

Инструкция по эксплуатации

RS 15 (M/TC/S1)

RS 20 (M/TC/S1)

RS 25 (M/TC/S1)

RV 15 (M/S1)

RV 25 (M/S1)

RV 35 (M/S1)



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ

- 1.1. Данные о производителе и сварочной машине
- 1.2. Общие правила техники безопасности
- 1.3. Меры предосторожности для пользователя
- 1.4. Технические данные
- 1.5. Использование по назначению и ограничения
- 1.6. Описание и принцип работы изделия

2. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

- 2.1. Условия окружающей среды
- 2.2. Требования к энергопотреблению
- 2.3. Соединение с источником питания
- 2.4. Транспортировка, хранение и сборка
- 2.5.1. Схемы соединений
- 2.5.2. Схема электрических соединений
- 2.5.3. Схема электрических соединений
- 2.5.4. Схема электрических соединений
- 2.5.5. Схема электрических соединений
- 2.6. Схема пневматических линий
- 2.7. Система охлаждения

3. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 3.1. Описание функций
- 3.2. Порядок первого пуска сварочной машины
- 3.3. Подготовка к сварке
- 3.4. Влияние разных факторов на качество сварки
- 3.5. Проверка качества точечного сварного шва
- 3.6. Порядок пуска
- 3.7. Описание сварочного контроллера
- 3.8.1. Поиск и устранение неисправностей
- 3.8.2. Порядок устранения дефектов сварки

4. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

- 4.1. Техническое обслуживание
- 4.2. Порядок технического обслуживания
- 4.3. Запасные части
- 4.4. Техническая поддержка

1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ

1.1. ДАННЫЕ О СВАРОЧНОЙ МАШИНЕ

Данные о сварочной машине

Данные о контактной сварочной машине, в частности, номер модели, серийный номер и год изготовления, указываются в паспортной табличке, закрепленной на корпусе оборудования, а также в свидетельстве о соответствии, которое прилагается к настоящему руководству.

Введение

В настоящем руководстве содержится информация о порядке установки, эксплуатации и обслуживания сварочной машины.

При соблюдении всех инструкций в настоящем руководстве гарантируется бесперебойная и безопасная работа сварочной машины.

1.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И/ИЛИ ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОИЗВОИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ОТКАЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОТ ЛЮБЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ КАСАТЕЛЬНО ВРЕДА ЗДОРОВЬЯ И/ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА.

Прежде чем включать сварочную машину, оператор должен ознакомиться со всеми инструкциями, которые приводятся в настоящем руководстве.

Руководство является неотъемлемой частью машины и должно всегда находиться на рабочем месте.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

Под остаточными рисками понимаются любые опасности, которые нельзя полностью исключить имеющимися средствами, а также любые потенциально скрытые риски.

	Наличие избыточного количества пыли, кислот, агрессивных веществ или газов и др. в помещениях, где эксплуатируется сварочная машина, кроме тех материалов, которые требуются для сварки, не допускается. Мы рекомендуем, чтобы рядом со сварочной машиной находился огнетушитель.
	Принять меры для контроля уровня влажности в помещении. Мы рекомендуем, чтобы оборудование размещалось на изолирующей платформе. Все работы по техническому обслуживанию разрешается проводить только после отключения машины от сети электроснабжения.
	Во время работы необходимо всегда следить за своими руками и не подносить их к электродам или к подвижным деталям сварочной машины.
	Сильное магнитное поле, генерируемое сварочной машиной в процессе обработки, может быть опасным для людей с кардиостимуляторами. При нахождении рядом с машиной часы и электронные устройства могут выйти из строя.
	Перемещение машины должно осуществляться с учетом ее центра тяжести, в противном случае неправильные движения могут привести к ее переворачиванию.
	Неправильная регулировка давления осадки, неправильный ввод установочных параметров или сбой работы пневматической системы может быть причиной разбрызгивания сварочного металла в процессе сварки.
	Во время сварки электроны сильно нагреваются. Поэтому, оператор не должен прикасаться к электроду голыми руками сразу после выполнения сварочных работ.

1.3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ RV

- Мы рекомендуем во время работ надевать защитные очки.
- Пользователь должен соблюдать правила техники безопасности, обозначенные на корпусе сварочной машины.
- Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям действующих стандартов.
- На рабочем участке рядом с машиной должны размещаться символы, указывающие на необходимость использования средств индивидуальной защиты.
- Пользователь должен соблюдать правила техники безопасности, принятые к обязательному применению в стране, где осуществляется эксплуатация машины.
- Если при сварке материалов выделяются пары, необходимо установить систему вытяжной вентиляции.
- В целях безопасности на случай разбрызгивания расплавленного металла оператор должен надевать защитные очки, фартук и кожаные перчатки.
- Оператор должен избегать ношения таких металлических предметов, как браслеты, часы и др.
- Работы по профилактическому или внеплановому обслуживанию должны выполняться только после отключения оборудования от источника питания (подача электроэнергии и воздуха).
- **Убедиться, что машина надежно заземлена и защищена от остаточных токов.**

1.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		RV 15M RV 15	RV 25M RV 25	RV 35M RV 35	RV 50
Номинальная мощность 50% рабочего цикла	кВА	15	25	35	50
Вторичный ток короткого замыкания	кА	9,8	12,7	15	17,4
Макс. вторичный сварочный ток	кА	7,8	10,1	12	13,9
Усилие на электродах (6 бар)	даН	200	200	200	200
Постоянный вторичный ток	кА	3,3	4,2	5	6,2
Вторичное напряжение	В	3,2	4,15	4,9	5,7
Номинальное однофазное напряжение	В +/-10%	400	400	400	400
Номинальная частота источника питания	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Предохранители с задержкой срабатывания	А	25	45	63	80
Потребление воздуха (только для RV)	мк/1000	3,3	3,3	3,3	3,3
Потребление воды	л/мин	4	4	4	4
Макс. допустимое давление воздуха (только для RV)	бар	6	6	6	6
Уровень звукового давления по шкале А	дБ	<70 (А)	<70 (А)	<70 (А)	<70 (А)
Раствор консолей e	мм	220-350	220-350	220-350	220-350
Длина консоли l	мм	400-600-800	400-600-800	400-600-800	400-600-800
Диаметр консоли	мм	45	45	45	45
Диаметр держателя электрода	мм	25	25	25	25
Расстояние между электродами	мм	6-50	6-50	6-50	6-50
Габаритные размеры ДхШхВ	мм	1020*300*1270	1020*300*1270	1020*300*1270	1020*300*1270
Масса	кг	124 / 120	129 / 125	134 / 130	135

		RS 15M RS 15	RS 20M RS 20	RS 25M RS 25	RS 30
Номинальная мощность 50% рабочего цикла	кВА	15	20	25	35
Вторичный ток короткого замыкания	кА	8,9	11,5	13,6	15
Макс. вторичный сварочный ток	кА	7,1	9,2	10,9	12
Усилие на электродах (6 бар)	даН	200	200	200	200
Постоянный вторичный ток	кА	3,3	3,4	5	5
Вторичное напряжение	В	3,2	4,15	4,9	5,7
Номинальное однофазное напряжение	В +/-10%	400	400	400	400
Номинальная частота источника питания	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Предохранители с задержкой срабатывания	А	25	45	63	63
Потребление воздуха (только для RS)	мк/1000	3,3	3,3	3,3	3,3
Потребление воды	л/мин	4	4	4	4
Макс. допустимое давление воздуха (только для RS)	бар	6	6	6	6
Уровень звукового давления по шкале А	дБ	<70 (А)	<70 (А)	<70 (А)	<70 (А)
Раствор консолей e	мм	220	220	220	220
Макс. полезная глубина с неохлажденными консолями I (с регулировкой)	мм	230-550	230-550	230-550	230-550
Макс. полезная глубина с охлажденными консолями I (с регулировкой)	мм	380-700	380-700	380-700	380-700
Диаметр консоли	мм	40	40	40	40
Диаметр держателя электрода	мм	20	20	20	20
Расстояние между электродами	мм	6-50	6-50	6-50	6-50
Габаритные размеры ДхШхВ	мм	1020*300*1270	1020*300*1270	1020*300*1270	1020*300*1270
Масса	кг	119 / 115	127 / 123	129 / 125	135

1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Невыполнение указанных инструкций является нарушением правил эксплуатации технического оборудования, что угрожает безопасности людей.

Использование по назначению

Сварочные машины FUBAG разрешается использовать только для сварки металлов при использовании предельной мощности, указываемой в паспортной табличке. К эксплуатации сварочной машины допускается только обученный и опытный специалист.

Ограничения к использованию

Использование сварочных машин FUBAG в качестве механических приспособлений для сгибания металла не допускается. Запрещается обрабатывать материалы, выделяющие токсичные или взрывоопасные пары при нагреве.

1.6. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Машины для точечной сварки марки FUBAG принадлежат к семейству контактных сварочных машин. Это означает, что автогенная сварка выполняется под давлением без наплавления металла; под действием электрического тока, проходящего через компоненты, создается термический эффект (эффект Джоуля), в результате чего происходит процесс сварки.

Свариваемые компоненты зажимаются между электродами с двойной целью: для пропуска электрического тока и для приложения усилия, необходимого для сварки.

Для сварки наиболее важными параметрами являются интенсивность тока, усилие на электродах и продолжительность сварки. Прилагаемое усилие рассчитывается, исходя из цикличности времени сжатия между электродами, времени сварки и времени удержания.

Фазы сварочных циклов регулируются сварочным контроллером; при установке задаются основные временные периоды (1/50 секунды, если частота составляет 50 Гц).

Главный выключатель может использоваться не только для включения машины, но и для ее аварийного выключения

Сварка может запускаться, как электрической педалью, так и механической педалью.

Сварочная машина оборудована защитными термостатами, которые в случае перегрева оборудования блокируют работу машины.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

2.1. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Условия эксплуатации

При установке машины необходимо чтобы вокруг машины сохранялось расстояние, ширина которого должна быть достаточной для доступа обслуживающего персонала, а также для свободы действий на случай возникновения аварийной ситуации. Мы рекомендуем, чтобы оставляемое расстояние составляло, приблизительно, 1 метр по периметру машины.

Условия окружающей среды

Помещение, где предусматривается монтаж оборудования, должно иметь хорошее освещение, обеспечивающее надежность эксплуатации и технического обслуживания, а также должно быть защищено от воздействия пыли, кислот, агрессивных веществ или газов. Температура должна поддерживаться в диапазоне от +5 °С до +40 °С.

Относительная влажность: 50% - до 40 °С
 90% - до 20 °С

Пол

Машина должна располагаться на ровной поверхности, способной выдерживать массу устанавливаемого оборудования. Машина крепится к полу с помощью винтов.

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЮ

Электричество

Номинальная мощность сварочной машины	Мощность, потребляемая от сети (однофазный источник питания), кВА
15	12
20	16
25	20
35	28
50	40

Пневматическая энергия

Потребление воздуха	Смотреть технические данные
Минимальное давление в контуре	6,5 бар 650 КПа

2.3. СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКАМИ ПИТАНИЯ

К монтажу машины допускается квалифицированный персонал.

МОНТАЖНИК НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ МОНТАЖА, В ЧАСТНОСТИ, ЗА ВЫБОР УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, ОТ ПЕРЕГРУЗКИ, ОТ ТОКОВ УТЕЧКИ, А ТАКЖЕ ЗА ПОДБОР ПРОВОДОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ С ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И СТАНДАРТАМИ. МОНТАЖНИК ДОЛЖЕН ТАКЖЕ ПРОВЕРИТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

Электрическое соединение

Размеры плавких предохранителей и площадь поперечного сечения питающих кабелей при напряжении $V=400В$ и частоте $f=50 Гц$

Номинальная мощность сварочной машины	Номинальный ток предохранителей (А)	Сечение питающего кабеля длиной до 20 метров (мм ²)
15 кВА 400В	25	6
20 кВА 400В	25	6
25 кВА 400В	45	10
35 кВА 400В	63	16
50 кВА 400В	80	25

- Проверить соответствие питающей сети с данными в паспортной табличке (номинальное напряжение, номинальная частота и число фаз)
- Соединить сварочную машину с устройством защитного отключения с минимальным током утечки 30 мА.

Сварочная машина должна быть защищена предохранителями с задержкой срабатывания или прерывателем цепи (смотреть таблицу выше).

Пневматическое соединение

Подключиться к воздухопроводу с внутренним диаметром 7 мм на входном соединении.

Соединение с системой охлаждения

- Установить систему охлаждения, характеристики которой должны соответствовать данным, которые приводятся в таблице ниже.
- Подвести к машине трубопровод для подачи воды.
- Установить на выходе сливной трубопровод.
- Если необходимо, установить кондиционер.

Внутренний диаметр трубы	7 мм
Минимальное давление охлаждающей жидкости	2,5 бар
Максимально давление охлаждающей жидкости	4 бар
Минимальный расход	4 л/мин
Максимальная температура охлаждающей жидкости	30 °С

2.4. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И СБОРКА

Отгрузка

Убедиться, что средства транспортировки сварочной машины имеют соответствующую грузоподъемность.

