DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ЯНВАРЬ 2009

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ZD 4 PS

Сварочная Машина Высокой Частоты

DTR
Technical specification

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПРИМЕНЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ**	4
2.	**ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ**	6
	Знаки предупреждающие	7
	Знаки запрещающие	10
	Знаки предписывающие	13
3.	**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ**	16
4.	**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**	18
5.	**МОНТАЖ И УСТАНОВКА**	19
5.1.	Упаковка и складирование	19
5.2.	Транспорт машины	21
5.3.	Установка по месту работы	22
5.4.	Экологические условия	24
	Общая информация	24
	Освещение	25
	Шум	25
5.5.	Параметры подключения	26
	Электроэнергия	26
	Сжатый воздух	26
5.6.	Подключение к инсталяциям	26
6.	**ОБСЛУЖИВАНИЕ**	28
6.1.	Подготовка машины к работе - первый запуск	28
6.2.	Условия обслуживания - общие условия и замечания	28
6.3.	Режимы работы машины	35
	Ручной режим работы	35
	Автоматический режим работы	36
6.4.	Эксплуатация машины - режимы работы и задачи оператора	36
6.4.1.	Запуск машины - тестовые процедуры	38
6.4.2.	Выключение машины	40
6.4.3.	Эксплуатация машины - задачи оператора	41
6.4.4.	Эксплуатация машины - рабочий режим	42
6.4.5.	Замена оснастки в машине	43
6.4.6.	Заключительное слово	44
6.5.	Элементы управления доступны для оператора	44
6.6.	Программирование и обслуживание сенсорной панели	49
6.6.1.	Описание элементов отображаемых на экране контроллера	50
	Элемнеты управления и информации	50
	Отображаемые сигналы тревоги	51
7.	**ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ**	52
7.1.	Роль подклада	52
7.2.	Выбор выходной мощности	52

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

7.3.	*Выбор времени сварки*	*53*
7.4.	*Установление дожима электрод*	*53*
8.	***КОНСЕРВАЦИЯ***	*55*
8.1.	*Общие замечания*	*55*
8.2	*Генераторная лампа*	*57*
8.3.	*Превентивные программы - Проверить периодически*	*58*
9.	***ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ***	*60*
9.1.	*Основные условия*	*61*
9.2.	*Условия техники безопасности персонала, работающего при обслуживанию сварочной машины.*	*64*
9.3.	*Условия безопасности работы персонала, который консервирует и ремонтирует сварочную машину.*	*68*
9.4.	*Заключение*	*69*
10.	***ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***	*70*
10.1.	*Параметры питаня - Технические данные*	*70*
10.2.	*Генераторная система*	*70*
10.3	*Перечень элементов*	*71*
10.4.	*Схема электрической инсталяции*	*73*
11.	***ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***	*78*
11.1.	*Технические данные*	*78*
11.2.	*Руководство пользователя*	*78*
11.3.	*Список элементов*	*79*
11.4.	*Схема пневматической инсталяции*	*81*
12.	***УТИЛИЗАЦИЯ***	*83*
12.1.	*Общая информация*	*83*
12.2.	*Отходы*	*83*
12.3.	*Процедура демонтажа перед утилизацией машины*	*84*
14.	***ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ***	*85*
13.1.	*Срок гарантии*	*85*
13.2.	*Уполномоченный по гарантии*	*85*
13.3.	*Гарант*	*86*
13.4.	*Гарантия не включает*	*87*
13.5.	*Условия рассмотрения гарантии*	*88*
13.6.	*Гарантийный ремонт*	*88*
13.7.	*Потеря гарантии*	*89*
	Гарантийный талон	*90*
14.	***ПРИЛОЖЕНИЕ***	*91*
	Нормы и директивы – декларация EU	*91*
	Идентификационная табличка машины	*93*
	Генераторная лампа	*93*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

1. ПРИМЕНЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ

Предмет настоящего руководства:

Сварочная Машина Высокой Частоты типа **ZD 4 PS** с фабричным номером **D521-IM-074.**

Рис. 1. Сварочная Машина Высокой Частоты типа **ZD 4 PS**

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Сварочная машина о мощности 4000 Вт предназначена для сквозного нагревания током высокой частоты (в.ч.) пленки сложенной из двух и более слоев, в частности произведенной на базе поливинилхлорида (ПВХ), полиуретана, полиамида, полиэфирных и других производных смеси.

После дожима свариваемого материала и после его охлаждения получаем соединение материала необходимой формы, в зависимости от применяемого электрода. Соответствующая конструкция электрода позволяет отрезать излишки и отбросы.

Машина оснащена дополнительно экранами для защиты от электромагнитного поля.

ВНИМАНИЕ: Для оптимальной и безопасной эсплуатации машины просим внимательно ознакомится с настоящим руководством и в точности следовать его указаниям.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

2. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для оптимальной и безопасной эсплуатации машины просим внимательно ознакомится и следовать всем знакам предупреждения, запрета, предписания находящимся в настоящим руководстве или/и на корпусе машины.

