горючими или взрывоопасными жидкостями, поскольку они создают опасность пожара и взрыва;
- не допускайте проведения сварки сосудов, находящихся под давлением и использовавшихся для хранения взрывоопасных материалов.

Остерегайтесь воспламенения!

- с учетом способа сварки необходимо обеспечить 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, от раскаленных деталей или от горячего шлака.

Необходимо обеспечить защиту газового баллона при сварке РАД (ТИГ)!

- баллон с защитным газом располагайте в специально предусмотренных установочных устройствах;
- соблюдайте осторожность при обращении с газовыми баллонами; не бросайте их, не подвергайте нагреву и защитите от опрокидывания!
- при транспортировке газовый баллон следует отсоединить от сварочного аппарата.

Возможны помехи, вызванные электрическими и электромагнитными полями, создаваемыми высокочастотными импульсами устройства зажигания дуги (осциллятором).

- установка 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 выпрямителя.

Электромагнитные помехи должны быть уменьшены до уровня, не мешающего функционированию других устройств.

Возможные мероприятия для снижения уровня электромагнитных помех:

- необходимо регулярно проводить техническое обслуживание выпрямителя;
- сварочные кабели должны иметь минимально возможную длину и располагаться вплотную друг с другом на полу или поблизости от пола.

Транспортировка и установка

- установку разрешается транспортировать и эксплуатировать только в вертикальном положении!
- перед переносом на новое место необходимо отключить установку от питающей сети.
- после транспортировки провести проверку на отсутствие повреждений, крепление блоков

Условия окружающей среды

Установка может работать в невзрывоопасном помещении при:

- температуре окружающей среды от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и
- относительной влажности воздуха до 80% при 25°C ;
- окружающий воздух не должен содержать чрезмерно больших количеств пыли, кислот, корродирующих газов, если только они не образуются в процессе сварки;
- при установке аппарата необходимо обеспечить свободный приток и отвод воздуха;
- группа условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1

1. Назначение.

- 1.1. Установка для дуговой сварки УДГУ-501 AC/DC УЗ.1, именуемая в дальнейшем, «установка», предназначена для сварки неплавящимся электродом РАД(ТИГ) \varnothing 1,0-8 мм в среде аргона металлов и сплавов и позволяет производить ручную дуговую сварку РД(ММА) сталей покрытыми электродами \varnothing 2-6 мм.
- 1.2. Сварка производится на переменном (АС) или постоянном (DC) токах.
- 1.3. Установка предназначена для подключения к промышленным сетям в соответствии с ГОСТ 13109 напряжением 380 В частотой 50 Гц.

2. Технические данные и характеристики.

- 2.1. Технические данные установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма			
	РАД (ТИГ)		РД (ММА)	
	АС	DC	АС	DC
1. Номинальный сварочный ток при цикле 5 мин, А ПВ=60% ПВ=100%	500 360	450 350	480 360	- 350
2. Напряжение холостого хода, В, не более	70	100	70	100
3. Пределы регулирования сварочного тока, А	25-500	15-450	25-480	25-350
4. Пределы регулирования рабочего напряжения, В	12-30	10,5-28	21-38	21-34
5. Потребляемая мощность, кВА, не более	35,6	31,7	33,3	25,3
6. Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	455x730x970			
7. Масса, кг, не более	200			
8. Содержание драгоценных материалов: золото серебро	0,04124971 8,7494398			

- 2.2. Установка обеспечивает:

- возможность выбора одного из режимов сварки (ТИГ-АС, ТИГ-DC, ММА-АС, ММА-DC);
- возможность подключения пульта дистанционного управления (для регулирования сварочного тока), в т.ч. пульта пульсирующей сварки ППС;
- индикацию наличия напряжения сети;
- отключение силовой цепи при тепловой перегрузке и индикацию отключения;
- плавное регулирование значения величины сварочного тока.

- 2.3. В режиме РАД (ТИГ) установка обеспечивает:

- регулирование времени продувки газового тракта до сварки (0,2-8,0 сек);
- включение сварочного тока и регулирование времени плавного нарастания тока в начале сварки (0,1-10 сек);
- регулирование плавного снижения сварочного тока в конце сварки (0,1-30 сек);
- регулирование временем подачи газа в конце сварки (0,2-30 сек);
- бесконтактный поджиг дуги;
- регулирование очищающей и проплавляющей способности дуги (режим ТИГ-АС).

3. Устройство установки.

- 3.1. Установка представляет собой корпус, внутри которого расположен трансформатор, блок выпрямителей, дроссель, осциллятор, коммутационная и защитная аппаратура. Охлаждение установки воздушное принудительное с помощью вентиляторов.
- 3.2. Корпус установки смонтирован на колесах, дающих возможность перемещения вручную без применения специальных средств.
- 3.3. Расположение органов управления и индикации приведены в приложении 1.
- 3.4. Схема электрическая принципиальная установки и блока управления приведены в приложениях 2 и 3.
- 3.5. Установка снабжена термореле, отключающего силовую цепь при перегрузке.
- 3.6. На задней панели установки размещена табличка перевода значений шкалы потенциометра (поз.4) в значения сварочного тока в режиме РД(ММА).

4. Ввод в эксплуатацию.

- 4.1. При размещении установки соблюдайте требования безопасности, приведенные на первых страницах.
- 4.2. Перед размещением установки убедитесь в ее целостности, в части ости снимите боковые и задний щиты, проверьте крепление узлов и деталей, и при необходимости, проведите затяжку гаек и винтов.
- 4.3. Размещайте установку таким образом, чтобы имелся доступ к органам управления. Установка должна быть установлена устойчиво.
- 4.4. При работе в общем помещении с другими работниками необходимо изолировать рабочее место непроницаемыми щитами.
- 4.5. Подключение к электросети. Напряжение питающей сети должно совпадать с напряжением, указанным в паспорте и на табличке с номинальными данными. Подключите сетевой кабель установки к сети через автомат или рубильник с предохранителями. Обеспечьте надежное заземление (поз. 23, приложение 1).
Включать незаземленную установку категорически запрещается!
- 4.6. При подготовке установки к работе:
 - переключатели (приложение 1) установите в следующие положения: выключатель осциллятора (поз.2) установите в положение «выключено», регулятор (поз.20) установите в положение «0», переключатель режимов (поз.1) в положение АС или DC;
 - подключите сварочный кабель к разъему (поз.17) и свариваемому изделию;
 - установите переключки (поз.24) в положение АС или DC.