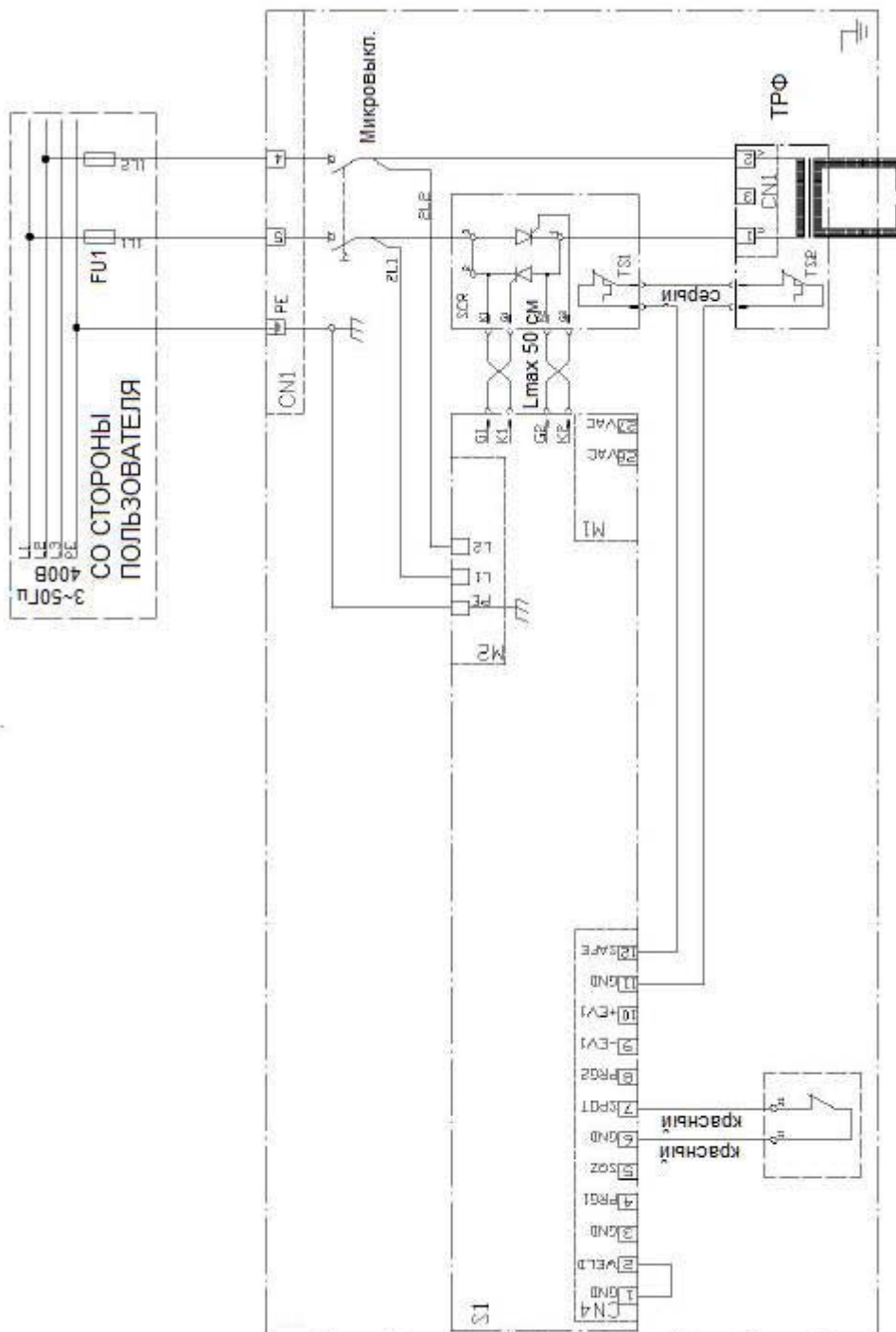
При перевозке следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить соединения для подачи воздуха и выступающие части оборудования.

Масса каждой модели указывается в технических данных машины.

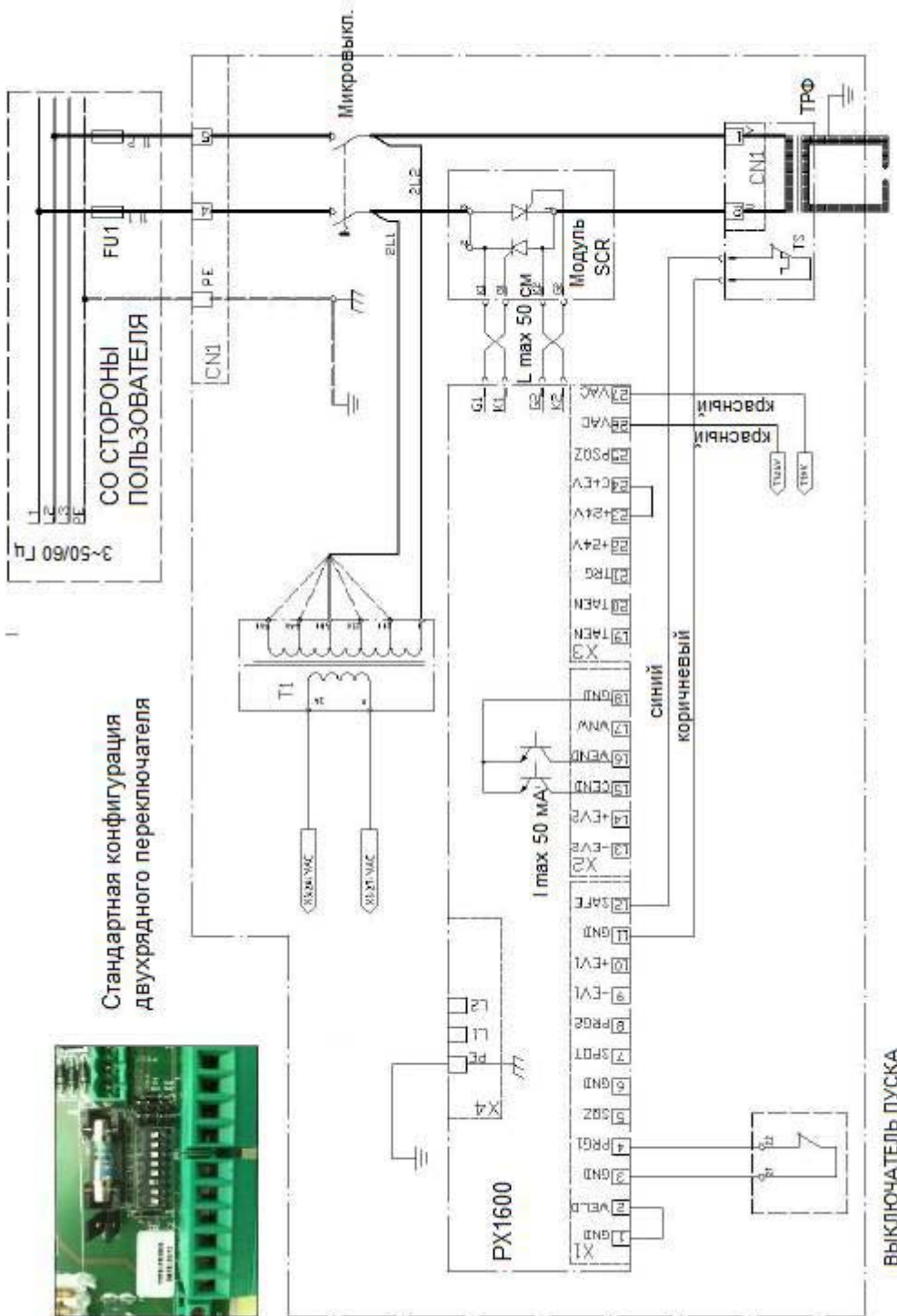
Распаковка и сборка

- Осторожно снять со сварочной машины упаковку, убедиться в отсутствии повреждений и проверить комплектацию дополнительного оборудования, укладываемого внутри машины.
- ПЕРСОНАЛ, ОТВЕЧАЮЩИЙ ЗА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ, ДОЛЖЕН ИМЕТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ.

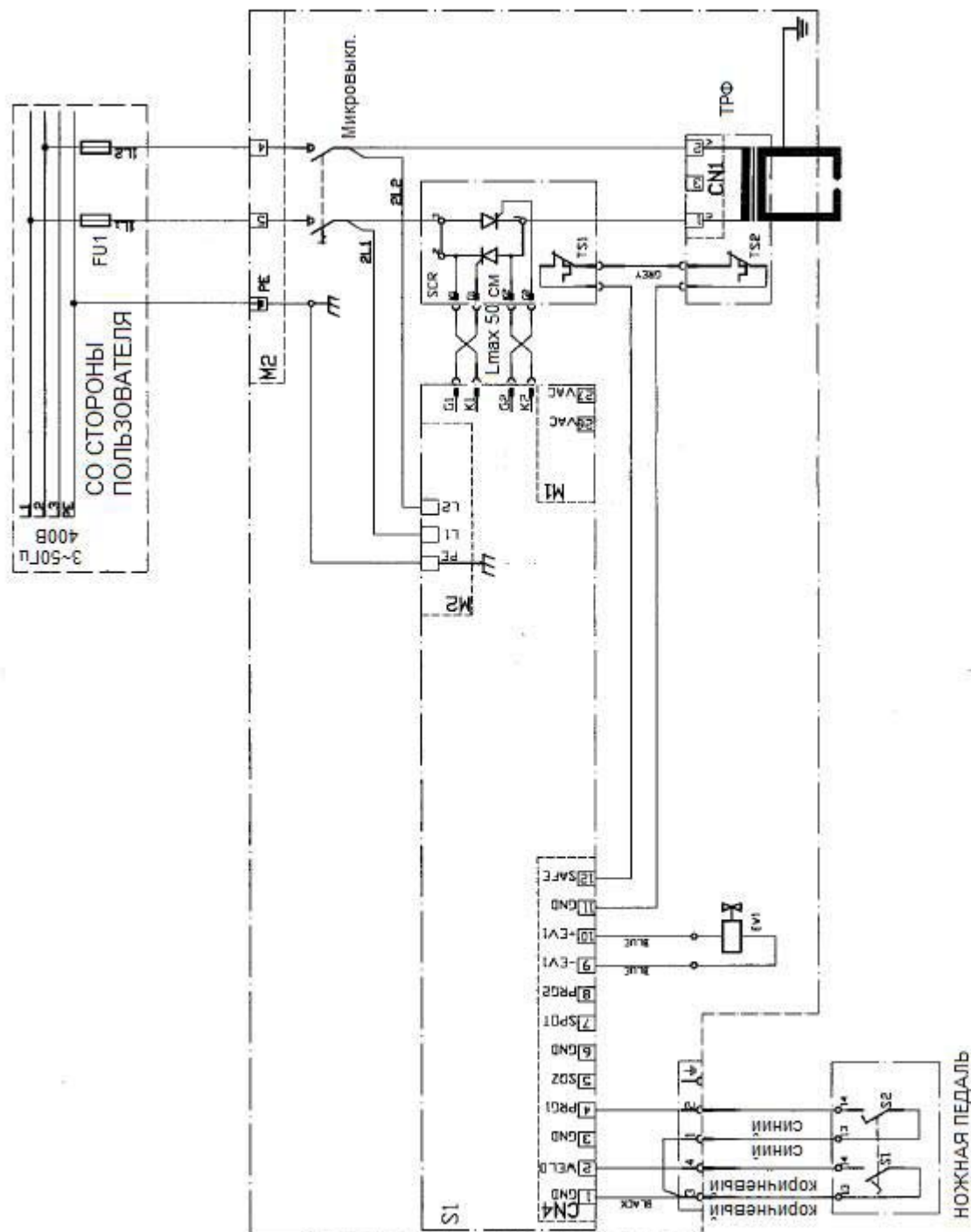
2.5.1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



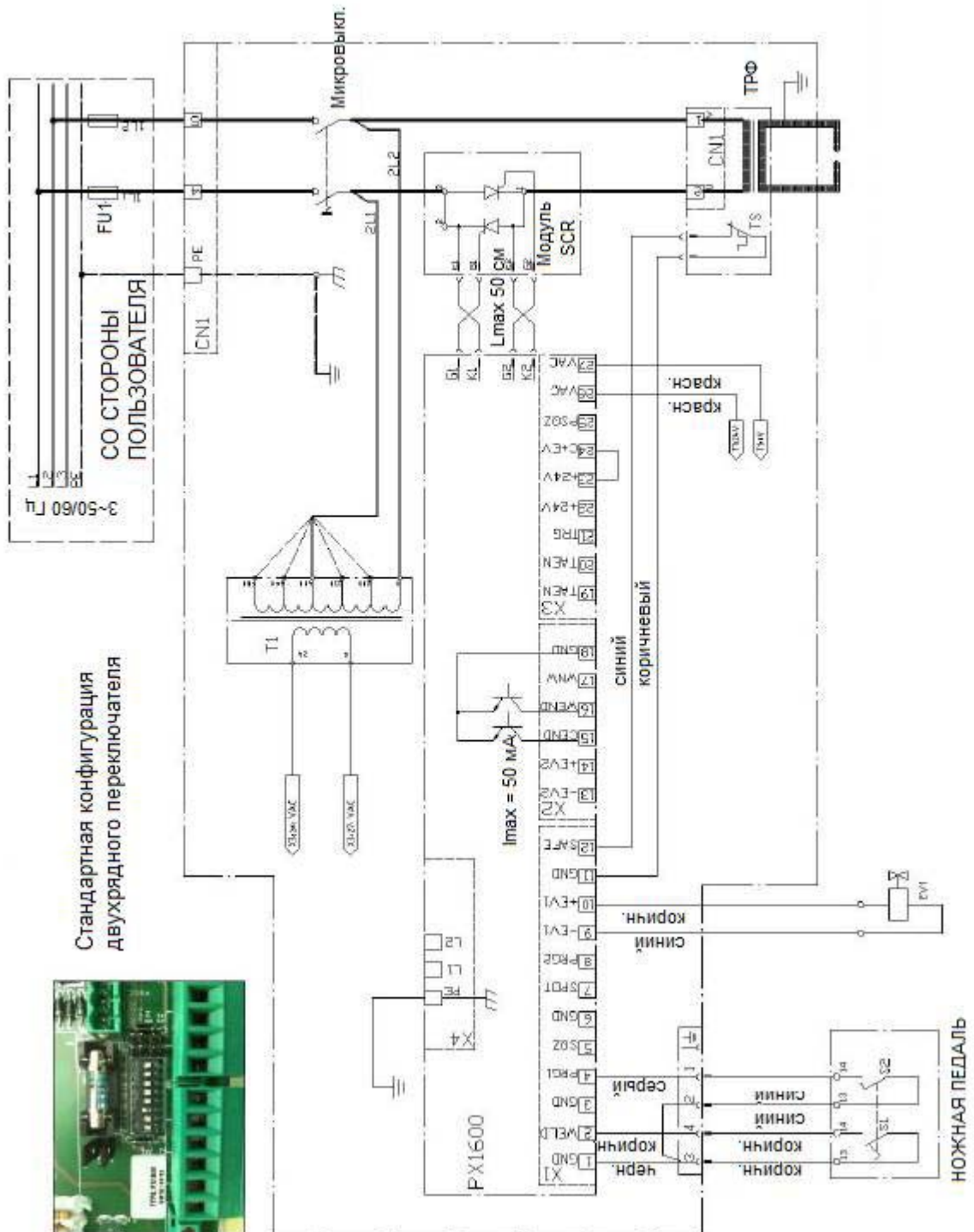
2.5.2. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