На основании информации содержащейся в настоящей инструкции и технологии производства своих продуктов, Получатель обязан разработать Должностную Инструкцию для обслуживающего эту машину персонала.

Полную юридическую и материальную ответственность за любые случаи произашедшие в следствие незнания настоящего руководства или несоблюдения техники безопасности несет Получатель оборудования. Ознакомление с их обозначениями и соблюдение ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ЗНАКИ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

ВНИМАНИЕ: Перед началом работы оператор должен ознакомится с настоящим руководством.

ВНИМАНИЕ: Потребитель или лицо ответственное на основании настоящего руководства и технологии производства своих продуктов, обязан разработать Должностную Инструкцию по обслуживанию машины для обслуживающего эту машину персонала.

ВНИМАНИЕ: К обслуживанию допускаются исключительно работники прошедшие инструктаж по работе с машиной и инструктаж по технике безопасности учитывая в особенности риск работы с этой машиной.

ВНИМАНИЕ: Производитель рекомендует установку машины исключительно в заводских условиях.

ВНИМАНИЕ: Неосторожное обращение с машиной во время транспортировки и/или переноса может быть причиной серьезных ушибов или травм. Следует обротить особое внимание при транспортировке и установке генераторной лампы.

ВНИМАНИЕ: Крайне важно обеспечить правильное осуществление профилактических и периодических осмотров защиты от поражений электротоком используемой машины. Вся ответственность возлагается на получателя.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Машина запитана опасным для жизни напряжением электросети 3 x 380 В; 50 Гц Машина имеет узлы с напряжением до 5000 В. Любые действия связанные с обслуживанием или ремонтом могут производится исключительно квалифицированными специалистами с необходимыми полномочиями в соответствии с законом.

ВНИМАНИЕ: Любые работы в зоне действия прижимного механизма машины (например: смена оснастки) может производить только квалифицированный персонал соблюдая особую осторожность.

ВНИМАНИЕ: При возникновению каких либо неисправностей при работе машины, цикл работы можно прервать в любом моменте при помощи кнопки EMERGENCY STOP.

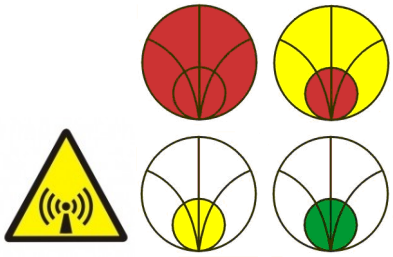
ВНИМАНИЕ: Во время пользования машиной не следует заграмождать пространство вокруг неё потому что это может привести к несчастным случаям.

ВНИМАНИЕ: Внутри генераторной лампы находятся тяжелые металлы и редкоземельные металлические оксиды с высокой степенью токсичности. В случае какого-либо повреждения или разбития, лампу следует утилизировать с крайней осторожностью с помощью специализированных служб.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Машина оснащена подогреваемой прижимной плитой и электродом. Тепература плиты и электрода может достигать 100 °C и в случае контакта может вызвать ожоги.

ВНИМАНИЕ: Машина является источником неионизирующего электромагнитного излучения. После установки у Получателя нужно измерить уровень излучения. Измерение следует произвести специализированными органами.



ВНИМАНИЕ: После выполнения измерений неионизирующего электромагнитного поля после установки машины у Потребителя следует определить опасную зону, зону угрозы, промежуточную зону и безопасную зону. После определения зон воздействия электромагнитного неионизирующего поля Потребитель должен подчиниться рекомендациям уполномоченных учреждений касательно пребывания работников в данных зонах.

ВНИМАНИЕ: Машина должна быть установленна стационарно. Любое изменение места установки машины требует выполнения соответствующих специализированных измерений и описания зон воздействия неионизирующего электромагнитного поля.

ВНИМАНИЕ: В зоне воздействия неионизирующего излучения не могут находится люди с имплантированными кардиостимуляторами сердца.

ВНИМАНИЕ: Производитель предписывает чтобы в зоне воздействия неионизирующего излучения не привлекать к работе беременных и кармящих женщин.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ЗНАКИ ЭАПРЕЩАЮЩИЕ