5. Сварка в режиме РАД (ТИГ).

- 5.1. Переключатель (поз.3) установить в положение «ТИГ- двухтактный режим (короткие швы)» или «ТИГ -четырёхтактный режим (длинные швы)».
- 5.2. Для проведения сварочных работ подключите сварочную горелку. При использовании горелки с естественным охлаждением (на токах до 200-250 А) подключите ее к разъемам (поз.15 и поз.16) и штуцеру (поз.18). При использовании горелки с жидкостным охлаждением (на токе более 250А) необходимо обеспечить подачу охлаждающей жидкости. Шланг входа соединить со штуцером (поз.25), шланг выхода охлаждающей жидкости подключить к штуцеру (поз.26). Для подключения необходимо демонтировать планку (поз.27) и подключить шланги. После подключения планку установите на место.
- 5.3. Выбрать электрод (вольфрамовый) нужного типа и диаметра (табл.2), установить в горелку (вылет электрода 3-10 мм). Горелку подключите к разъемам (поз.15 и поз.16) и штуцеру (поз.18).
- 5.4. Шланг (трубку) от газового баллона подключите к штуцеру (поз.22).

- 5.5. Подать напряжение на установку, включите кнопку (поз.9). При этом должна загореться сигнальная лампа (поз.10). В зависимости от вида сварки (АС или DC) проверьте полярность на горелке. При работе в режиме DC – прямая полярность («-» установки соединен с горелкой).
- 5.6. Откройте вентиль на баллоне и проверьте подачу защитного газа, нажав кнопку на горелке.
- 5.7. Потенциометрами (поз.5,6,7,8) установите необходимые параметры сварочного процесса (значения тока в соответствии с табл.2).
- 5.8. Подвести горелку к изделию на расстояние 1-2 мм (дуговой промежуток), нажмите кнопку и начните процесс сварки. При необходимости откорректируйте величину сварочного тока и значения параметров цикла.
- 5.9. После завершения сварки сварочную горелку положите на изолированную поверхность, выключите установку и закройте вентиль на баллоне.
- 5.10 Регулирование очищающей и проплавляющей способности дуги (режим ТИГ-АС) необходимо применять при выборе оптимального технологического режима сварки. При этом синусоида сварочного тока может уходить или в отрицательную область (на 30%) или в положительную область (на 30%) относительно оси абсцисс. Сварка при смещении синусоиды сварочного тока называется сваркой асимметричным током. Сварка, при нулевом положении регулятора и положении синусоиды тока симметрично относительно оси абсцисс, называется сваркой симметричным током.
- При преобладании на изделии отрицательного потенциала, происходит наиболее эффективная катодная зачистка свариваемой поверхности, глубина проплавления уменьшается и ресурс работы вольфрамового электрода снижается. Если на изделии преобладает положительный потенциал то эффективность катодной зачистки уменьшается, глубина проплавления увеличивается, ресурс работы вольфрамового электрода наибольший. В приложении приведены характерные технологические режимы сварки алюминиевых сплавов различной толщины симметричным и асимметричным током.
- 5.11 При сварке алюминия и его сплавов рекомендуется производить подогрев свариваемых изделий. Это вызвано необходимостью удаления абсорбционной влаги на свариваемых поверхностях и высокой теплопроводностью свариваемого материала. В приложении приведены рекомендуемые температуры предварительного подогрева для разных марок алюминиевых сплавов и рекомендуемые марки проволоки для сварки различных сплавов.
- 5.12 Для сварки в импульсном режиме выпускаются приставки(ППС-01 -пульт пульсирующей сварки) к установкам УДГУ-351 и УДГУ-501. Пульт пульсирующей сварки ППС-01 позволяет регулировать наибольшие и наименьшие значения импульсов тока и их продолжительность. ППС-01 позволяет регулировать частоту следования импульсов до 10 Гц, при особом заказе до 30Гц. Это обеспечивает снижение вероятности прожогов свариваемого металла, возможность сварки в различных пространственных положениях и улучшает формирование сварного соединения.

Таблица 2

Диаметр вольфрамового электрода, мм	Постоянный ток прямой полярности, А	Переменный ток, А
1,0	15-60	15-20
1,6-2,0	60-100	20-60
3,0	100-150	60-120
4,0	150-200	200-250
5,0	200-250	250-350
6,0	250-300	250-350

6. Сварка в режиме РД (ММА).

- 6.1. Переключатель (поз.3) установите в положение «ММА», переключатель (поз.14) установите в положение «местное», переключатель (поз.2) установите в положение «0». К разъемам (поз.16 и поз.17) подключите кабель с электрододержателем и кабель с зажимом.
- 6.2. Установите электрод в электрододержатель. Диаметр выбирается в соответствии с табл.3.
- 6.3. Установите регулятором (поз.4) необходимое значение сварочного тока.
- 6.4. Касанием электрода возбуждите дугу, выполните сварку.
- 6.5. После завершения сварки электрододержатель положите на изолированную поверхность и выключите установку.

Таблица 3

Диаметр электрода, мм	Толщина свариваемого металла, мм	Ориентировочный сварочный ток, А
2,0	1,0-2,0	50-70
3,0	1,5-4,0	80-130
4,0	3,0-6,0	130-170
5,0	5,0-20,0	170-250
6,0-8,0	15,0-40,0	250-300

7. Техническое обслуживание.

С целью обеспечения функционирования установки необходимо выполнять некоторые требования. К ним относятся регулярные проверки и чистки. Чистки, проверки и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом. Если результат проверки окажется отрицательным, то запрещается эксплуатировать установку до устранения неисправности.

7.1. Чистка.

Очистка от пыли должна проводиться еженедельно. При этом установку необходимо отключить от сети. Наружные поверхности протирать ветошью. Очистку внутренних поверхностей провести с помощью обдува сжатым воздухом.

7.2. Проверка.

7.2.1. Проверки установки должны быть ежедневными, еженедельными и ежеквартальными.