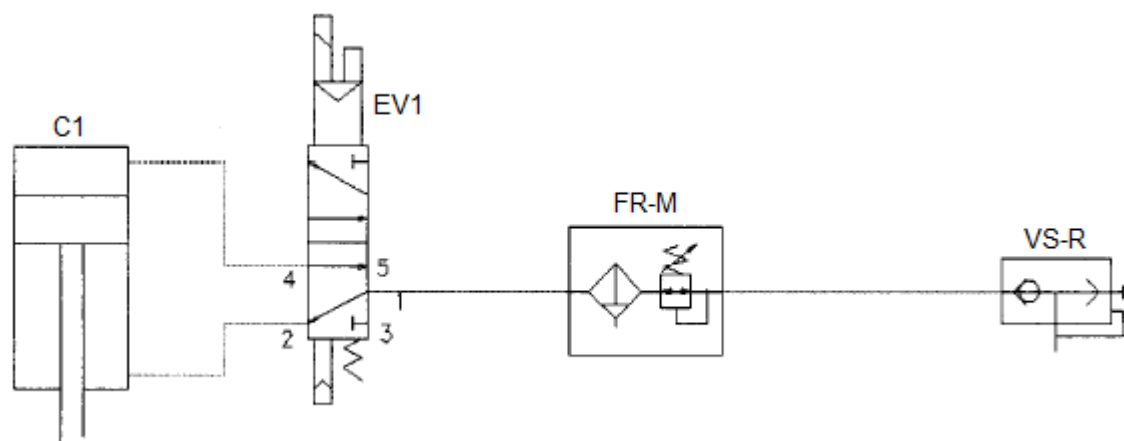
2.5.3. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



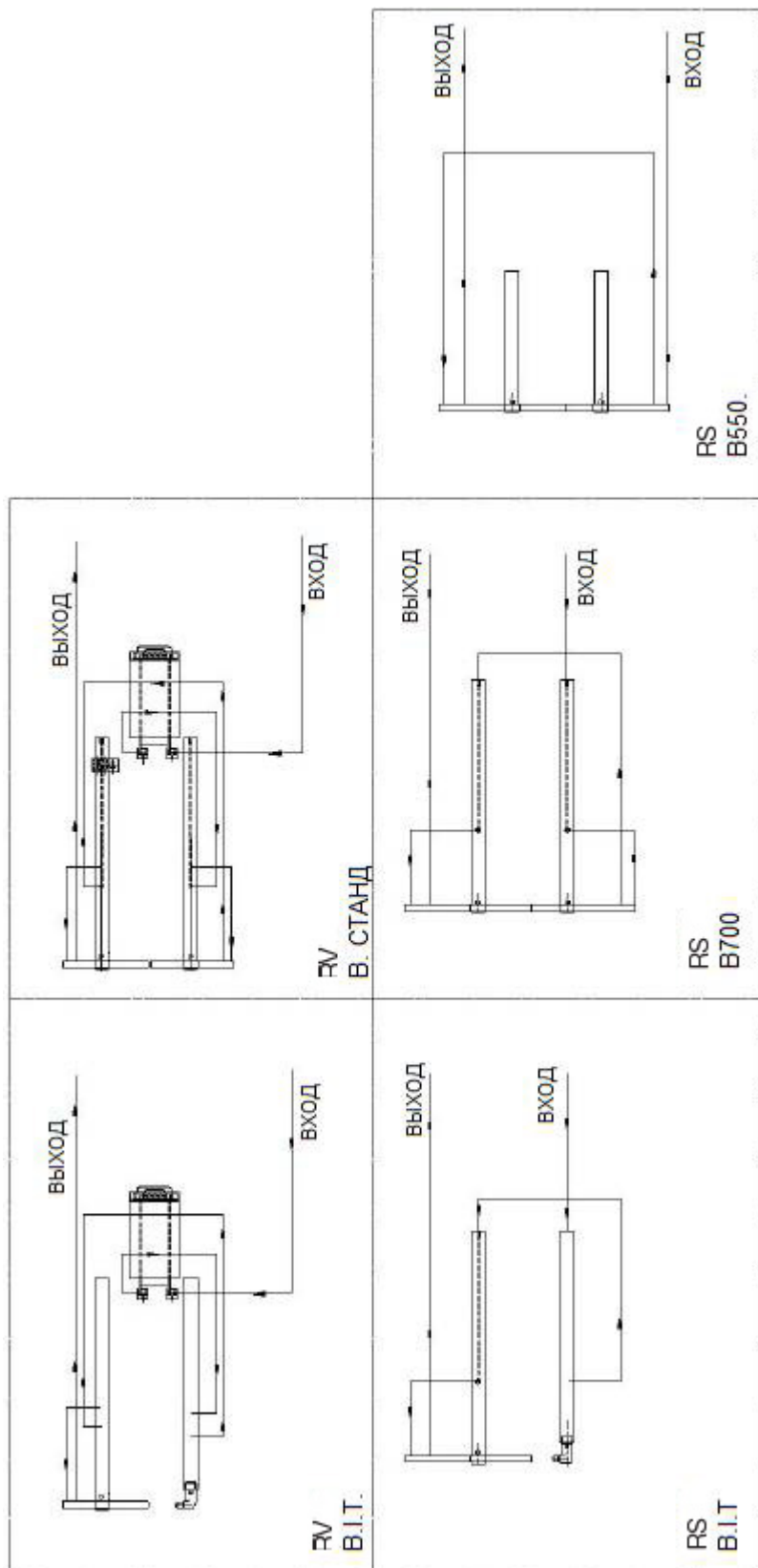
2.5.4. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



2.6. СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ



2.7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



3. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Для начала сварки оператор должен нажать педаль.

После того, как на контроллер подается сигнал, происходит запуск цикла с последующим выполнением сварочных операций в последовательности, установленной соответствующими параметрами.

Отпустив педаль, можно в любое время прерывать заданную последовательность.

Если педаль отпускается во время сварки, место сварки не будет достаточно прочным.

3.2. ПОРЯДОК ПЕРВОГО ПУСКА СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ

- a) Проверить подачу сжатого воздуха и охлаждающей воды.
- b) Отрегулировать межэлектродный зазор так, чтобы в сварочном положении консоли располагались параллельно друг другу (в целях безопасности зазор между электродами не должен превышать 6 мм).
- c) Включить главный выключатель.
- d) Установить требуемое усилие на электродах с помощью регулятора давления.
- e) Ввести в контроллер параметры сварки (смотреть следующий раздел).

3.3. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

ЦИКЛ СВАРКИ

Цикл сварки включает в себя следующие три основных периода:

Время сжатия: интервал времени между началом цикла и моментом, когда электроды под действием прилагаемого усилия входят в контакт со свариваемой деталью.

Время цикла сварки: время, в течение которого сварочный ток проходит через контактную область электродов.

Время удержания: время, в течение которого усилие на электродах сохраняется после окончания сварки.

Цикл сварки можно разделить на несколько фаз; дополнительные сведения приводятся ниже в разделе с описанием сварочного контроллера.

3.4. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО СВАРКИ

Усилие на электродах

Чем больше прилагается усилие на электроды, тем слабее контактное сопротивление, формируемое между электродами и листами, и тем меньше вероятности разбрызгивания расплавленного металла.

Однако усилие на электродах ограничивается мощностью сварочной машины. Чем больше усилие на электродах, тем больше величина сварочного тока.

Продолжительность сварки

По времени сварка может ограничиваться следующими режимами:

Кратковременный режим сварки:
(меньше 10 периодов)

В этом случае обрабатывается лишь небольшая площадь материала, но сварочная машина имеет высокую производительность.

Длительный режим сварки:
(20-99 периодов)

На обрабатываемых листах остаются крупные отметины от электродов, при этом машина работает при максимальной нагрузке.

Средняя продолжительность сварки:
(10±20 периодов)

Компромиссный вариант двух указанных выше режимов.

Ток

Сварочный ток больше влияет на прочность точечного шва, чем продолжительность сварки.

Это значит, что ток является переменным фактором и подлежит регулировке.

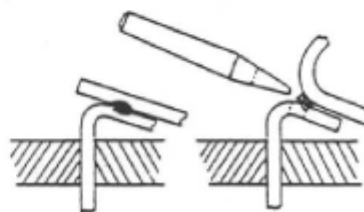
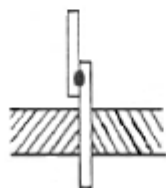
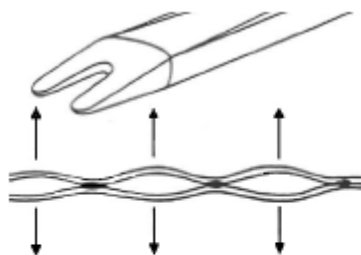
Оптимальный сварочный ток можно получить опытным путем, начиная с низкой величины (10) с последующим постепенным увеличением до максимально допустимой величины (99).

3.5. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ТОЧЕЧНОГО СВАРНОГО ШВА

Существуют разные способы проверки качества точечного сварного шва.

Самым лучшим способом является испытание прочности сварных деталей при разделении.

После зажима деталь проверяется на разделение с помощью секционного ножа. Прочность считается нормальной, если после разделения листов на одном листе остается отверстие, а на другом листе – расплавленный сердечник.



3.6. ПОРЯДОК ПУСКА

Подготовка к сварочным работам:

- Включить сварочную машину с помощью главного выключателя (3) и проверить заданное значение на экране дисплея, а также предупреждающие сигналы.
- Проверить уровень сжатого воздуха по манометру.
- Проверить заданные параметры сварки на соответствие выбранной заготовки и расстояния между электродами (время сжатия).
- Надеть средства индивидуальной защиты (перчатки, очки, фартук и др.).**

Пуск:

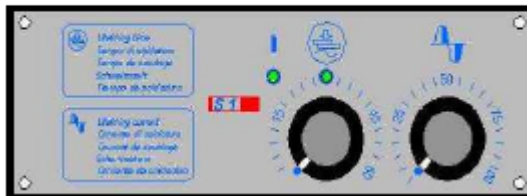
- Нажать педаль и привести электроды в положение сварки.
- После того, как время, затрачиваемое на сжатие электродов, закончится, ток будет проходить между листами до точки сварки.

Остановка цикла и аварийное выключение:

- Цикл можно остановить в любое время нажатием ноги на педаль.
- Для выключения в аварийном режиме следует отключить главный выключатель и сбросить давление через выпускной клапан VS-R (поз. 11).

3.7. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТРОЛЛЕРА

S1





ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления разделена на две части. В верхней части приводятся графические символы доступных функций, а также установлены светодиодные индикаторы мощности и времени сварки. В нижней части установлены два потенциометра для регулирования времени и мощности.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Контроллер S1 является таймером, отвечающим за управление циклами сварки. Период, как единица времени по таймеру, соответствует 1/50 секунды (50 Гц). Если, например, время цикла сварки устанавливается на 50 периодов, то продолжительность сварки будет равна 1 секунде.

	Время цикла сварки (0-60 периодов): Время прохождения сварочного тока через обрабатываемые детали.
	Регулировка мощности (0-100%): Величина сварочного тока определяется, как процентное содержание мощности.

УКАЗАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После включения сварочной машины запускается в работу контроллер и загорается лампа индикатора I.

Для пуска сварочной машины достаточно нажать START.

В процессе обработки на таймере S1 отображается время цикла сварки.

ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ CN4

№	Наименование	Описание
4	PRG1 (вход)	Цикл пуска
7	SPOT (вход)	Цикл пуска без электромагнитного клапана EV1 (активен при низком уровне тока)
2	WELD (вход)	Функция времени цикла сварки (активна при низком уровне тока)
12	SAFE (вход)	Защита; если разомкнут, цикл не выполняется; горят обе зеленые светодиодные лампы
5	SQZ (вход)	После активации изменение статуса выхода EV1
1-3-6-11	GND	Общая линия для всех входных устройств
9-10	-EV1+EV1 (выход)	Подача питания на EV1 (рабочий ход) 24В / 7 Вт

ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ M2

L1		Питающая фаза L1-400D 50/60 Гц
L2		Питающая фаза L2-400D 50/60 Гц
PE		Защитное заземление

ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ M1

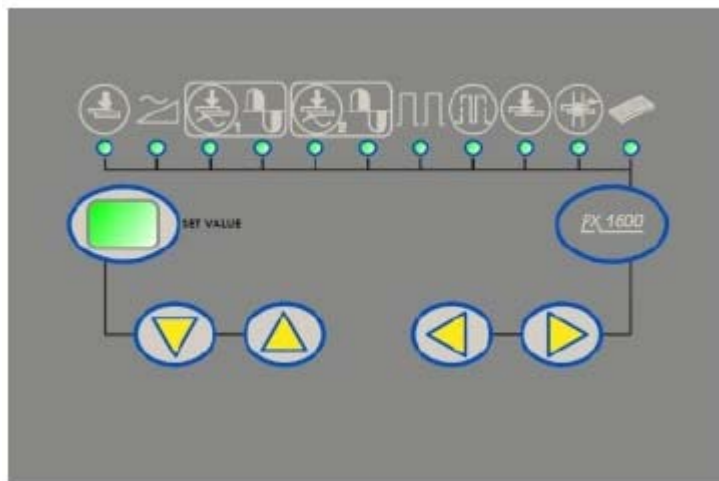
1-2	Vac IN	Соединение с проводом (24В пер. тока) от источника питания: перемычки на CN3 должны быть сняты.
-----	-----------	---

ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК НА CN3

	ЗАМКНУТО	РАЗОМКНУТО
Cn3	Подключение трансформатора внутреннего питания (параллельные перемычки)	Отключение трансформатора внутреннего питания (параллельные перемычки)

ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер PX1600



ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ С МНЕМОНИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ

Панель управления разделена на две части. В верхней части отображены графические символы доступных функций, а также представлены светодиодные индикаторы. В нижней части имеются четыре клавиши со стрелкой, предназначенные для программирования, и двузначный дисплей, отображающий величину выбранной функции.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Контроллер PX1600 является таймером, отвечающим за управление циклами сварки. Период, как единица времени по таймеру, соответствует 1/50 секунды (50 Гц). Если, например, время цикла сварки устанавливается на 50 периодов, то продолжительность сварки будет равна 1 секунде.

	<p>Время сжатия (0-99 периодов): время, затрачиваемое электродами сварочной машины для сжатия обрабатываемой детали. Если устанавливается недостаточное время, расплавленный металл будет разбрызгиваться.</p>
	<p>Время нарастания тока (0-20 периодов): Время цикла сварки с нарастанием тока. В случае ненулевого значения сварочный ток постепенно доводится до требуемой величины. Такая функция используется при сварке толстых листов металла, которые не очень хорошо подогнаны друг к другу, либо при варке стальных листов.</p>
	<p>Режимы регулировки 1 и 2: время цикла сварки, сварочный ток и усилие на электродах является основными параметрами точечной сварки. Если толщина заготовок, как минимум, не соответствует сварочному току, допускается возможность внесения изменений, не трогая эти параметры. Таймер имеет два режима регулировки тока. Оба режима регулировки (режим 1 или режим 2) устанавливаются контроллером автоматически, если не установлена дополнительная ножная педаль. В ином случае выбирается режим регулировки 1.</p>
	<p>Время цикла сварки (0-99 периодов): время прохождения сварочного тока через обрабатываемые детали.</p>
	<p>Регулировка мощности (0-99%): величина сварочного тока определяется, как процентное содержание мощности.</p>
	<p>Число импульсов (1-20): цикл сварки повторяется без отвода электродов в соответствии с заданным значением. Внимание: эта функция не используется, если время цикла сварки превышает 20 периодов.</p>
	<p>Время охлаждения (0-99 периодов): пауза между импульсами сварки.</p>
	<p>Время удержания (0-99 периодов): время, в течение которого электроды остаются прижатыми к детали уже после окончания цикла сварки.</p>
	<p>Время паузы (0-99 периодов): когда устанавливается 0, сварочная машина выполняет один цикл сварки даже, если подается сигнал START. Если 0 не установлен, цикл сварки будет повторяться в автоматическом режиме. В таком случае время паузы указывает на интервал между циклами.</p>
	<p>Функция потребления энергии (0-1): Функция потребления энергии активируется значением 1, которое устанавливается для сварки грязных или ржавых листов. Эта функция отменяется значением 0.</p>

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В то время, когда управление циклом сварки не осуществляется, можно задать новую программу или изменить уже заданные параметры.

Для выбора параметров требуемого цикла сварки достаточно нажать клавишу



На выбранную функцию укажет зеленый светодиодный индикатор ниже соответствующего графического символа.

Заданное значение функции отобразится на дисплее уставок. С помощью клавиш



можно увеличить или уменьшить значение, задаваемое для данной функции.

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

После включения сварочной машины запускается процесс самотестирования с целью контроля рабочего состояния всех светодиодов. На дисплей уставок выводятся данные о версии установленного программного обеспечения. После выхода из режима самотестирования можно запустить сварочную машину в работу, нажав клавишу START.

В процессе сварки на устройстве PX1600 отображаются все фазы цикла, на которые указывают светодиодные индикаторы функций, включаемые в заданной последовательности.

ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ

С помощью устройства PX1600 можно установить до девяти программ сварки. Для выбора

программы следует несколько раз нажать клавишу



, пока параметры активируемой программы на дисплее не начнут мигать. Теперь активная программа выведена на дисплей PX1600.

Для изменения программы можно воспользоваться клавишами



, которыми вводится значение в диапазоне от 1 до 9.

СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

КОД	НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА
“0”	<input type="checkbox"/> Сработал термостат	<input type="checkbox"/> Время цикла сварки превышает норму. <input type="checkbox"/> Недостаточное охлаждение воды

ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

№	Наименование	Описание
4	PRG1 (вход)	Цикл пуска с характеристикой по времени и току 1 (активен при низком токе)
8	PRG2 (вход)	Цикл пуска с характеристикой по времени и току 2 (активен при низком токе)
7	SPOT (вход)	Цикл пуска с характеристикой по времени и току 2 без электромагнитного клапана EV1 (активен при низком токе)
2	WELD (вход)	Функция времени цикла сварки (активна при низком токе)
17	WNW (вход)	Функция исключения тока из цикла сварки (активна при низком токе)
12	SAFE (вход)	Защита: при высоком цикл не работает; значение "00" – мигает
5	SQZ (вход)	После активации изменение статуса выхода EV1
25	PSQZ (вход)	После активации изменение статуса выхода EV2 (если SW1.1 = ON) Если SW1.1 = OFF, EV2 вкл.; вход PSQZ активен
16	WEND (выход)	Окончание времени цикла сварки: понижение тока; функция будет активна до подачи сигнала (PRG1 или PRG2) пуска (открытый коллектор 500мА макс)
15	CEND (выход)	Окончание цикла: понижение тока; функция будет активна до подачи сигнала (PRG1 или PRG2) пуска (открытый коллектор 500мА макс)
1-3-6-11-18	GND	Общая линия для всех входных устройств
22-23	+24V	Питающее напряжение (24В пост. тока, макс. 500 мА)
24	C+EV1	+EV1 (соединить с 24V через аварийный выключатель или перемычку)
13-14	-EV2+EV2 (выход)	Подача питания на EV2 (дополнительный ход) 24В / 7 Вт
9-10	-EV1+EV1 (выход)	Подача питания на EV1 (рабочий ход) 24В / 7 Вт
19-20	TAEN-TAEN (вход)	Входной сигнал для датчика сварочного тока
26-27	Vac IN	Соединение с выводом (18-24В пер. т) от внешнего источника
21	TRG	Подача сигнала для внешнего пускового модуля SCR
L1		Нет соединения
L2		Нет соединения
PE		Защитное заземление

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ДВУХРЯДНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ 2.1

		Выкл.	Вкл.
SW1.1	Выход события 2	Моностабильный	Бистабильный
SW1.2	Компенсация энергопотребления	Неактивный	Активный
SW1.3	Точная настройка	Минимум	Максимум
SW1.4	Единица времени	1 цикл	½ цикла
SW1.5	Время паузы	Активный	Неактивный
SW1.6	Выход события 1	Свободный	EV1= вкл. или EV2=вкл.
SW1.7	Задержка первой половины цикла	3,5 мс	4 мс
SW1.8	Операция сваривания шва	Нет	Да

3.8.1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
После включения главного выключателя не запускается контроллер.	<input type="checkbox"/> Отсутствует электропитание <input type="checkbox"/> Сгорели линейные предохранители. <input type="checkbox"/> Сгорели предохранители в контроллере	<input type="checkbox"/> Проверить напряжение в сети и целостность плавких предохранителей.
Контроллер включен, но при нажатии кнопки не запускается цикл сварки.	<input type="checkbox"/> Недостаточный уровень напряжения в сети.	<input type="checkbox"/> Проверить напряжение в сети на соответствие с данными в паспортной табличке машины.
Контроллер включается, но на дисплее уставок загорается "00".	<input type="checkbox"/> Сработали термостаты.	<input type="checkbox"/> Длительность заданного цикла сварки превышает норму. <input type="checkbox"/> Недостаточное охлаждение воды.
При контакте электродов происходит разбрызгивание расплавленного металла.	<input type="checkbox"/> Недостаточное время сжатия <input type="checkbox"/> Недостаточное усилие на электродах. <input type="checkbox"/> Короткое замыкание пускового модуля SCR.	<input type="checkbox"/> Увеличить время сжатия <input type="checkbox"/> Увеличить усилие на электродах. <input type="checkbox"/> Заменить модуль SCR
Во время сварки от трансформатора исходит громкий шум, а линейные предохранители выходят из строя.	<input type="checkbox"/> Не работает модуль SCR	<input type="checkbox"/> Заменить модуль SCR <input type="checkbox"/> Заменить плату управления.

3.8.2. ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ СВАРКИ

ДЕФЕКТ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Разбрызгивание расплавленного металла	<input type="checkbox"/> Недостаточное время сжатия <input type="checkbox"/> Слабое усилие на электродах <input type="checkbox"/> Повышенный сварочный ток <input type="checkbox"/> Недостаточный контакт электродов	<input type="checkbox"/> Увеличить время сжатия <input type="checkbox"/> Увеличить усилие на электродах <input type="checkbox"/> Понизить сварочный ток
Слишком крупные отметины на свариваемых деталях.	<input type="checkbox"/> Недостаточный диаметр электродов <input type="checkbox"/> Повышенное усилие на электродах <input type="checkbox"/> Повышенный сварочный ток <input type="checkbox"/> Время цикла сварки превышает норму.	<input type="checkbox"/> Поменять электроды на соответствующий диаметр. <input type="checkbox"/> Сократить давление сжатия на электроды <input type="checkbox"/> Понизить мощность сварки (время и ток)
Недостаточная прочность швов точечной сварки	<input type="checkbox"/> Недостаточное время сварки <input type="checkbox"/> Слишком слабый ток <input type="checkbox"/> Повышенный диаметр электродов <input type="checkbox"/> Загрязнены контакты вторичной цепи.	<input type="checkbox"/> Увеличить время сварки <input type="checkbox"/> Увеличить сварочный ток <input type="checkbox"/> Уменьшить диаметр электродов. <input type="checkbox"/> Сократить усилие на электродах. <input type="checkbox"/> Очистить контакты вторичной цепи.
Деформированные электроды	<input type="checkbox"/> Время сварки превышает норму <input type="checkbox"/> Избыточное усилие на электродах <input type="checkbox"/> Повышенный ток <input type="checkbox"/> Недостаточная зона контакта <input type="checkbox"/> Недостаточно качественный медный сплав электродов.	
Кратеры в сердцевине шва	<input type="checkbox"/> Недостаточное время удержания <input type="checkbox"/> Недостаточное усилие на электродах <input type="checkbox"/> Загрязнен материал.	

4. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

4.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживающий персонал должен иметь соответствующую квалификацию, знать принцип работы сварочной машины и использовать свои знания, не внося изменений в конструктивные элементы оборудования, отвечающие за безопасность.

Текущее техническое обслуживание

Наконечники электродов подлежат периодической очистке напильником с мелкой насечкой от остатков металла, включая зачистку поверхности от мелких кратеров. Диаметр электродов со временем увеличивается, и, поэтому, необходимо следить за размерами электродов и периодически их восстанавливать.

4.2. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежедневная проверка

- Очистить поверхности от грязи, смазки и воды.
- Очистить рабочее место и площадь вокруг сварочной машины.
- Очистить прозрачные ограждения.
- Убедиться, что все защитные устройства установлены на свои места и находятся в исправном состоянии.

Внимание: **Запрещается направлять на сварочную машину струю воды под давлением.**
Запрещается очищать покрашенные поверхности растворителями.

Электрическая система и сварочный контроллер

- Проверить рабочее состояние защитной цепи и прочность затяжки клеммы заземления.
- Проверить рабочее состояние электрических контактов (на микровыключателях).
- Проверить рабочее состояние клавишной панели и потенциометров.
- Проверить дополнительные соединения и убедиться в отсутствии нехарактерного шума.
- Проверить исправность всех сигнальных ламп.