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить любые работы работникам не прошедшим инструктаж по обслуживанию машины и технике безопасности обращая особое внимание на риски, возникающие в связи с работой устройства.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать машину лицам не прошедшим инструктаж по обслуживанию машины и технике безопасности.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** сборка, демонтаж и перевозка оборудования, персоналом, не имеющим необходимых квалификации и не знакомым с требованиями безопасности, содержащимися в настоящей документации. Эти действия могут быть причиной несчастного случая или материального ущерба.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ** проведение какого-либо обслуживания, ремонтных или превентивных работ без отключения машины от сети питания.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** дотрагиваться поверхности нагревательной плиты, электрода или элементов прижимного узла, температура которых во время работы достигнуть может 100 °C. Прикосновение этих элементов во время сваривания может вызвать ожог током высокой частоты.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ предпринятия каких-либо действий ведущих для снижения статуса безопасности машины (напр. работы без закрытых защит, блокирования основных выключателей и т.д .).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ пребывания в зоне воздействия неионизирующего излучения беременным и кормящим женщинам.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ пребывания людям с имплантированными кардиостимуляторами сердца.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ пребывания в непосредственном окружении и в зонах увеличенного неионизирующего излучения людей с металлическими имплантами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ вносить в непосредственное окружение машины и в зоны увеличенного неионизирующего излучения металлические инструменты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ тушить водой любой возникший пожар в машине или ее окружении. Для тушения использовать исключительно специализированные, предназначенные для этого средства.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ снимать защитные кожухи во время работы машины.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ поливать водой машину во время работы или простоя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ Смазывать оборудование во время работы и выполнять любые консервационные работы могущие поспособствовать снижению уровня безопасности устройства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ Выливать масло, растворители и другие едкие и токсические вещества в непосредственном окружении машины.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать сотовые телефоны в непосредственном окружении машины.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование открытого огня в непосредственной близости машины.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** употребление алкоголя в непосредственном окружении машины и **СУРОВО ЗАПРЕЩАЕТСЯ** обслуживать оборудование людьми после употребления алкоголя.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** курение в непосредственном окружении машины.*

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** прием пищи в непосредственном окружении машины.*

ЗНАКИ ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ СТРОГО** подготовить каждого человека откомандированного для выполнения при машине каких-либо работ в сфере обслуживания устройства и правил техники безопасности, с особенным учетом риска создаваемого устройством.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ СТРОГО** применять ВСЕ предусмотренные кожухи и защитные щиты устройства.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** чтобы в случае наступления какого-либо несчастного случая с участием оператора или повреждения устройства немедленно заявлять об этом руководству.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** пользоваться рабочей одеждой ограничивающей до минимум возможность захвата или затягивания ее частей.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** производить любую работу при обслуживании машины в соответствующих предохранительных перчатках.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** использовать противоскользящую рабочую обувь.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** применение головного убора ограничивающего до минимум возможность рванутия, захвата или втягивания волос оператора.*

***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ** содержать пол в непосредственной близости машины в чистоте.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ чтобы устройство обслуживал только человек соответственно подготовленный, знающий все опасности вытекающие из специфики работы устройства и знающий правила техники безопасности.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ в случае выступления какой-либо опасности для оператора или какой-либо аварии машины, немедленно выключить устройствао при помощи кнопки аварийного выключателя.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ отсоединить все линии питания машины перед началом каких-либо работ о сервисном, консервационном или превентивном характере.

Во временя упаковки, распаковывания и транспорта полагается обратить особое внимание на защиту от падения генераторной лампы.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ

Тип	**ZD 4 PS**
Питание	3 x 380 В; 50 Гц
Напряжение управления	24 В
Установленная мощность (величина максимальная)	6500 KBA
Выходная мощность	до 4000 Вт
Рабочая частота	27,12 МГц +/- 0,6% (ёмкостный резонатор высокой добротности)
Главное предохранение	25 А; замедленное
Генераторная лампа	7T62R
Командо-контролер PLC	MITSUBISHI
Рабочее давление пневматической системы	0,4 - 0,8 МПа
Потребление воздуха за один цикл	15 дм³ (0,6 МПа)
Максимальная поверхность сварки за 1 рабочий цикл	100 см²
Пневмодвигателе	2 x D16 x 150 мм 1 x D32 x 400 мм 1 x D100 x 100 мм
Размеры дожимной плиты электрода	350 x 500 мм
Рабочий шаг дожимной плиты электрода	100 мм
Просвет (стол – дожимная плита)	120 мм
Сила дожима электрода при 0,6 МПа	250 - 500 кг
Время сварки	регулируется через 0.1 с
Время дожима	регулируется через 0.1 с
Допустимая влажность	10 % без конденсата
Температура работы	10 – 40 °C
Охлаждающий фактор	воздух
Размеры машины	1435 x 700 x 1550 мм
Вес машины	~ 400 kг