Ежедневные проверки:

- проверка работы вентилятора;
- проверка контактных соединений проводов и подтяжка при необходимости;
- проверка состояния изоляции соединительных проводов и при наличии повреждений – восстановление изоляции;
- проверка состояния сварочных горелок, электрододержателя (в зависимости от способа сварки), снятие брызг металла, и, при необходимости, замена запасными частями;
- визуальная проверка составных частей на отсутствие внешних дефектов.

Еженедельные проверки:

- проверка состояния заземления и, при необходимости, измерение сопротивления (не более 1 Ом).

Ежеквартальные проверки:

- проверка крепления силовых шин, и, при необходимости, подтяжка.

8. Причины и устранение неисправностей



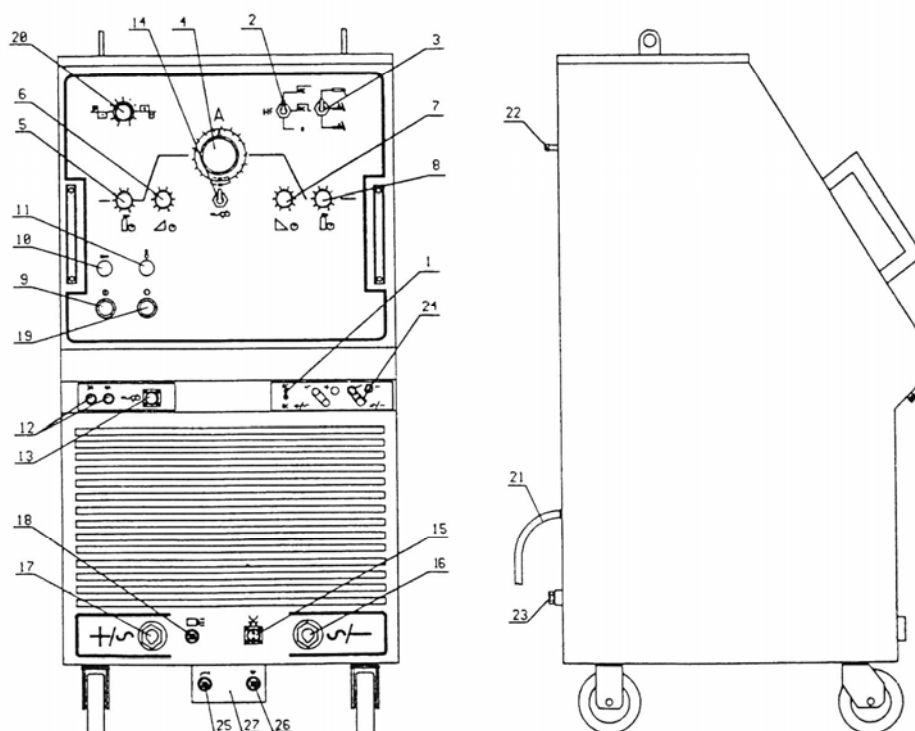
9. Транспортировка и хранение.

- 9.1. Установка может транспортироваться любым видом транспорта в собственной упаковке. После транспортирования необходимо провести проверку крепления узлов внутри установки (см.п.4.1)
- 9.2. Хранение установки должно осуществляться в сухом закрытом помещении с температурой не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ и не выше $+40^{\circ}\text{C}$.
- 9.3. Штабелирование не допускается.
- 9.4. Установка законсервирована.
- 9.5. При хранении более двух лет установка нуждается в осмотре, проверке и переконсервации.

10. Гарантийные обязательства.

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

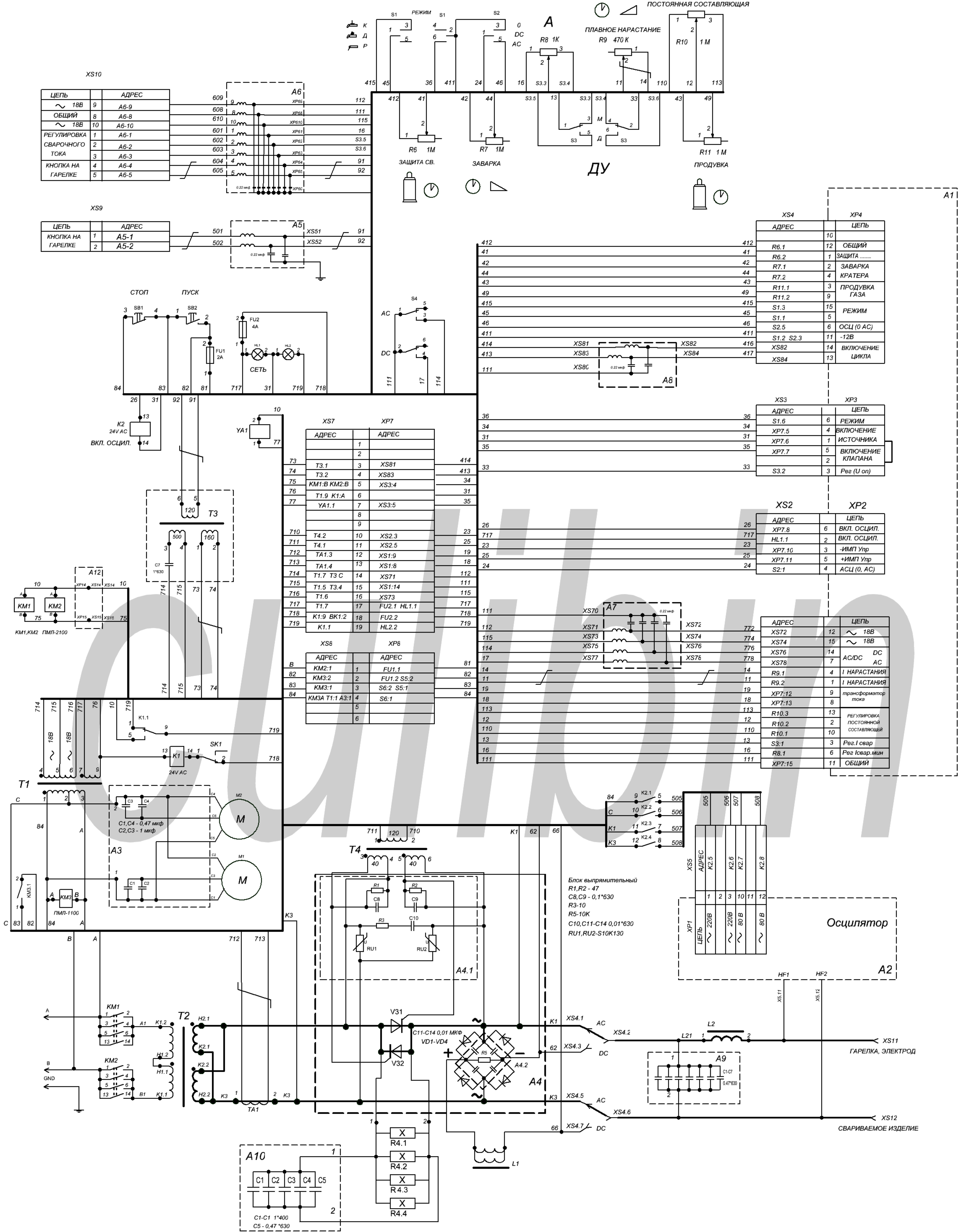
Ремонт и обслуживание осуществляется:



Переключатель и перемычки установки переменного - постоянного тока (AC-DC)
 Переключатель режимов работы осциллятора (AC-DC-0)
 Переключатель вида сварки (ММА-ТИГ)
 Потенциометр регулирования сварочного тока
 Потенциометр регулирования длительности продувки газа
 Потенциометр регулирования длительности нарастания тока сварки
 Потенциометр регулирования длительности спада тока
 Потенциометр регулирования длительности продувки газа после сварки
 Кнопка «пуск»
 Индикатор наличия напряжения питающей сети «Сеть»
 Индикатор перегрузки (включение теплового реле)
 Предохранители
 Разъем подключения пульта дистанционного управления (ПДУ и ППС)
 Переключатель «местное-дистанционное» управление
 Разъем для подключения кнопки горелки
 Силовой разъем «-/~»
 Силовой разъем «+/~»
 Щтуцер подключения выходы газа к горелке
 Кнопка «стоп»
 Потенциометр регулирования очищающей-проплавляющей способности дуги
 в режиме ТИГ (АС)
 Кабель для подключения к сети
 Щтуцер «вход газа»
 Болт заземления
 Щтуцер для входа охлаждающей горелку жидкости
 Щтуцер для выхода охлаждающей горелку жидкости

поз. 1; 24.
 поз. 2.
 поз. 3.
 поз. 4.
 поз. 5.
 поз. 6.
 поз. 7.
 поз. 8.
 поз. 9.
 поз. 10.
 поз. 11.
 поз. 12.
 поз. 13.
 поз. 14.
 поз. 15.
 поз. 16.
 поз. 17.
 поз. 18.
 поз. 19.
 поз. 20.
 поз. 21.
 поз. 22.
 поз. 23.
 поз. 25.
 поз. 26.

Органы управления и индикации



XS10

ЦЕПЬ	АДРЕС
18В	А6-9
ОБЩИЙ	А6-8
18В	А6-10
РЕГУЛИРОВКА	А6-1
СВАРОЧНОГО	А6-2
ТОКА	А6-3
КНОПКА НА	А6-4
ГАРЕЛКЕ	А6-5

XS9

ЦЕПЬ	АДРЕС
КНОПКА НА	А5-1
ГАРЕЛКЕ	А5-2

XS7		XP7	
АДРЕС		АДРЕС	
	1		
	2		
T3.1	3	XS81	
T3.2	4	XS83	
KM1:B KM2:B	5	XS3:4	
T1.9 K1:A	6		
YA1.1	7	XS3:5	
	8		
	9		
T4.2	10	XS2:3	
T4.1	11	XS2:5	
TA1.3	12	XS1:9	
TA1.4	13	XS1:8	
T1.7 T3 C	14	XS71	
T1.5 T3.4	15	XS1:14	
T1.6	16	XS73	
T1.7	17	FU2.1 HL1.1	
K1.9 BK1:2	18	FU2.2	
K1.1	19	HL2.2	