Пневматическая система

- Проверить герметичность воздухопроводов.
- Проверить давление в системе и усилие на электродах.
- Проверить рабочее состояние воздушного фильтра.
- Проверить уровень масла в масленке (если используется).

Механические части

- Смазать шток цилиндра.
- Проверить прочность затяжки составных частей: цилиндр, держатель консолей, держатель электрода.

Еженедельная проверка

- Вместе с оператором проверить рабочее состояние оборудования.
- Удалить на рабочем месте все масляные пятна.
- Проверить герметичность воздухопроводов.

Электрическая система и контроллер

- Проверить рабочее состояние микровыключателей
- Проверить программируемые параметры и убедиться в отсутствии изменений, которые могут быть внесены без разрешения пользователя.

Электроды и держатель электрода

- Выполнить внутреннюю проверку электродов и держателя электрода.
- Очистить электроды, держатель электрода и хомуты.
- Проверить параллельность консолей в сварочном положении.

Пневматическая система

- Проверить прочность затяжки соединений
- Проверить прочность затяжки винтов крепления цилиндра

Полугодовая проверка

Электрическая система

- Мелкой шкуркой очистить контакты вторичной цепи от следов коррозии.
- Подтянуть все соединения
- Проверить рабочее состояние защитного оборудования и устройств для защиты от перегрузок (термостаты).
- Проверить сварочные параметры и, если необходимо, внести исправления.
- Проверить прочность затяжки клемм силовой цепи, трансформатора и контроллера сварочной машины.

Пневматическая система

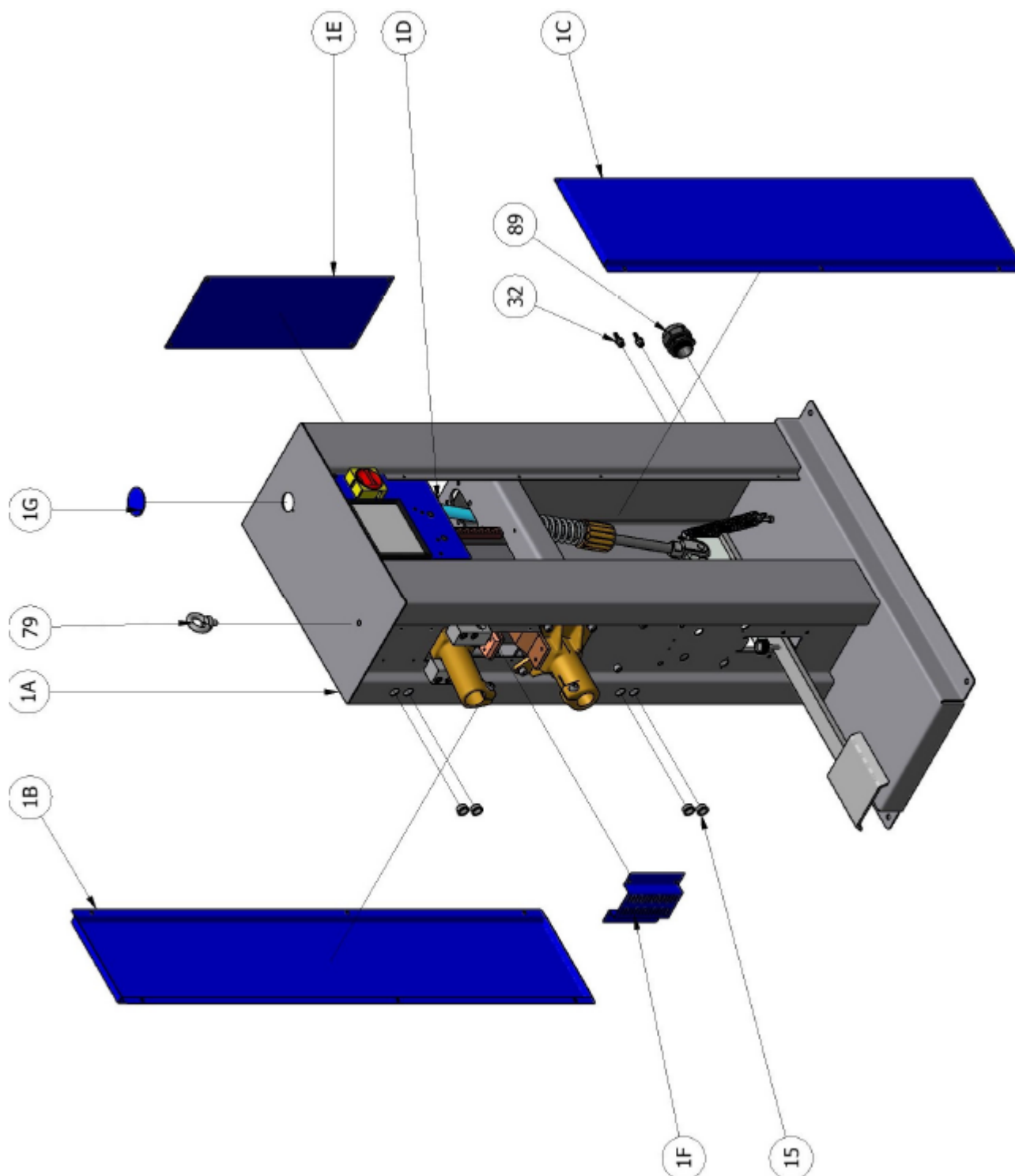
- Проверить рабочее состояние фильтра-регулятора и манометра (FRG).
- Проверить целостность соединений
- Очистить воздушный фильтр.

Проверка при простоях и при хранении оборудования

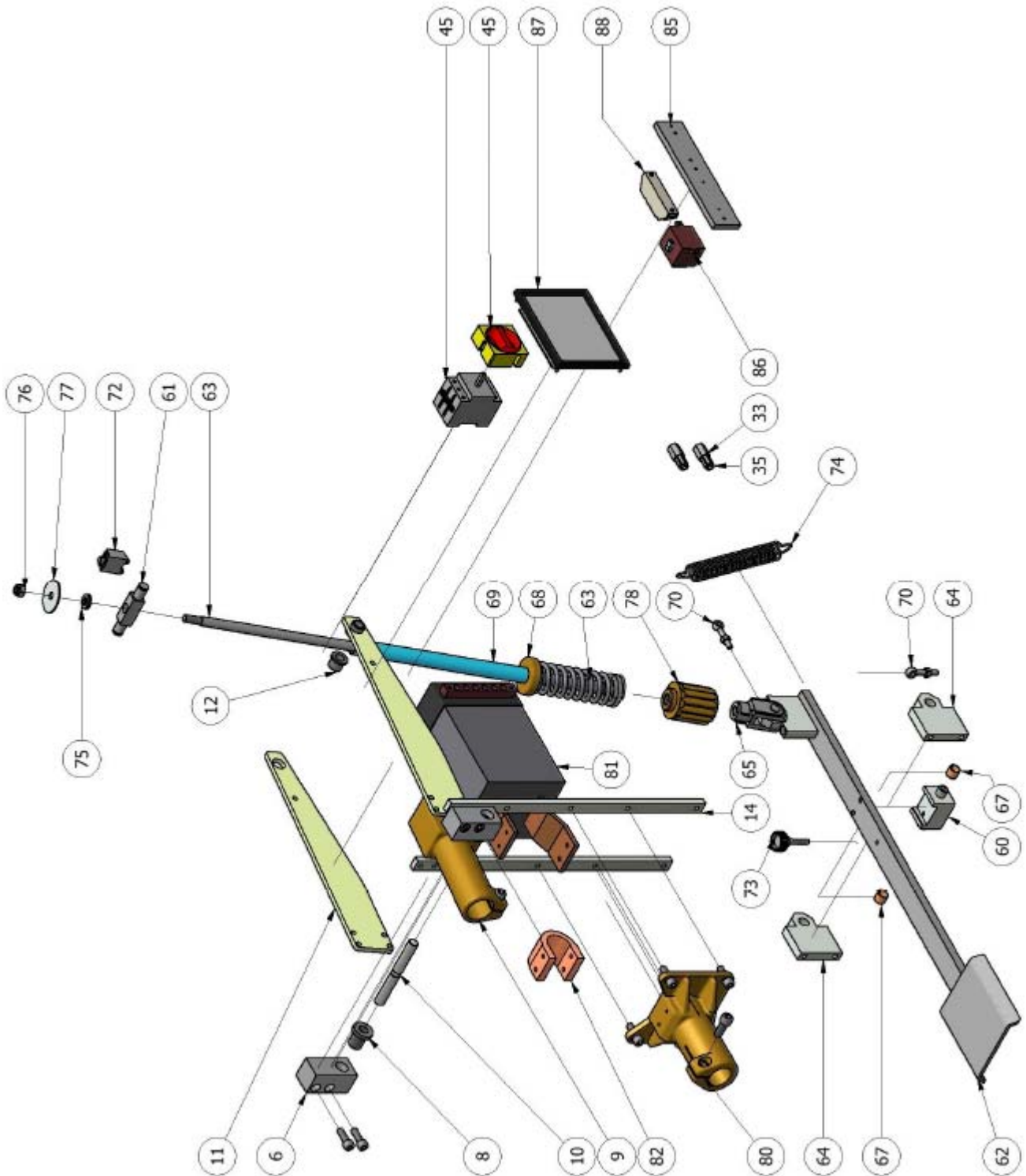
Если сварочная машина не эксплуатируется некоторое время, рекомендуется не забывать о выполнении следующих простых операций, которые позволят исключить получение каких-либо повреждений:

- Заблокировать цилиндр в полностью выпущенном положении.
- Если машина отправляется на хранение, обмотать ее корпус защитной пленкой.
- Сварочная машина должна храниться в сухом помещении.
- Принять меры для защиты неокрашенных поверхностей от пыли и коррозии.

ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RS M



ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RS M



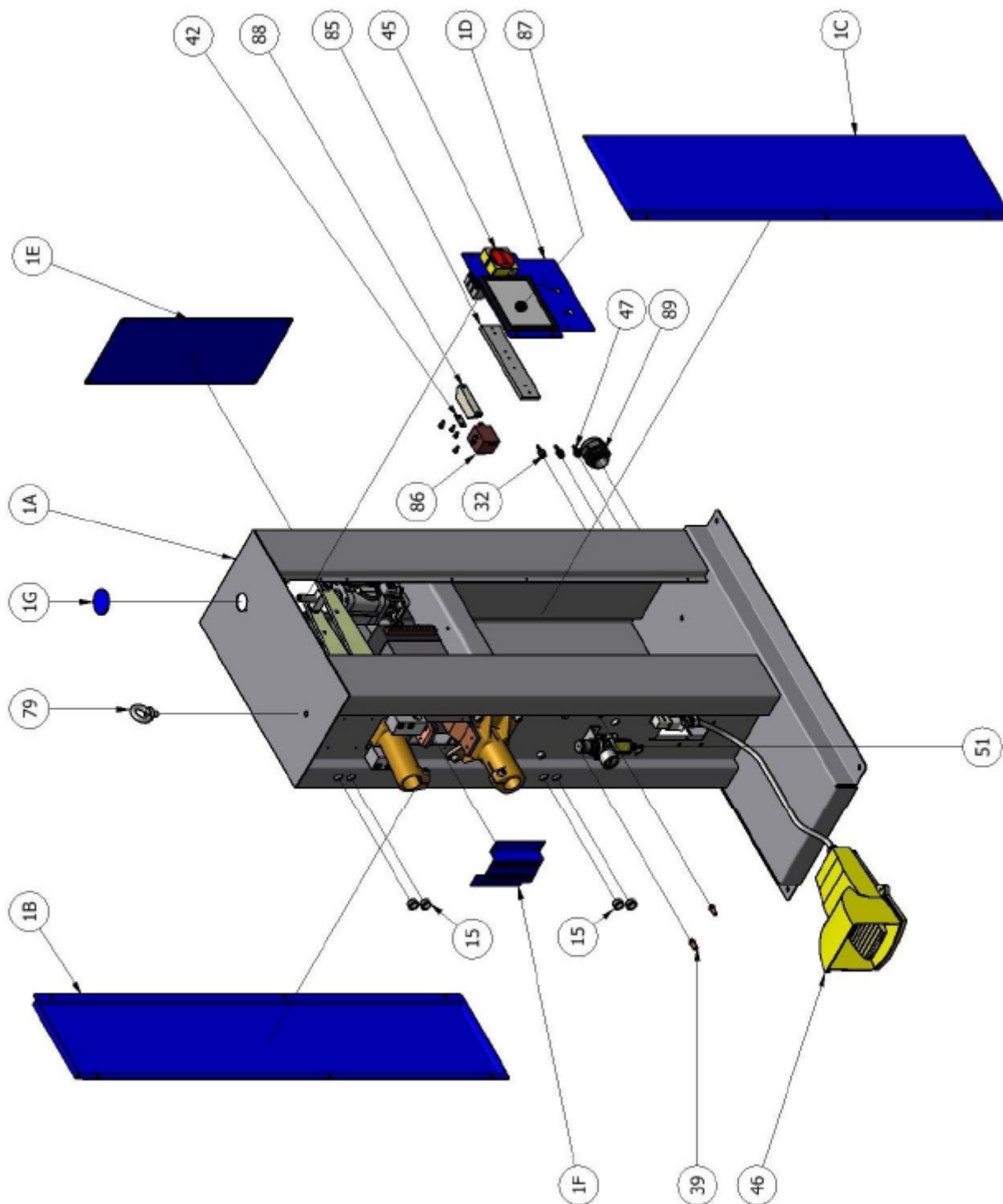
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RS M