МАШИНУ ОБОЗНАЧЕНО ЗНАКОМ CE

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

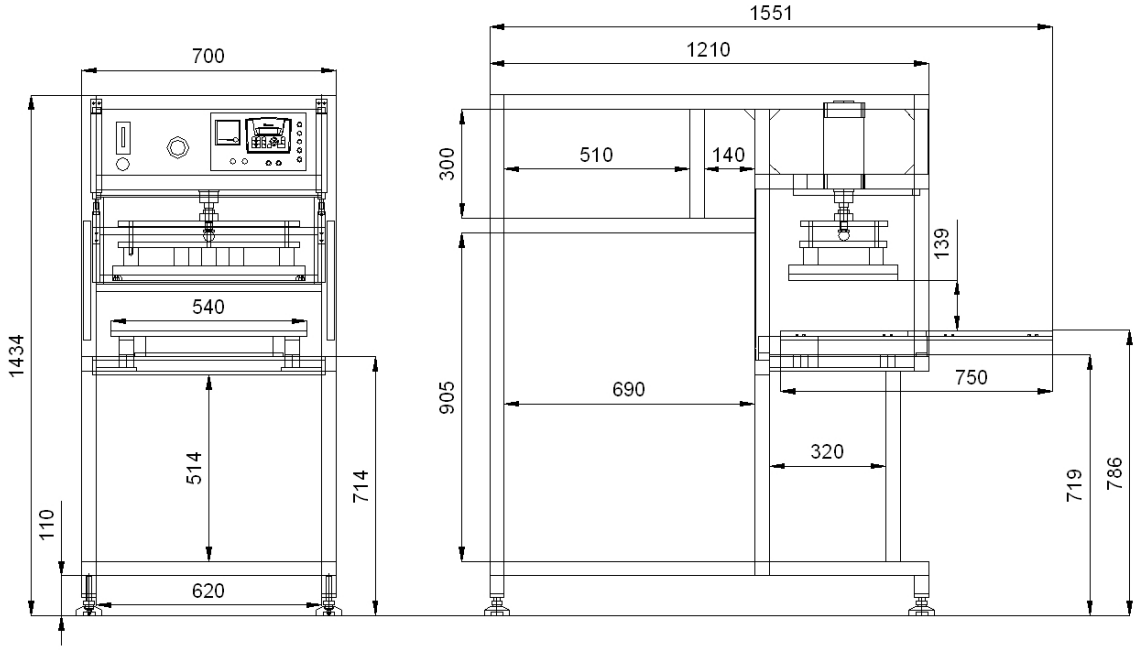


Рис. 2. Сварочная Машина Высокой Частоты типа **ZD 4 PS**, вид с переди и боку

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Сварочная машина высокой частоты типа **ZD 4 PS** состоит из следующих узлов и систем:

- Конструкции с монтированной исполнительной системой т.е. изолированным держателем электрода, заземленным столом, пневматической системой дожима с дополнительной ножной передачей облегчающей позиционирование свариваемого изделия. Конструкция (размеры вала, зажима электрода, грелки) приспособлена к технологическим потребностям пользователя;

- Системы управления содержащей командоконтролёр времени сварки и времени дожима, предохранительная система повышенного тока, а также контрольно-управляющие элементы на панели;

- Генераторной системы включающей: генератор высокой частоты, генераторную лампу, анодный трансформатор, трансформатор накала и систему охлаждения лампы;

- Исполнительной системы, главным элементом которой является серводвигатель приводимый в движение сжатым воздухом, управляемый распределителем;

- Распределителем управляет электроника системы управления.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

5. МОНТАЖ И УСТАНОВКА

5.1. УПАКОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ

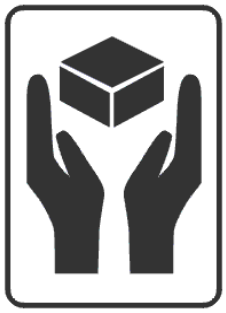
Производитель гарантирует соответствующую упаковку машины на время транспорта. Тип и прочность упаковки подбирается в соответствии с расстаянием и применяемым середством транспорта, следовательно, учитывая потенциальный риск связанный с транспортом. Производитель предлагает каждому Потребителю использование средств транспорта и сервисного персонала Производителя.

Хранение машины не влечет за собой никаких требований кроме соответствующей среды складирования. Склад должен гарантировать достаточную охрану перед атмосферными факторами быть сухим с влажностью на уровне ниже 70%. Температура хранения должна содержаться в пределах от +5 до +40^0 C.

Следует обеспечить соответствующую защиту перед коррозией, особенно металлических элементов, которые, по техническим причинам, не были окрашены и защищены антикоррозионно.

Если машина поставляется в ящике и/или покрытая пленкой создающуей атмосферу предупреждающую коррозии, устройство должно в ней остаться все время складирования.

В целях защиты от влаги, рекомендуется не хранить машину непосредственно на поверхности пола склада, но поддонах или других сепарирующих элементах.



Элементом требующим особенного обхождения на каждом этапе, также складирования является генераторная лампа (триод мощности). Лампа должна категорически хрантся в фабричной упаковке производителя, в вертикальном положении, анодом вверх или вниз в помещении найболее сухим. Лампа является элементом высоко-вакуумным металлическо-керамическим особенно чувствительным к ударам и броскам из какой-либо, даже небольшой высоты. Всякого рода удары, броски, внезапные сотрясения, глубокие наклонения могут, и как правило ведут к устойчивому и неотвратимому повреждению лампы. В особенности срыву может подвергнуться волокно нити накаливания лампы (катода) что в более резких случаях ведет к короткому внутриэлектродному замыканию лампы.