XS8		XP8	
АДРЕС		АДРЕС	
KM2:1	1	FU1.1	
KM3:2	2	FU1.2 S5:2	
KM3:1	3	S6:2 S5:1	
KM3A T1:1 A3:1	4	S6:1	
	5		
	6		

XS4

АДРЕС	ЦЕПЬ
	10
R6.1	12
R6.2	1
R7.1	2
R7.2	4
R11.1	3
R11.2	9
S1.3	15
S1.1	5
S2.5	6
S1.2 S2.3	11
XS82	14
XS84	13

XP4

АДРЕС	ЦЕПЬ
	10
	12
	1
	2
	4
	3
	9
	15
	5
	6
	11
	14
	13

XS3

АДРЕС	ЦЕПЬ
S1.6	6
XP7.5	4
XP7.6	1
XP7.7	5
	2
S3.2	3

XP3

АДРЕС	ЦЕПЬ
	6
	4
	1
	5
	2
	3

XS2

АДРЕС	ЦЕПЬ
XP7.8	6
HL1.1	2
XP7.10	3
XP7.11	5
S2.1	4

XP2

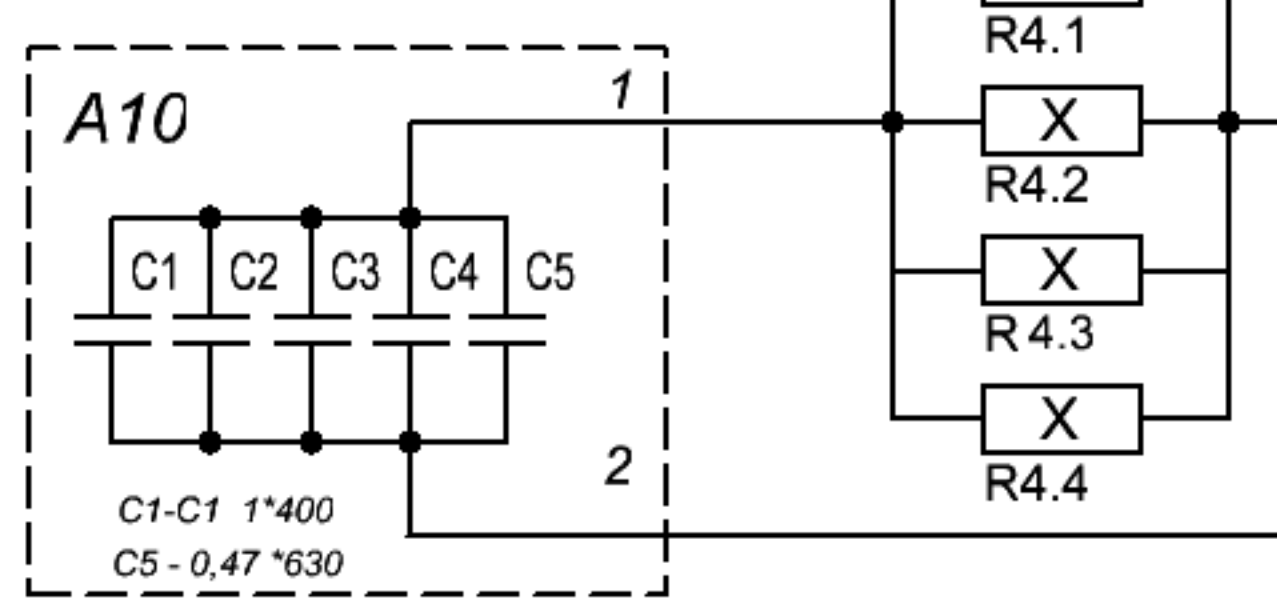
АДРЕС	ЦЕПЬ
	6
	2
	3
	5
	4

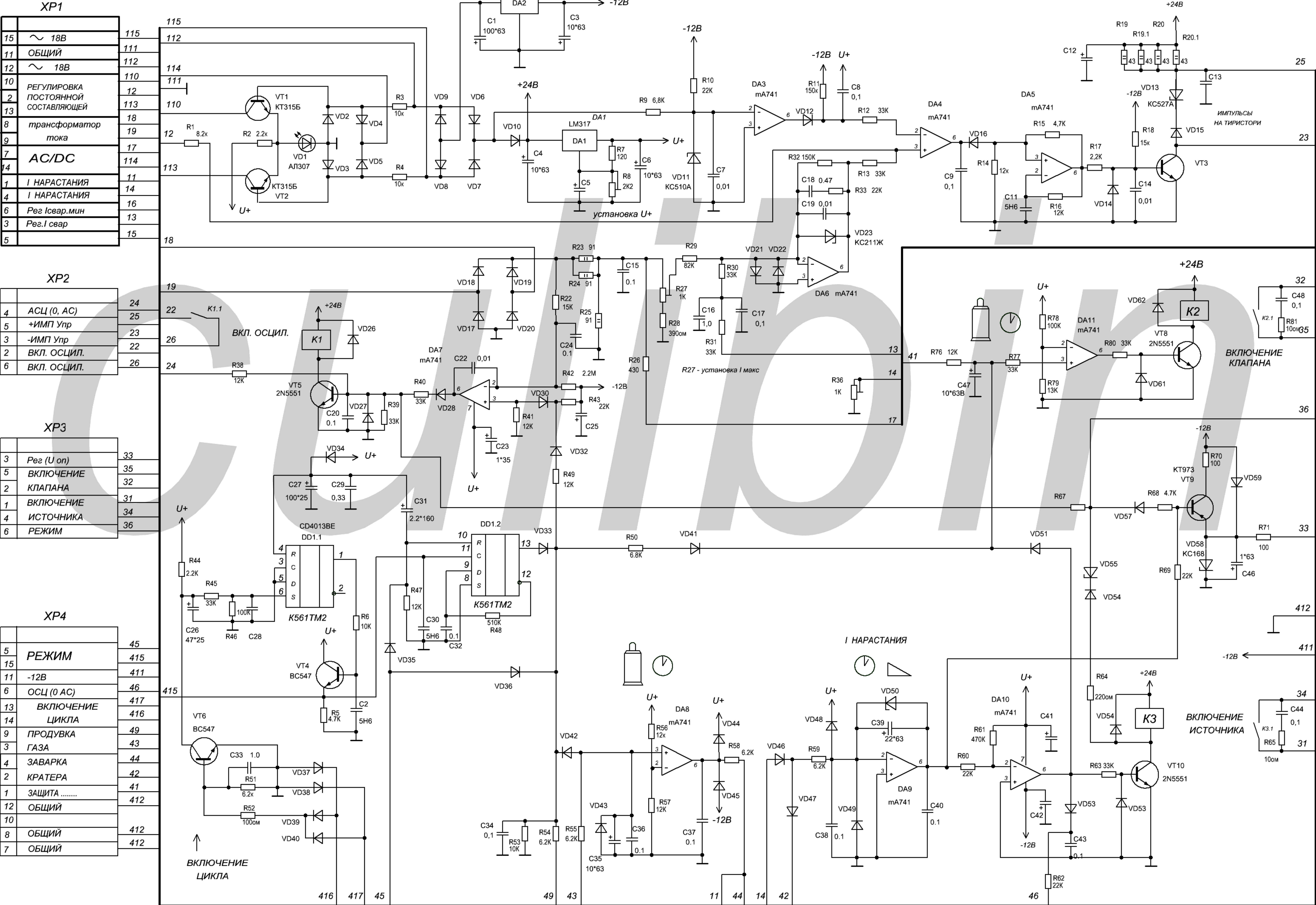
АДРЕС	ЦЕПЬ
XS72	12
XS74	15
XS76	14
XS78	7
R9.1	4
R9.2	1
XP7:12	9
XP7:13	8
R10.3	13
R10.2	2
R10.1	10
S3:1	3
R8.1	6
XP7:15	11

Блок выпрямительный
R1,R2 - 47
C8,C9 - 0,1*630
R3-10
R5-10K
C10,C11-C14 0,01*630
RU1,RU2-S10K130