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
1A	0S090	ОСНОВНАЯ РАМА, ОКРАШЕННАЯ	C800C01A 1
1B	0M172	ЛЕВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C22D 1
1C	0M174	ПРАВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C21D 1
1D	0M370	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, ОКРАШЕННАЯ	C130C43C 1
1E	0M401	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C20A 1
1F	0M404	ПЕРЕДНЯЯ ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C27A 1
1G	0M046	ПЛАСТИНА, ЗАКРЫВАЮЩАЯ ОТВЕРСТИЕ, ОКРАШЕННАЯ	C800C28A 1
6-7	0M346	ПАРА СТОПОРНЫХ ШТИФТОВ (1 ПРАВЫЙ + 1 ЛЕВЫЙ)	C130C07C 1
8	BC092	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ВТУЛКА ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C04A
9	0B124	ДЕРЖАТЕЛЬ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C15C 1
10	0P052	ШПИЛЬКА ДЕРЖАТЕЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C05A 1
11	0M119	РЫЧАГ ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C03A 2
12	BC915	ВТУЛКА	MFM-1622-20 2
14	0M133	РЕЗЬБОВАЯ ПЛАСТИНА	C800C08A 2
15	BC090	ВТУЛКА	SB 875-10 4
32	RC005	ШЛАНГ А10 1/4" 9 с НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ	2119005 2
42	0M017	АЛЮМИНИЕВАЯ ПЕРЕМЫЧКА ПУСКОВОГО МОДУЛЯ SCR	S055E01A 1
45	ME550	ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ 40А 3 POLI PETR = для 400В	SQ032003R 1
	ME551	РУЧКА ПРЕРЫВАТЕЛЯ ЦЕПИ 67X67 G/R PETR. = для 400В	010/0001 1
45	ME463	ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ 3 POLI 63А R = для 230В	SQ063003R 1
	ME464	РУЧКА ПРЕРЫВАТЕЛЯ ЦЕПИ 67X67 G/R PETR. = для 230В	050/0001 1
59	0M703	СТЕРЖНЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	C900C01A 1
60	0P071	ПАЛЕЦ ПЕДАЛИ	C900C02A 1
61	0P070	ПАЛЕЦ ШТАНГИ	C900C06A 1
62	0M701	ПЕДАЛЬ ОЦИНКОВАННАЯ	C900A01A 1
63	0M700	ШТОК M20	C900C05A 1
64	0M704	ПРОСТАВКА РЫЧАГА	C900C07A 1
66	0M385	ПРУЖИНА	C170C06C 1
67	BC041	САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ ВТУЛКА 16x18x15 KU	
68	0M386	КОЛПАЧОК ПРУЖИНЫ	C170C07C 1
69	0M702	ПРОСТАВКА ПРУЖИНЫ	C900C04A 1
70	VT201	ВИНТ M8	
72	ME180	МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ SIEMENS 39E53500BC05 FC 1L+1R	
73	CC030	РУЧКА F, ТИП 28000050 M8 P=16 мм x PВ	
74	0M041	ПРУЖИНА 2,8 x 27,2 x 112 PВ	T32750BT 1
75	VT110	ШАЙБА 6592 M12 ZN	
76	VT013	САМОКОНТРЯЩАЯСЯ ГАЙКА 892 M12	
77	0L065	МИКРОПЛАСТИНА	C900C03A 1
78	0B040	РЕГУЛЯТОР ПРУЖИНЫ	53820303 1
79	VT706	РЕЗБОВОЙ РЫМ-БОЛТ d=M12 DIN580 ZN	
80	0B121	НИЖНИЙ ДЕРЖАТЕЛЬ КОНСОЛИ	C800C11C 1
81	TR253	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА при 50% 400В – 50 Гц	C800E03B 1
"	TR254	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА при 50% 400В – 50 Гц	C800E03B 1
"	TR255	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА при 50% 400В – 50 Гц	C800E03B 1
81	TR253/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА при 50% 230В – 50/60 Гц	C800E03B 1
"	TR254/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА при 50% 230В – 50/60 Гц	C800E03B 1
"	TR255/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА при 50% 230В – 50/60 Гц	C800E03B 1
81	TR253/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА при 575В – 50/60 Гц	C800E03B 1
"	TR254/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА при 575В – 50/60 Гц	C800E03B 1
"	TR255/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА при 575В – 50/60 Гц	C800E03B 1

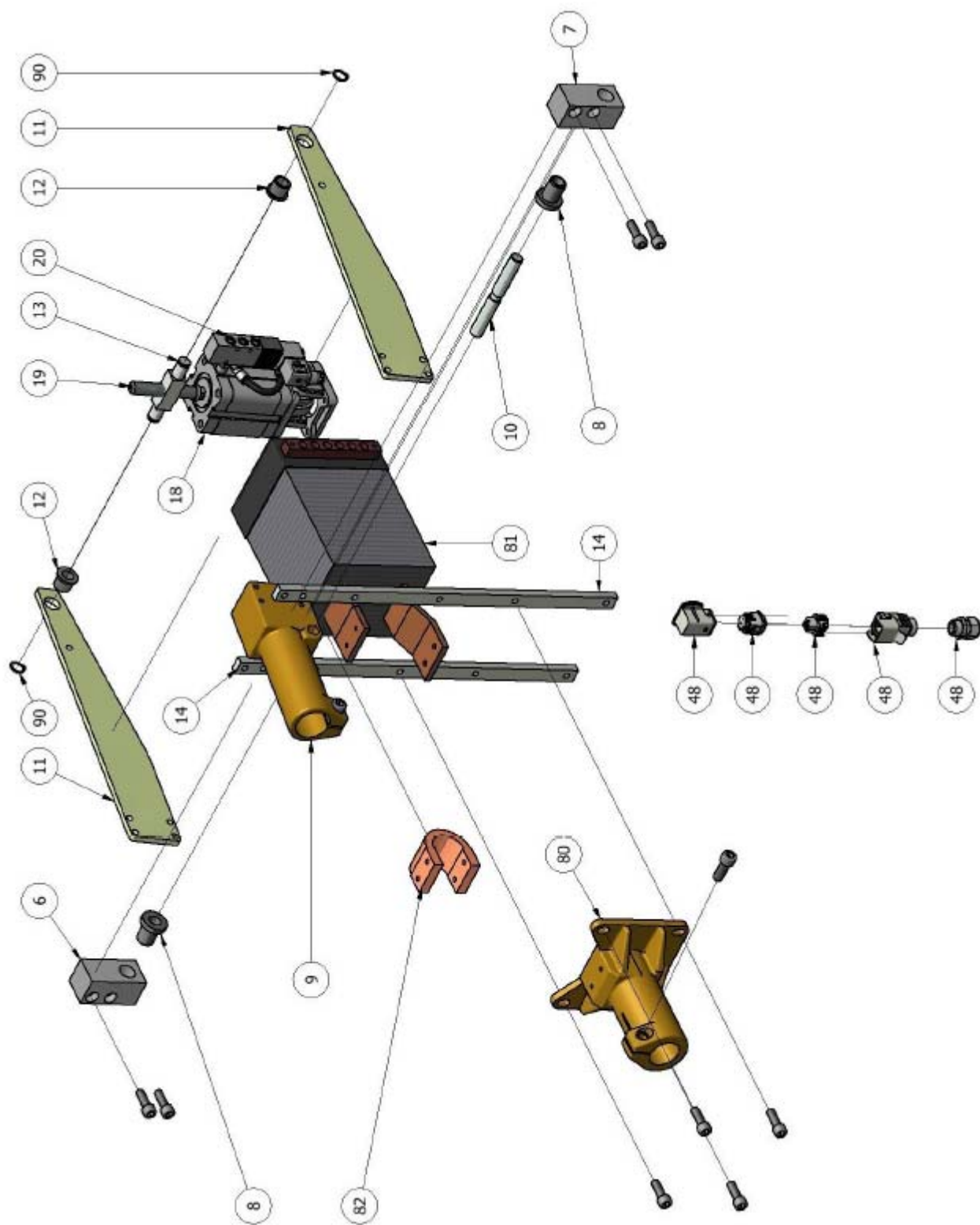
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RS M

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
82	0H038	ГИБКИЙ МЕДНЫЙ ШУНТ C800E02A	1
85-86-87	CS248	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР PX1600	1
85-86-87	CS150	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР S1	1
88	ME374	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMIKRON. ТИП D SCR SKKT 107/16 = для 400В	1
	ME051	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMIKRON. SCR SKKT 162/16 = для 230В	1
89	ME398	КАБЕЛЬНЫЙ САЛЬНИК M40x1,5, СЕРЫЙ SEMB1900M40	1
	ME399	ГАЙКА КАБЕЛЬНОГО САЛЬНИКА M40x1,5, СЕРЫЙ SEMB1143M40	1

ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RS



ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RS



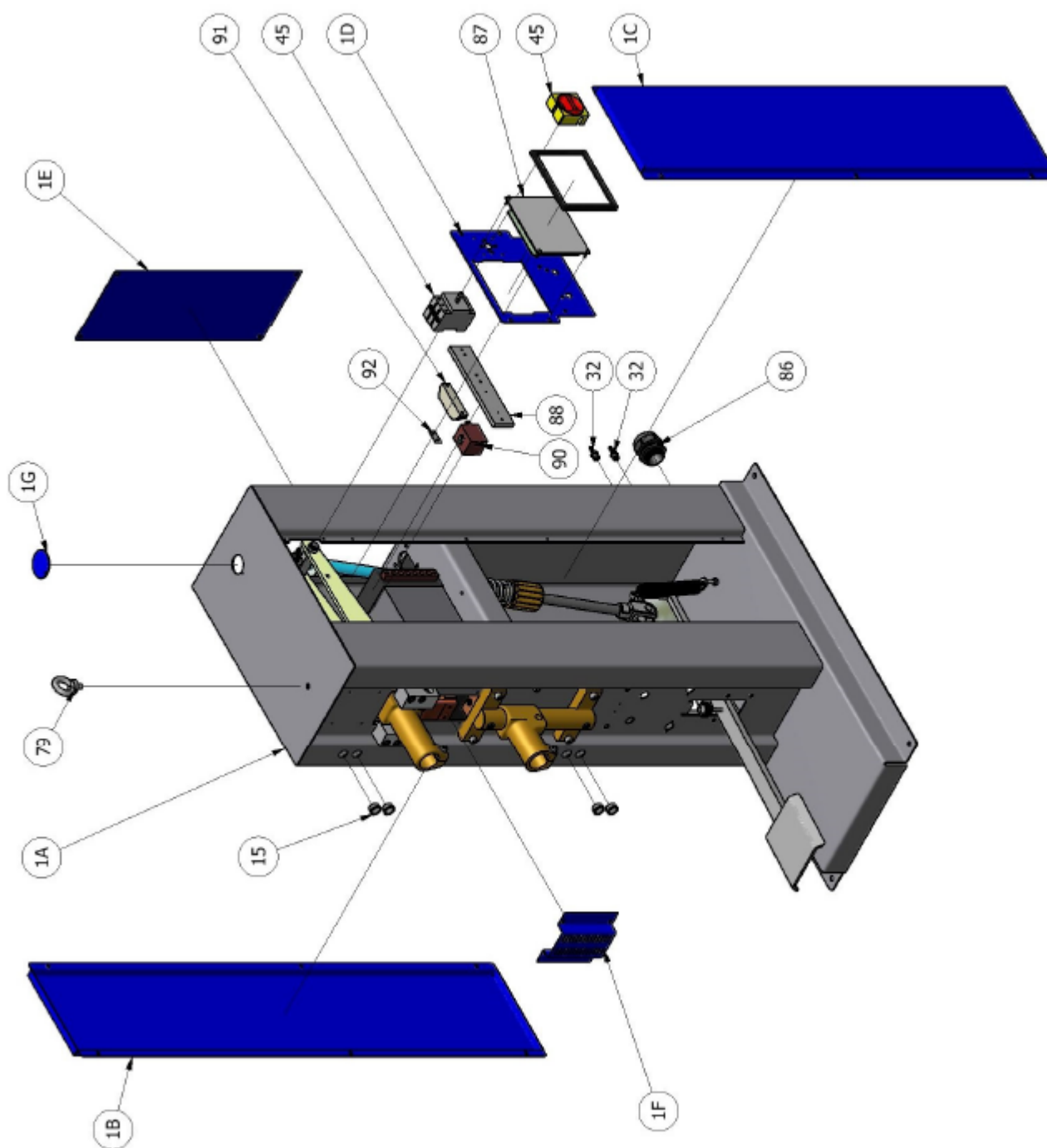
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RS