ВНИМАНИЕ: Внутри лампы находятся металлы и редкоземельные металлические оксиды о высокой ступени токсичности. В случае разбитья лампу должны быть удалены с крайней осторожностью с помощью специализированных служб.

Эти рекомендации предназначены для повышения информированности и предостережения всех людей и служб имеющих контакт с этим устройством о его высокой чувствительности к любым ударным раздражителям, **одновременно <u>все претензии, вытекающие из возникновения таких повреждений, описанных выше,</u> никогда не будут рассматриватся в качестве претензии.**

В случае любых сомнений, желательно проконсультироваться со специализированным персоналом Производителя.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

5.2. ТРАНСПОРТ МАШИНЫ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ сборка, демонтаж и перевозка оборудования, персоналом, не не имеющим требуемых квалификаций и не ознакомленным с требованиями безопасности содержащимися в настоящим руководстве.. Эти действия могут быть причиной несчастного случая или материального ущерба.

Субъект ответственный за транспорт и установку машины на предприятии заказчика должен быть установлен на стадии подписания договора не позднее технической приемки машины на предприятии Производителя и перед выдачей ее Заказчику.

Ввиду специфики устройства Производитель рекомендует каждому Потребителю использование транспорта и сервисного персонала Производителя.

Из за размеров и конструктивной формы оборудование требует демонтажа и отключения некоторых элементов и узлов на время транспортировки или перемещения.

ВНИМАНИЕ: При транспорте необходимо обязательно вынуть лампу и перевозить её отдельно в специальной упаковке.

Перемещение оборудования должно осуществляться с употреблением устройств для подъема таких как подъемные краны, лебедки или погрузчики. Все они должны обладать достаточной грузоподъемностью для безопасного перемещения, а люди их обслуживающее владеть требуемыми законам знаниями и резрешительными документами.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Сварочная машина при транспортировке должна находится в вертикальном положении.

Все части машины, которые могут быть повреждены во время транспортировки (в тех случаях, когда не используется упаковка для высокой прочности) или повреждены оборудованием используемым во время подъема и перемещения, должны быть, соответствующим образом защищены (если не предусмотрено их демонтажа и отдельной упаковки). В целях обеспечения устойчивости очень важно соответствующая защита на время длительной транспортировки (ремни, якоря) и предохранение в сочетании с защитой на время внутренних перевозок.

Если конструкция машины не оснащена креплениями, можно использовать все другие средства, достаточно прочны, чтобы обеспечить устойчивость.

Вес машины (~ 400 кг) должен абсолютно учитываться во времени перемещения.

ВНИМАНИЕ: Неосторожное обращение с машиной во время транспортировки и/или перемещения может вызвать серьезные травмы или несчастные случаи.

5.3. УСТАНОВКА ПО МЕСТУ РАБОТЫ

В зависимости от степени сложности машины установку машины на рабочем месте производит персонал Заказчика после ознакомления с настоящим руководством или сервисные службы Производителя во взаимодействии с персоналом назначенным Заказчиком. Соответствующая установка машины имеет важное значение, гарантирующие ее оптимальное функционирование, комфорт и безопасность человека на рабочем месте машины.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Подготовка места под машину, доступность и параметры питающих электрических или пневматических инсталяций и выполнение конкретных проектных и приемных основ допускающих все к эксплуатации возлагается на Заказчика.
Производитель предоставит необходимые рекомендации и информации Заказчику для оказания помощи в этой сфере.

После установки сварочной машины на предназначенном месте следует ее выравнять и проверить ее техническое состояние и устранить неисправности, если они возникли при транспортировки. В последнюю очередь следует установить лампу в генераторе высокой частоты. Следует соблюдать при этом особую осторожность во время установки лампы в гнездо/основу как и во время подключения стыков ламп. Если эти действия выполняются самостоятельно покупателем, необходимо поступать согласно инструкциям, полученным при получению лампу.

ВНИМАНИЕ: Следует убедиться что пол/почва/фундаменты предназначены под установку машины обладают соответсвующей прочностью учитывающей вес, площадь и разложение веса машины на отдельные опорные точки, как правило стопк.

ВНИМАНИЕ: Сварочная машина должна быть ровно установлена и иметь постоянное место работы.

Оптимальной является установка машины на бетонной основе непокрытой или покрытой возможно тонким слоем не проводящих материалов.
Основа для установки машины должна быть выполнена согласно проекта соответствующего строительным стандартам и нормам безопасности и применения требаний использования параллельности, перпендикулярности и плоскости.