Осцилятор

АДРЕС	ЦЕПЬ
K2.5	1
K2.6	2
K2.7	3
K2.8	10
	11
	12





ХР1		
15	~ 18В	115
11	ОБЩИЙ	111
12	~ 18В	112
10	РЕГУЛИРОВКА ПОСТОЯННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ	110
2	трансформатор тока	12
13		113
8		18
9		19
7	АС/DC	17
14		114
1	I НАРАСТАНИЯ	11
1	I НАРАСТАНИЯ	14
6	Рег. I свар. мин	16
3	Рег. I свар	13
5		15

ХР2		
4	АСЦ (0, АС)	24
5	+ИМП Упр	25
3	-ИМП Упр	23
2	ВКЛ. ОСЦИЛ.	22
6	ВКЛ. ОСЦИЛ.	26

ХР3		
3	Рег (U on)	33
5	ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА	35
2	ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА	32
1	ВКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА	31
4	ВКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА	34
6	РЕЖИМ	36

ХР4		
5	РЕЖИМ	45
15	-12В	415
11	-12В	411
6	ОСЦ (0 АС)	46
13	ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИКЛА	417
14	ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИКЛА	416
9	ПРОДУВКА ГАЗА	49
3	ЗАВАРКА	43
4	ЗАВАРКА	44
2	КРАТЕРА	42
1	ЗАЩИТА	41
12	ОБЩИЙ	412
10	ОБЩИЙ	412
8	ОБЩИЙ	412
7	ОБЩИЙ	412

ХР1

15	~ 18В	115
11	ОБЩИЙ	111
12	~ 18В	112
10	РЕГУЛИРОВКА ПОСТОЯННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ	110
2	трансформатор тока	18
9	АC/DC	19
7	АC/DC	17
14	АC/DC	114
1	I НАРАСТАНИЯ	11
4	I НАРАСТАНИЯ	14
6	Рег. I свар.	16
3	Рег. I свар.	13
5		15

ХР2

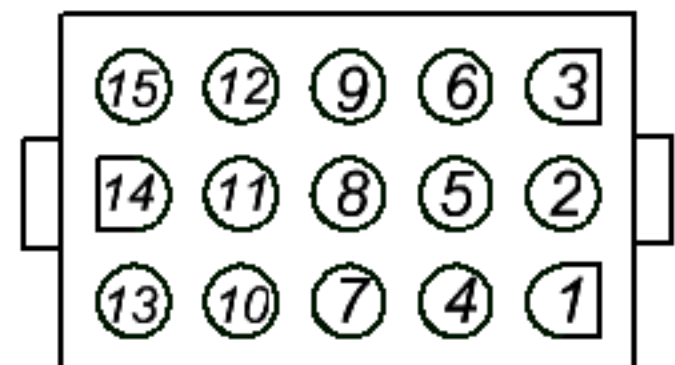
4	АСЦ (0, АС)	24
5	+ИМП Упр	25
3	-ИМП Упр	23
2	ВКЛ. ОСЦИЛ.	22
6	ВКЛ. ОСЦИЛ.	26

ХР3

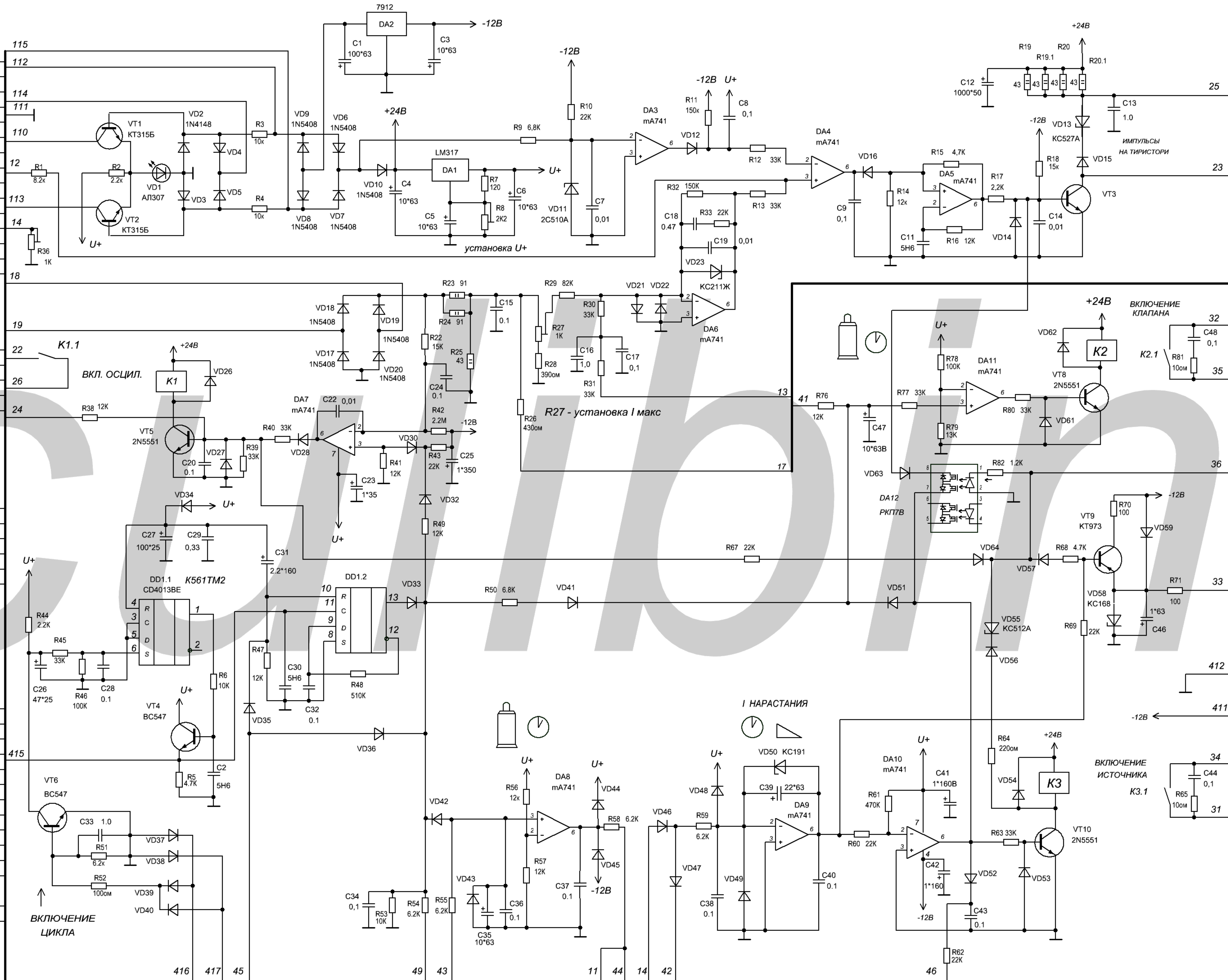
3	Рег. (U on)	33
5	ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА	35
2	ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА	32
1	ВКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА	31
4	ВКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА	34
6	РЕЖИМ	36