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
1A	0S090	ОСНОВНАЯ РАМА, ОКРАШЕННАЯ	C800C01A 1
1B	0M172	ЛЕВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C22D 1
1C	0M174	ПРАВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C21D 1
1D	0M370	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, ОКРАШЕННАЯ	C130C43C 1
1E	0M401	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C20A 1
1F	0M404	ПЕРЕДНЯЯ ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C27A 1
1G	0M046	ПЛАСТИНА, ЗАКРЫВАЮЩАЯ ОТВЕРСТИЕ, ОКРАШЕННАЯ	C800C28A 1
8	BC092	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ВТУЛКА ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C04A 2
9	0B124	ДЕРЖАТЕЛЬ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C15C 1
10	0P052	ШПИЛЬКА ДЕРЖАТЕЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C05A 1
11	0M119	РЫЧАГ ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C03A 2
12	BC915	ВТУЛКА	MFM-1622-20 2
13	0P130	ШПИЛЬКА	C800C02A 1
14	0M133	РЕЗЬБОВАЯ ПЛАСТИНА	C800C08A 2
15	BC090	ВТУЛКА	SB 875-10 4
18	GM018	ЦИЛИНДР 64/50 В СЛЕДУЮЩЕМ СОСТАВЕ:	1
		0C165 ЦИЛИНДР DMA Ø 63 С. 50	1 шт.
		RC075 ПОВОРОТНЫЙ КРИВОЙ ПАТРУБОК R31 8 1/8"	2 шт.
		0C042 ШАРНИР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ BA-63	1 шт.
		0C043 ШАРНИР С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ B-063	1 шт.
		RC062 ПАТРУБОК A2 1/8M 3/8M 2102003	1 шт.
		RC080 ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ УДЛИНИТЕЛЬ 1/8" L=22	1 шт.
		RC083 СТАЦИОНАРНОЕ КОЛЕНО 3/8" 8	1 шт.
		TB018 ШЛАНГ EXTRAFLEX 8x6 MBTE X0860AT	0,20 м
		0M016 ЧАШКА ПРУЖИНЫ 2093 31.5x16.3x1.25	1 шт.
19	0M116	УДИЛИНИТЕЛЬ ШТОКА ЦИЛИНДРА	C800C06A 1
20	G-PN100	КОМПЛКТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА В СОСТАВЕ:	1
		PN100 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН 5VIE 1/8" SOV25S0900-7010021100	1 PZ
		PN094 СОЕДИНИТЕЛЬ 22, СТАНДАРТ W097051001	1 PZ
		PN102 КАТУШКА 2W 383 24 VCC W0215000101	1 PZ
24	RC137	КРИВОЛИНЕЙНЫЙ ПАТРУБОК 1/8" 8	RR-K208087 6
32	RC005	ПАТРУБОК A19 1/4" 9 CON OR	2119005 2
39	RC365	ГЛУШИТЕЛЬ SCE 1/8"	W0970520001 2
42	0M017	ШУНТ SEMIKRON	S055E01A 1
45	ME550	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 40A 3 POLI PETR = для 400В	SQ032003R 1
	ME551	РЕГУЛЯТОР 67X67 G/R PETR. = для 400В	010/0001 1
45	ME463	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 3 POLI 63A R = для 230В	1
	ME464	РЕГУЛЯТОР 67X67 G/R PETR. = для 230В	1
46	XAC013	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕДАЛЬ PDE С КАБЕЛЕМ ДЛИНОЙ 1,5 м	1
47	RC503	ПАТРУБОК 1/4"	0102012 1
48A	ME065	УГОЛОВОЙ ДЕРЖАТЕЛЬ РОЗЕТКИ ILME SK3IA	1
48B	ME070	РОЗЕТКА ILME SKF04	1
48C	ME129	ВИЛКА ILME SKM04	1
48D	ME122	ДЕРЖАТЕЛЬ ВИЛКИ ILME SK03VS	1
48E	ME131	RTA 82912 R ALFA NYL DIR GR 12 PG11	1
52	GM017	КОМПЛЕКТ FR 1/4" В СЛЕДУЮЩЕМ СОСТАВЕ:	1
		PN105 ФИЛЬТР С ПЕРЕХОДНИКОМ RF BIT 1/4" 20 08 RMSA	
		PN012 МАНОМЕТР Ø 40 0-12 бар 1/8" POST W18664005	
		PN205 ОПОРНА КРОНШТЕЙНА FR-L 1/4"	
		RC093 ПОВОРОТНЫЙ КРИВОЛИНЕЙНЫЙ ПАТРУБОК 1/4" 8 RAPIDO	

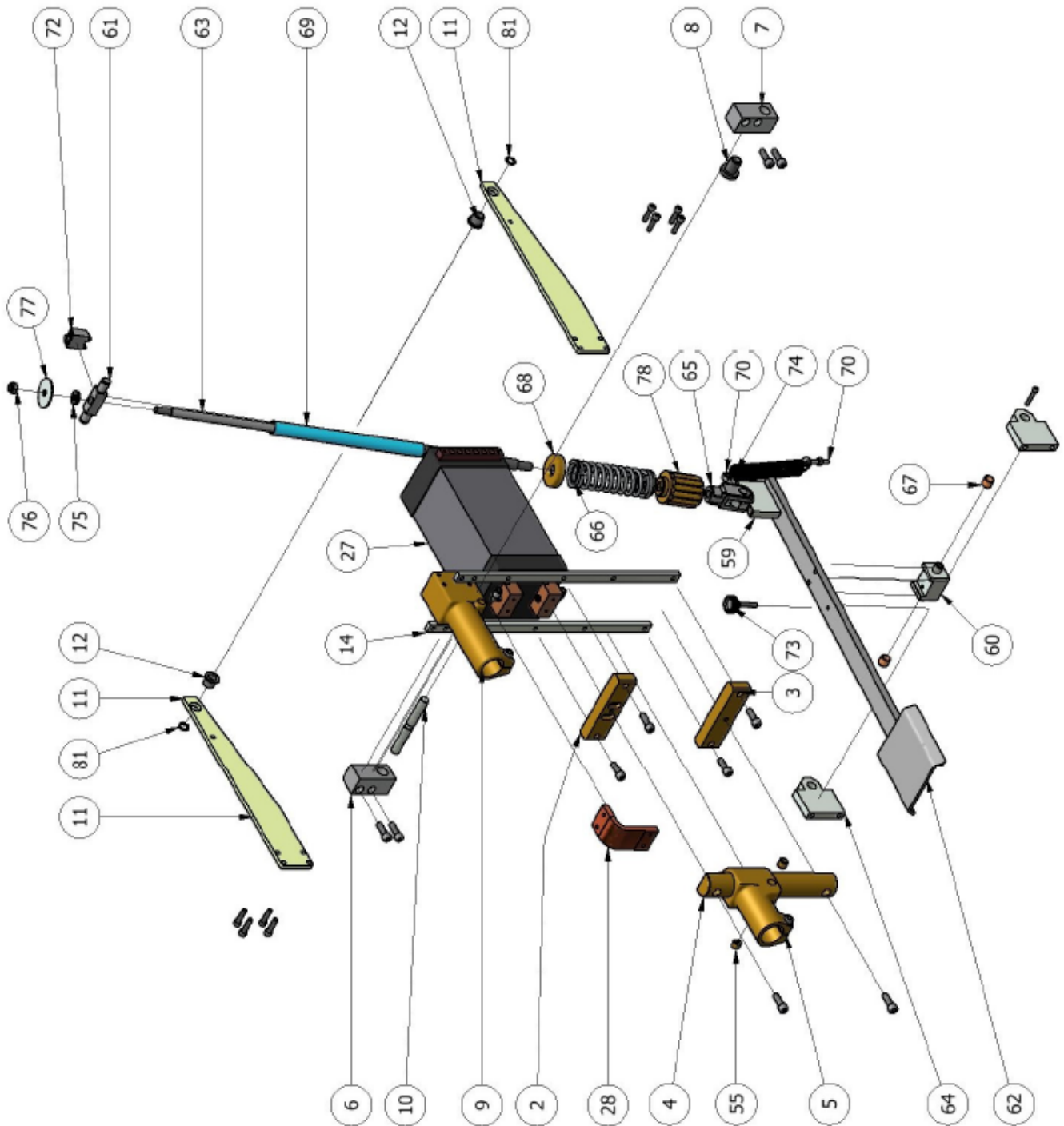
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RS

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
79	VT706	РЕЗЬБОВОЙ РЫМ-БОЛТ Ø=M12 DIN 580 ZN	1
80	0B121	ДЕРЖАТЕЛЬ НИЖНЕЙ КОНСОЛИ C800C11C	1
81	TR253	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА NR BS 2004 400В – 50 Гц C800E03B	1
и	TR254	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА NR BS 2004 400В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR255	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА NR BS 2004 400В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR253/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА NR BS 2004 230В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR254/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА NR BS 2004 230В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR255/230V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА NR BS 2004 230В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR253/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА NR BS 2004 575В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR254/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 20 кВА NR BS 2004 575В – 50 Гц C800E03B	1
II	TR255/575V	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА NR BS 2004 575В – 50 Гц C800E03B	1
81	VT501	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО DIN 471 Ø 16	
86	ME398	САЛЬНИК M40x1,5 GRIGIO CEMB1900M40	1
	ME399	ГАЙКА M40x1,5 GRIGIO CEMB1143M40	1
87-88-90	CS150	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР S1	1
87-88-90	CS248	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР PX1600	1
91	ME374	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMIKRON SCR SKKT 107/16 = для 400В	1
	ME051	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMIKRON SCR SKKT 162/16 = для 230В	1
92	0M017	ШУНТ SEMIKRON S055E01A	1

ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RV M



ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RV M



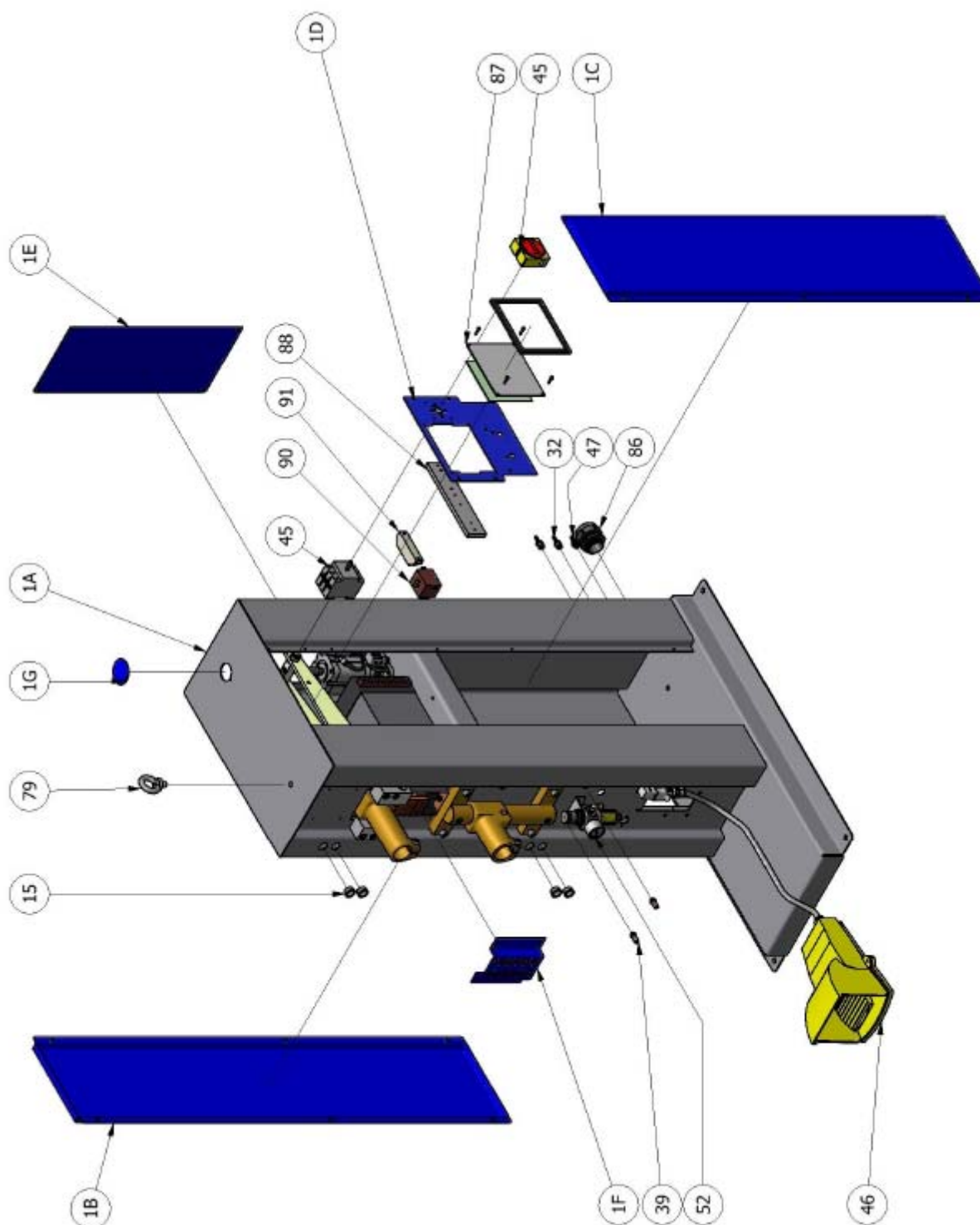
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RV M