Полную ответственность за подготовку основы для установки машины и ее возможное влияние на устройство несет Заказчик.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Если монтажные мероприятия связанные с установкой машины выполняет самостоятельно представитель Потребителя, полагается выполнять их в соответствии с описанием в документации и/или инструктажем предоставленным Производителем во времени технического приемки.

Рядом со сварочной машиной лучше не устанавливать больших металлических предметов.
Сварочная машина может создавать помехи в работе электронного оборудования, которое может находится рядом (радио, компьютер, телевизор), так как сварочная машина представляет собой источник электромагнитного поля. ***Это объясняется высокой входной чувствительностью вышеупомянутых устройств.*** Оптимальной является установка машины на бетонной основе непокрытой или покрытой возможно тонким слоем непроводящих материалов.

5.4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВНИМАНИЕ: Производитель <u>рекомендует</u> установку машины <u>исключительно</u> в заводских условиях.

Машина которой касается настоящая документация разработана и построена для работы в условиях промышленности обработки или переработки пластмасс очень широкого спектра продуктов и должна использоваться в соответствии с всяким существенным и общими спецификациям имеющими применение.

Машину не возможно употреблять в потенциально взрывчатой среде, в среде о высоком содержании пыли, высокой влажности и/или высокой температуре и в присутствии агрессивных испарений (кислых, щелочных, органических или неорганических о реально или потенциально коррозийном действии).

Температура среды работы машины должна содержаться в пределе от +10º С до +40º С и относительной влажности 10%. Не допускается оседание конденсата атмосферной влаги или других агрессивных факторов на поверхности машины и/или каких-либо ее элементах. Сварочная машина должна находиться в помещениях где незначительные колебания температуры (±5º С) в течении суток. Нельзя размещать машины в помещениях с большой влажностью, плохо осветлённых и с плохой вентиляцией.

Данное положение не применяется в отношении средств питания и смазочных средств, консервирующих или неагрессивных факторов используемых при изготовлении оборудования или в его эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: При большой разницы температур внутри помещения и снаружи, запуск машины провести через 24 ч.

ОСВЕЩЕНИЕ

Из критерия минимального уровня интенсивности освещения следует, что интенсивность освещения на горизонтальной рабочей плоскости которое может быть принято в помещениях, где люди находятся в течение длительного времени, независимо от того, какие выполняются зрительные задачи, должно достигать 200 лк.
При уровни трудности зрительной работы больше среднего, при препятствиях в выполнении работы, при требовании обеспечения большого удобства зрения, а также, где работники в большинстве люди старше 40 лет полагается принимать уровень интенсивности освещения о высшей степени чем минимальный уровень - 300 лк.

ШУМ

Это устройство не является источником шума, который требует применения каких-либо мер по защите персонала.
Однако мы отмечаем что всякие среды обладают своим собственным шумом, который может эффективно влиять на уровень шума издаваемого машиной во времени действия, особенно в разных технологических системах.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

5.5. ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

Для правильного действия машины требуется напряжение 3 x 380 В; 50 Гц (3P+N+PE), предохранитель от высокого тока (замедленного действия).
Электрическая инсталяция должна обеспечивать противопожарную защиту согласно EN 60204-1:2001.

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

Машина работает в инсталяции сжатого воздуха с давлением от 0,4 до 0,8 МПа при расходе 15 нормальных дм³ на один рабочий цикл. Уровень постоянных загрязнений не больше чем 40 *µ*м, требуемый класс чистоты согласно ISO8573-1 4-4-4.

ВНИМАНИЕ: Если давление в сети потребителя выше, чем 0,8Мпа, то необходимо его уменьшить до 0,6-0,7 МПа при помощи редукционного клапана.

5.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНСТАЛЯЦИЯМ

В зависимости от сложности установки а также опыта и профессионализма подключающих машину по месту установки, подключение ее к питающим линиям производят службы назначенные Заказчиком или сервисные службы Производителя.

Сервисные службы Производителя взаимодействуют с назначенными Заказчиком специалистами на платной или бесплатной основе, всегда согласованно перед выдачей оборудования из Предприятия Производителя.

Перед подключением машины к питающим линиям строго требуется проверить правильность подключения с настоящим руководством.

Следует отметить, что необходимы соответсвующие квалификации персонала совершающего подключение. Это относится к профессиональным квалификациям и в частности к актуальным знаниям по технике безопасности труда.

ВНИМАНИЕ: К обслуживанию допускаются исключительно работники прошедшие инструктаж по работе с машиной и инструктаж по технике безопасности учитывая в особенности риск работы с этой машиной и имеющие соответсвующие допуски выданные соотвествующими органами.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К РАБОТЕ – ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Если предположить, что все условия для установки и действия из п. 5, выполнены и успешно произведены, можно приступить к подготовке первого запуска оборудования в производственных условиях на Предприятии Заказчика.

ВНИМАНИЕ: Первый запуск машины должен быть выполнен в присутствии и под надзором представителей Производителя.