ХР4

5	РЕЖИМ	45
15	РЕЖИМ	415
11	-12В	411
6	ОСЦ (0 АС)	46
13	ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИКЛА	417
14	ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИКЛА	416
9	ПРОДУВКА ГАЗА	49
3	ЗАВАРКА	43
2	КРАТЕРА	44
1	ЗАЩИТА	41
12	ОБЩИЙ	412
10	ОБЩИЙ	412
8	ОБЩИЙ	412
7	ОБЩИЙ	412

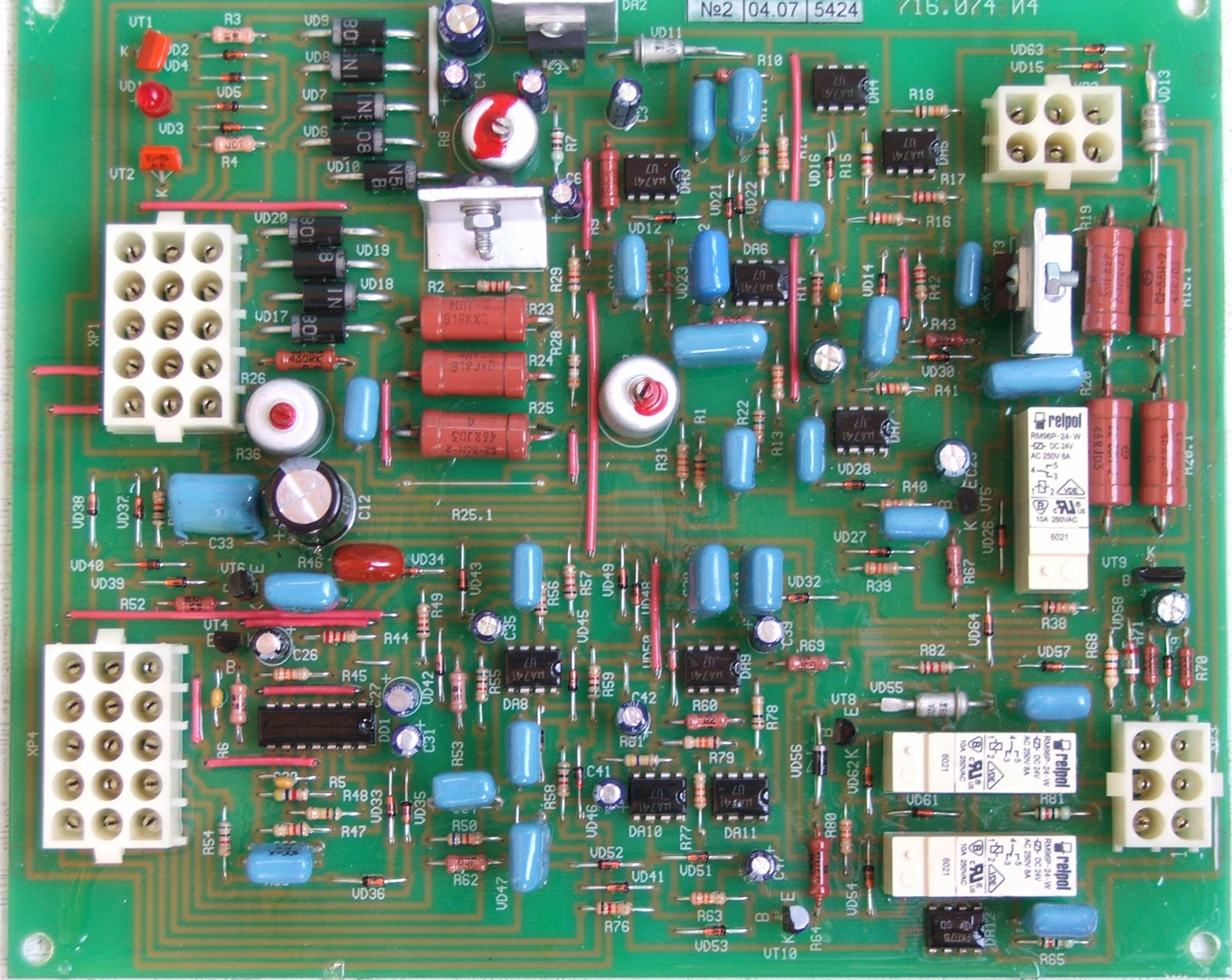


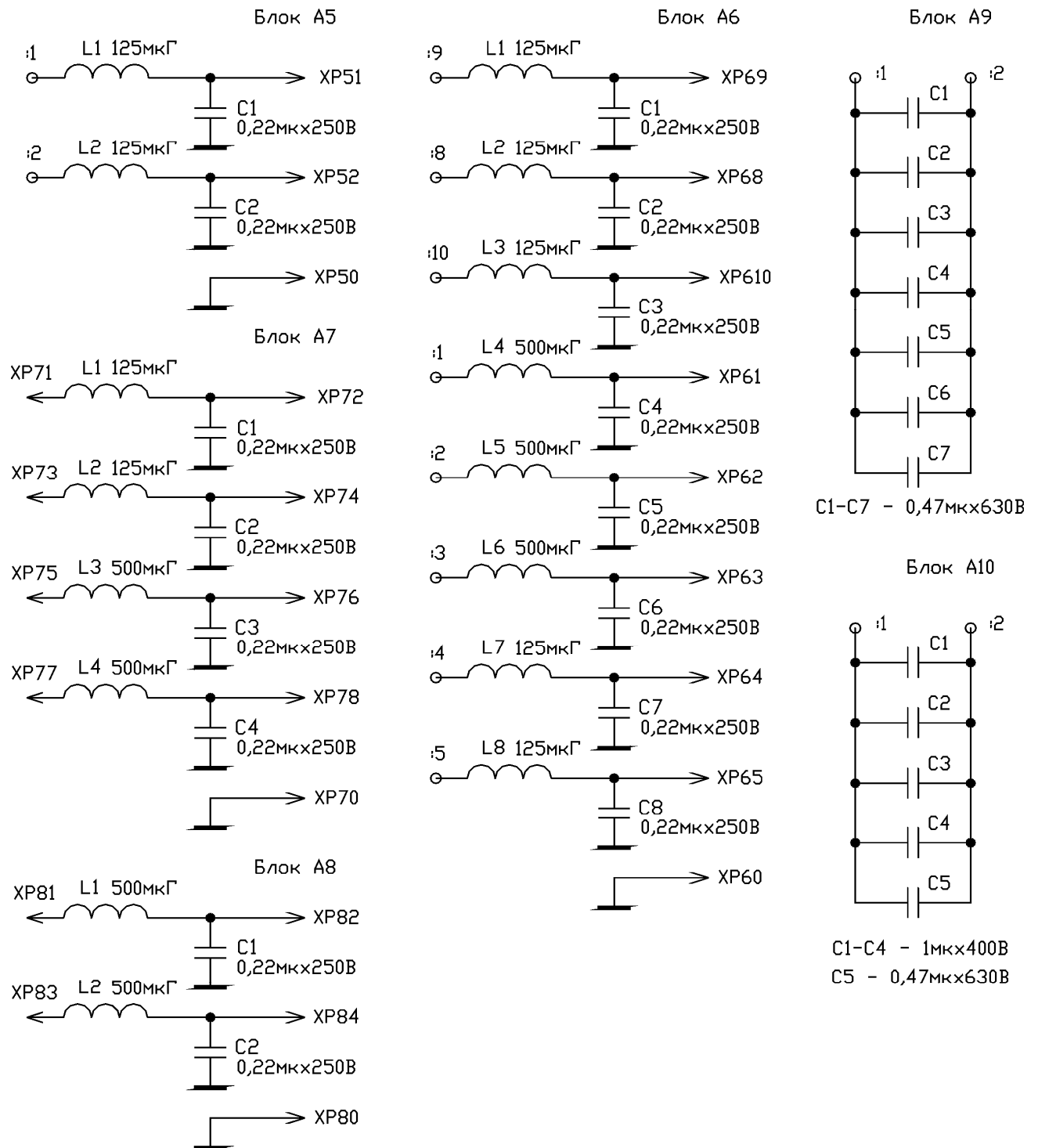
вид с верху



№2 04.07 5424

715.074 V4





Схемы электрические принципиальные блоков фильтров

Приложение 4

Перечень запасных, сменных и составных частей установки УДГУ-351 для заказа в ЗАО НПФ «ИТС»

1. Горелки сварочные с естественным и жидкостным охлаждением.
2. Блок жидкостного охлаждения БВА-02 с арматурой для подключения.
3. Газовый клапан CAMOZZI A331-1C2-G74C01
4. Расходомер газовый
5. Кабель сварочный прямой со вставкой BSB и электрододержателем
6. Кабель сварочный обратный со вставкой BSB и зажимом
7. Шланг газовый (длина от 5 метров)
8. Элементы электрической схемы (блок управления, осциллятор, блоки фильтров)
9. Блок разъемов БР (для случая отнесения горелки от установки)
10. Возбудитель сварочной дуги ВСД-02 (для случая отнесения горелки от установки)
11. Электроды вольфрамовые
12. Пульт дистанционного управления (ПДУ)
13. Пульт пульсирующей сварки (ППС)
14. Кабели к пультам ПДУ И ППС для подключения к установке

Примечания: 1. В случае заказа для ремонта указывается дата выпуска установки и заводской номер.