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО		
1A	0S090	ОСНОВНАЯ РАМА, ОКРАШЕННАЯ	C800C01A	1	
1B	0M172	ЛЕВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C22D	1	
1C	0M174	ПРАВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C21D	1	
1D	0M370	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, ОКРАШЕННАЯ	C130C43C	1	
1E	0M401	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C20A	1	
1F	0M404	ПЕРЕДНЯЯ ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C27A	1	
1G	0M046	ПЛАСТИНА, ЗАКРЫВАЮЩАЯ ОТВЕРСТИЕ, ОКРАШЕННАЯ	C800C28A	1	
2	0M358	ВЕРХНЯЯ ОПОРА СТОЙКИ	C800C10A	1	
3	0M357	НИЖНЯЯ ОПОРА СТОЙКИ	C800C09A	1	
4	0M359	СТОЙКА	C800C11A	1	
5	0B120	ДЕРЖАТЕЛЬ НИЖНЕЙ КОНСОЛИ	C800C14C	1	
6-7	0M346	ПАРА СТОПОРНЫХ ШТИФТОВ (1 DX + 1 SX)	C130C07C	1	
8	BC092	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ВТУЛКА ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C04A		
9	0B125	ДЕРЖАТЕЛЬ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ Ø 45 (RV)	C800C13C	1	
10	0P052	ШПИЛЬКА ДЕРЖАТЕЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C05A	1	
11	0M119	РЫЧАГ ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C03A		
12	BC915	ВТУЛКА	MFM-1622-20		
13	0P130	ШПИЛЬКА	C800C02A	1	
14	0M133	РЕЗБОВАЯ ПЛАСТИНА	C800C08A		
15	BC090	ВТУЛКА	SB 875-10		
27	TR205	ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 400В 50 Гц		1	
"	TR210	ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 400В 50 Гц		1	
"	TR200	ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 400В 50 Гц		1	
27	TR205/230V	ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 230В 50/60 Гц		1	
"	TR210/230V	ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 230В 50/60 Гц		1	
"	TR200/230V	ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 230В 50/60 Гц		1	
27	TR205/575V	ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 575В 50/60 Гц		1	
"	TR210/575V	ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 575В 50/60 Гц		1	
"	TR200/575V	ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 575В 50/60 Гц		1	
28	0H037	ГИБКИЙ МЕДНЫЙ ШУНТ	C800E01A	1	
32	RC005	ПАТРУБОК А19 1/4" 9 CON OR	2119005		
45	ME550	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 40А 3 POLI PETR	= для 400В	SQ032003R	1
	ME551	РЕГУЛЯТОР 67Х67 G/R PETR.	= для 400В	010/0001	1
45	ME463	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 3 POLI 63А R	= для 230В	SQ063003R	1
	ME464	РЕГУЛЯТОР 67Х67 G/R PETR.	= для 230В	050/0001	1
54-55	0M151	ХОМУТ Ø 16 мм S + D C220C32A		1	
59	0M703	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТОК	C900C01A	1	
60	0P071	ПАЛЕЦ ШАРНИРА ПЕДАЛИ	C900C02A	1	
61	0P070	ПАЛЕЦ ШТОКА	C900C06A	1	
62	0M701	НОЖНАЯ ПЕДАЛЬ, ОЦИНКОВАННАЯ	C900A01A	1	
63	0M700	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТОК M20	C900C05A	1	
64	0M704	ПРОСТАВКА РЫЧАГА	C900C07A		
66	0M385	ПРУЖИНА	C170C06C	1	
67	BC041	ВТУЛКА 16x18x15 КУ			
68	0M386	КОЛПАЧОК ПРУЖИНЫ	C170C07C	1	
69	0M702	ШЛАНГ С ПРОСТАВКОЙ ПРУЖИНЫ	C900C04A	1	
70	VT201	ВИНТ РЕЗИНОВОЙ ВТУЛКИ M8		2	
72	ME180	SIEMENS 3SE52500BC05 FC 1L + 1R NORMALE		1	

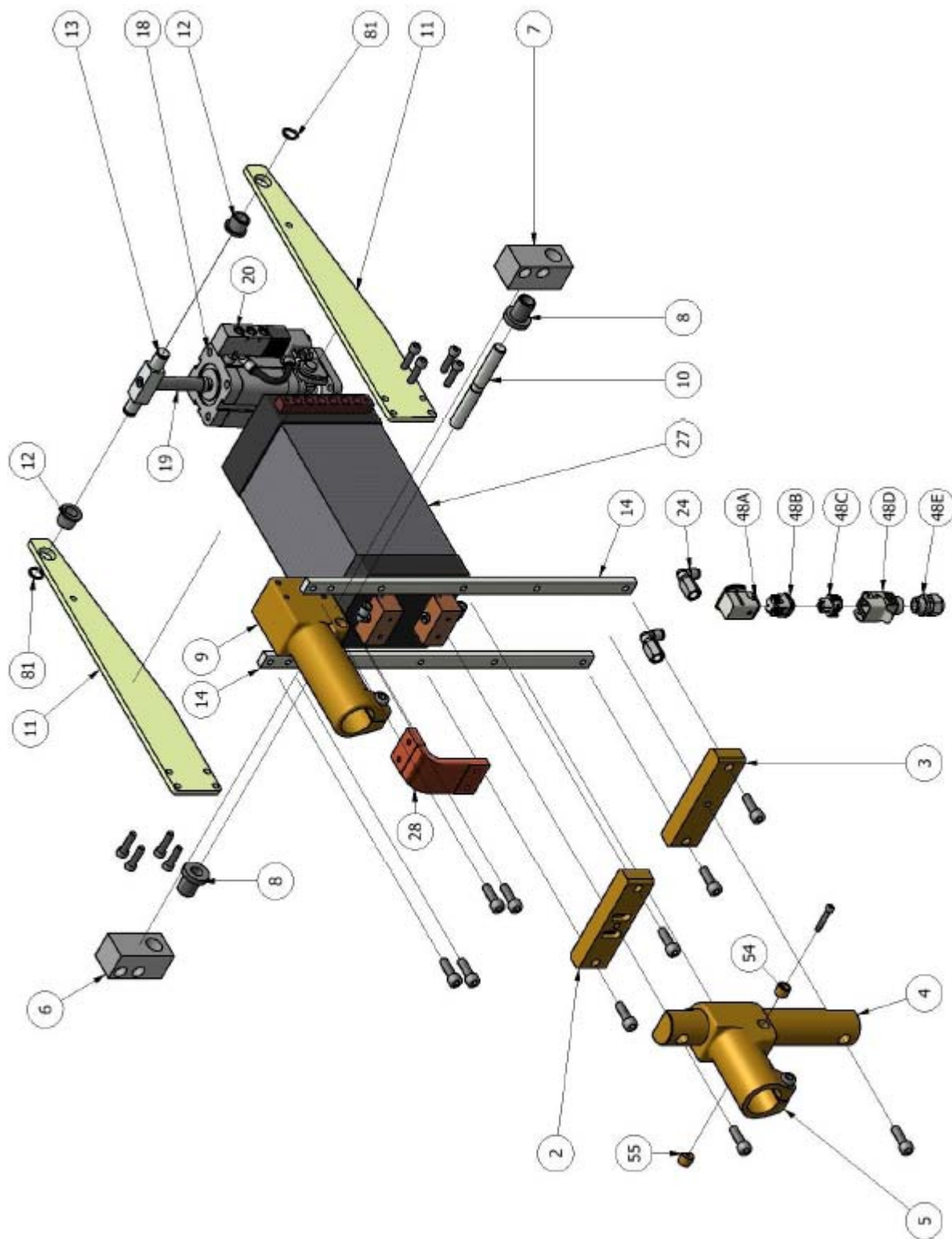
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RV M

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
73	CC030	РУЧКА F код 28000050 MB P = 16 мм x PB	1
74	OM041	ПРУЖИНА 2,8 x 27,2 x 112 PB T32750BT	1
75	VT110	ШАЙБА 6492 M12 ZN	2
76	VT013	САМОКОНТРЯЩАЯСЯ ГАЙКА 892 M12	2
77	OL065	МИРОПЛАСТИНА C900C03A	1
78	OB040	ПРУЖИНА РЕГУЛЯТОРА 53820303	1
79	VT706	РЫМ-БОЛТ d=M12 DIN 580 ZN	1
81	VT501	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО DIN 47 E 16 (наружный)	2
86	ME398	КАБЕЛЬНЫЙ САЛЬНИК M40x1.5 СЕРЫЙ SEMB1900M40	1
	ME399	ГАЙКА M40x1.5 СЕРАЯ SEMB1143M40	1
87-88-90	CS150	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР S1	1
87-88-90	CS248	СВАРОЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР PX1600	1
91	ME374	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMICRON SCR SKKT 107/16 = для 400В	1
	ME051	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SEMICRON SCR SKKT 162/16 = для 230В	1
92	OM017	ШУНТ SEMIKRON SK92/15 S055E01A	1

ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RV



ОБЩИЙ ВИД МОДЕЛЬ RV



ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RV

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ		КОЛ-ВО
1A	0S090	ОСНОВНАЯ РАМА, ОКРАШЕННАЯ	C800C01A	1
1B	0M172	ЛЕВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C22D	1
1C	0M174	ПРАВАЯ СТОРОНА ПАНЕЛИ, ОКРАШЕННАЯ	C130C21D	1
1D	0M370	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, ОКРАШЕННАЯ	C130C43C	1
1E	0M401	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C20A	1
1F	0M404	ПЕРЕДНЯЯ ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ, ОКРАШЕННАЯ	C800C27A	1
1G	0M046	ПЛАСТИНА, ЗАКРЫВАЮЩАЯ ОТВЕРСТИЕ, ОКРАШЕННАЯ	C800C28A	1
2	0M358	ВЕРХНЯЯ ОПОРА СТОЙКИ	C800C10A	1
3	0M357	НИЖНЯЯ ОПОРА СТОЙКИ	C800C09A	1
4	0M359	СТОЙКА	C800C11A	1
5	0B120	ДЕРЖАТЕЛЬ НИЖНЕЙ КОНСОЛИ	C800C14C	1
6-7	0M346	ПАРА СТОПОРНЫХ ШТИФТОВ (1 ПРАВЫЙ + 1 ЛЕВЫЙ)	C130C07C	1+1
8	BC092	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ВТУЛКА ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C04A	2
9	0B125	ДЕРЖАТЕЛЬ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ Ø 45 (RV)	C800C13C	1
10	0P052	ШПИЛЬКА ДЕРЖАТЕЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ	C800C05A	1
11	0M119	РЫЧАГ ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛИ	C800C03A	2
12	BC915	ВТУЛКА	MFM-1622-20	2
13	0P130	ШПИЛЬКА	C800C02A	1
14	0M133	РЕЗБОВАЯ ПЛАСТИНА	C800C08A	2
15	BC090	ВТУЛКА	SB 875-10	4
18	0C141	КОМПЛЕКТ ЦИЛИНДРА 63/50 (ЦИЛИНДР + ПНЕВМАТИКА + ЭЛ КЛАПАН)	PEI005	1
19	0M116	КОМПЛЕКТ ЦИЛИНДРА ASTA PRLUNGA	C800C06A	1
20	G-PN100	КОМПЛЕКТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА 1/8" SOV25SOS00-7010021100		1
24	RC137	КОЛЕНО 1/8" 8	RR-K208087	6
27	TR205	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 400В		1
"	TR210	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 400В		1
"	TR200	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 400В		1
"	TR215	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 50 кВА 400В		1
27	TR205	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 230В – 50/60 Гц		1
"	TR210	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 230В – 50/60 Гц		1
"	TR200	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 230В – 50/60 Гц		1
"	TR215	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 50 кВА 230В – 50/60 Гц		1
27	TR205	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 15 кВА 575В – 50/60 Гц		1
"	TR210	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 25 кВА 575В – 50/60 Гц		1
"	TR200	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 35 кВА 575В – 50/60 Гц		1
"	TR215	СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 50 кВА 575В – 50/60 Гц		1
28	0H037	ГИБКИЙ МЕДНЫЙ ШУНТ	C800E01A	1
32	RC005	ПАТРУБОК ШЛАНГА A19 1/4" 9 с НАРУЖНЫМ КОЛЬЦОМ	2119005	2
39	RC365	ГЛУШИТЕЛЬ SVE 1/8"	W0970520001	2
45	ME550	ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ 40А 3 POLI RETR	SQ032003R	1
	ME551	РУЧКА ПРЕРЫВАТЕЛЯ ЦЕПИ 57x67 G/R RETR.	010/0001	1
46	XAC013	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕДАЛЬ PDE с КАБЕЛЕМ L=1,4 м		1
47	RC503	ПАТРУБОК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ 1/4"	0102012	1
48A	ME065	УГЛОЙО ДЕРЖАТЕЛЬ РОЗЕТКИ ИКМЕ SK03IA		1
48B	ME070	РОЗЕРКА ILME SKF04		1
48C	ME129	ВИЛКА ILME SKM04		1
48D	ME122	ДЕРЖАТЕЛЬ ВИЛКИ ILME CL03VS		1
48E	ME131	RTA 82912 R ALFA NYL DIR GR 12 PG 11		1
52	GM017	FR 1/4" GROUP		1

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ МОДЕЛЬ RV

ПОЗ.	КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
54-55	0M151	ПАРА ЛАТУННЫХ ХОМУТОВ Ø 16 мм R+L C220C32A	1
79	VT706	РЫМ-БОЛТ Ø M12 DIN 580 ZN	1
81	VT501	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО DIN 471 Ø 16	
86	ME398	КАБЕЛЬНЫЙ САЛЬНИК M40x1.5, СЕРЫЙ SEMB1900M40	1
	ME399	ГАЙКА M40x1,5, СЕРАЯ SEMB1143M40	1
87-88-90	CS248	СВАРОЧНЫИ КОНТРОЛЛЕР PX 1600	1
91	ME374	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SCR SKKT 107/16 = для 400В	1
	ME051	ТИРИСТОРНЫЙ МОДУЛЬ SCR SKKT 162/16 = для 230В	1
92	0M017	ШУНТ ДЛЯ SEMIFRON S055E01A	1