Перед переходом к процедуре запуска машины следует внимательно ознакомиться с условиями обслуживания.

6.2. УСЛОВИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ – ОБЩИЕ УСЛОВИЯ И ЗАМЕЧАНИЯ

Все начальные установки и регулировки, которые необходимы для параметров действия оборудования выполнены Производителем в ходе монтажа и внутренних тестовых процедур. Общее соответствие с техническими условиями договора и существенную правильность функционирования подтверждает предварительная сдача совершаемая на Предприятии Производителя в присутствии представителя Заказчика с использованием оригинального сырья доставленного Заказчиком для тестов.

Перед приступлением к использованию машины и её первым запуском Заказчик **строго обязан** подготовить работников, которые будут операторами. Кроме того ввиду разных циклов работы реализованных нашими машинами в разных промышленных средах Заказчик **строго обязан** создать четкую и понятную **ДОЛЖНОСТНУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** оборудования, с учетом собственных производственных циклов.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить любые работы работникам не прошедшим инструктаж по обслуживанию машины и технике безопасности обращая особое внимание на риски, возникающие в связи с работой устройства.*

***ВНИМАНИЕ:** Потребитель или лицо ответственное на основании настоящего руководства и технологии производства своих продуктов, Получатель обязан разработать Должностную Инструкцию по обслуживанию машины для обслуживающего эту машину персонала.*

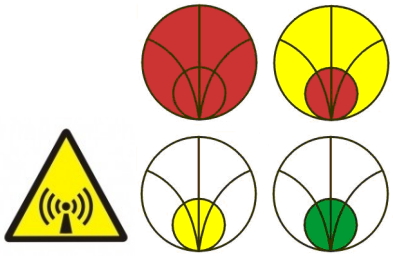
***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ СТРОГО** подготовить каждого человека откомандированного для выполнения при машине каких-либо работ в сфере обслуживания устройства и правил техники безопасности, с особенным учётом риска создаваемого устройством.*

***Контрольную процедуру** машины перед приступлением к полной эксплуатации может выполнить исключительно уполномоченный человек.*

Ввиду специфики устройств излучающих энергию высокой частоты, непосредственно после установки машины необходимо произвести необходимые измерения и исследования на Предприятии Заказчика. По этой же причине крайне важно, чтобы оборудование имело постоянное место работы. Любые изменения места работы машины должны сочетаться с проверкой неионизирующего излучения после установки оборудования, так как огромное влияние на распределение этого поля имеют другие устройства и инсталяции расположенные в непосредственной близости машины.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Машина является источником неионизирующего электромагнитного излучения. После установки у Получателя нужно измерить уровень излучения. Измерение следует произвести специализированными органами.



ВНИМАНИЕ: После выполнения измерений неионизирующего электромагнитного поля после установки машины у Потребителя следует определить опасную зону, зону угрозы, промежуточную зону и безопасную зону. После определения зон воздействия электромагнитного неионизирующего поля Потребитель должен подчиниться рекомендациям уполномоченных учреждений касательно пребывания работников в данных зонах.

ВНИМАНИЕ: Машина должна быть установленна стационарно. Любое изменение места установки машины требует выполнения соответствующих специализированных измерений и описания зон воздействия неионизирующего электромагнитного поля.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПОЛНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ СЛЕДУЕТ СТРОГО ПРОВЕРИТЬ:

- эффективность противударной защиты;
- напряжение питания;
- вольтаж и соответствие фаз (если имеет значение);
- направление оборотов двигателей (если имеет значение);
- аварийные кнопки (в случае необходимости расблокировать поворачивая в лево);
- уровень напряжения накаливания генераторной лампы;

ВНИМАНИЕ: Напряжение накаливания генераторной лампы должно соответсвовать данным в карте каталога. Если возникнут различия в измерениях, можна произвести регулировку на входной стороне трансформатора накаливания.

ВНИМАНИЕ: Вновь установленную генераторную лампу полагается прогревать около часа.

- давление в пневматической системе;
- после регулировки параметров сварки, уровень электромагнитного излучения во время сварки.

Если контуры высокого напряжения сварочной машины случайно были включены раньше при отключенном аноде или при неисправной генераторной лампе необходимо разрядить конденсаторы фильтра высокого напряжения путем короткого замыкания их с корпусом.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Все действия производимые во время запуска, и измерений, проведенные при пониженным статусе безопасности машины (открытые кожухи, расблокированные ключевые выключатели), должны длиться наиболее коротко и как можно быстрее должен быть восстановлен статус полной защиты машины.

ВНИМАНИЕ: Все контролно-измерительные мероприятия нужно поручать исключительно персоналу, имеющему соответсвующие допуски и производить всегда после проверки переключателей регулировки анодного напряжения, должны находится в позиции 0 – OFF (не касается измерений излучения электромагнитного поля).