2. Поставка осуществляется по заказу и за отдельную плату.

Ориентировочные режимы сварки алюминиевых сплавов неплавящимся вольфрамовым электродом переменным симметричным током.

Тип соединения	b, мм	d, мм		I _{св} , А	Расход аргона, л/мин	Число проходов
		Вольфрамового электрода	Присадочной проволоки			
С отбортовкой кромок	1.0	1.0	-	45-50	4-5	1
	1.5	1.5-2.0	-	70-75	5-6	1
	2.0	1.5-2.0	-	80-85	7-8	1
Встык, без разделки кромок, одностороннее	2.0	1.5-2.0	1.0-2.0	55-75	5-6	1
	3.0	3.0-4.0	2.0-3.0	100-120	7-8	1
	4.0	3.0-4.0	2.0-3.0	120-150	8-10	1
Встык, без разделки кромок, двустороннее	4.0	3.0-4.0	3.0-4.0	120-180	7-8	2
	5.0	4.0-5.0	3.0-4.0	200-250	8-10	2
	6.0	4.0-5.0	3.0-4.0	240-270	8-10	2
Встык, с разделкой кромок	6.0	4.0-5.0	3.0-4.0	220-280	7-8	3
	8.0	4.0-5.0	4.0-5.0	270-300	9-12	3
	10.0	5.0-6.0	4.0-5.0	270-300	9-12	5
Тавровое, угловое и нахлесточное	2-4	2.0-4.0	1.5-4.0	100-200	5-7	1-2
	4-8	4.0-5.0	3.0-4.0	200-300	7-8	2-4
	10	5.0-6.0	4.0-5.0	270-320	9-10	2-4

Режимы сварки стыковых соединений из алюминиевого сплава АМг5 толщиной 3 мм асимметричным током

I _{пр. средн} , А	I _{обр. средн} , А	I, А	U _д , В
115	45	205	10
97	75	200	11
60	110	195	12

Максимальная температура подогрева некоторых алюминиевых сплавов.

Сплав	Толщина металла, мм	Температура, °С	Продолжительность нагрева, мин
А99, АД1	Любая	350	60
АМц	Любая	250	60
АМг3, АМг4, АМг5	< 12	100	30
	> 12	150	10
АД31, АД33, АВ	< 12	180	60
	> 12	200	30
1915	< 12	140	30
	> 12	160	20