ВНИМАНИЕ: В любом случае следует предупредить и проинформировать персонал о высоковольтном напряжени питающим анод лампы и что это связано с потенциальной опасностью смертельного поражения электрическим током напряжением 5000 В.

ВНИМАНИЕ: Не допускать собой в никаких случаях приложения сваривания БЕЗ РАБОЧЕГО МАТЕРИАЛА а что с этим связано подачи на лампу высокого постоянного напряжения и появления напряжения высокой частоты на изолированном держателе электрода с пониженным статусом безопасности машины.

ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА МАШИНЫ:

- подключить питание электросети (3 x 380 В; 50 Гц);
- подключить сжатый воздух (0,4 - 0,8 МПа);
- включить машину главным включателем после тестовой процедуры описанной в разделе 6.4.1.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: Шкаф управления во время работы и простоя машины должен быть ВСЕГДА закрыт.

Машина приспособлена для работы в автоматическом цикле с ручной подачей и снятием материала. Стандартным, используемым в производстве режимом является автоматический режим, для целей настройки машина оборудована ручным режимом.

Обслуживание машины в автоматическом режиме без закрепленных или движущихся защит на месте запрещено. Пожалуйста, регулярно проверяйте все ли кожухи и все другие средства защиты находятся на своем месте и все ли элементы защиты функционируют правильно.

Каждого оператора обслуживающего машину, следует проинструктировать относительно функций устройств защиты доступных в машине и правильности их употребления.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ снимать защитные кожухи во время работы машины.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ СТРОГО применять ВСЕ предусмотренные кожухи и защитные щиты устройства.

В ближайшем окружении машины (~ 1,5 м) не могут находится никакие заграждающие предметы, место должно содержаться в чистоте и должно быть соответсвующим образом освещено.

Среда работы машины, пол, поручни всегда должны быть чистыми и свободными от загрязнений, пятен масла и грязи так, чтобы сократить до минимум риск скольжения, спотыкания или падения.

ВНИМАНИЕ: Во время пользования машиной не следует заграждать пространство вокруг нее потому что это может привести к несчастным случаям.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ Выливать масло, растворители и другие едкие и токсические вещества в непосредственном окружении машины.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ содержать пол в непосредственной близости машины и в зонах излучения в чистоте.

Не следует употреблять в качестве ручек элементы машины или эластичные провода и трубы. Всякое неумышленное перемещение регулятора машины может вызвать случайный незадуманный запуск машины или изменение параметров работы, а в крайних случаях аварию машины или повреждение инструментов. В случае каких-либо нарушений в работе машины или какой-либо аварии полагается немедленно категорически информировать руководителя и/или соответсвующие службы.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ чтобы в случае наступления какого-либо несчастного случая с участием оператора или повреждения устройства немедленно заявлять об этом руководству.

Люди направленные к работе с машиной должны быть оснащены стандартной рабочей одеждой, предохранительными перчатками, головным убором и антискользящей обувью.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ пользоваться рабочей одеждой ограничивающей до минимум возможность захвата или затягивания ее частей.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ производить любую работу при обслуживании машины в соответствующих предохранительных перчатках.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ спользовать противоскользящую рабочую обувь.

ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ применение головного убора ограничивающего до минимум возможность рванутия, захвата или втягивания волос оператора.

6.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Этот режим используется для предварительной установки электрода и параметров сварки и во времени выполнения теста машины. В этом режиме все действия связанные с управлением машины производятся вручную при помощи клавишей на сенсорной операторской панели, дверях шкафа управления и пультах управления. Полная процедура для работы в этом режиме, представлена в главе 6.4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ: В ручном режиме нет контроля времени сварки. Сварка будет длится до тех пор пока оператор будет держать кнопку WELD.

ВНИМАНИЕ: Прерванне сварки может произойти в момент сработки излишек или опередителя. Прерванне сварки сигнализируется лампочкой ALARM.

ВНИМАНИЕ: Перед повторным подключением цикла работы машины после аварийного отключения следует удалить причину перегрузки цепи питания аноды и разблокировать систему защиты путем нажатия кнопки RESET.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Этот режим используется при нормальной эксплуатации машины. В этом режиме управление правильным выполнением очередных этапов работы машины осуществляет система управления на основе контроллера PLC. В этом случае работа оператора ограничивается исключительно до введения и выведения из-под пресса рабочего материала при помощи тележки и принятие готового материала.

6.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ – РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ ОПЕРАТОРА

6.4.1. ЗАПУСК МАШИНЫ – ТЕСТОВЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

При первом запуске машины перед приступлением к дальнейшей работе полагается выполнить тестовую процедуру. Эта процедура включает следующие этапы:

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

1. Проверить чистоту машины и ее окружение, нет ли предметов могущих нарушить нормальную работу машины.

2. Приготовить предусмотренное количество сырья (рабочего материала) для проб и производства.

3. Если требует этого производственный цикл предусмотренный Потребителем, установить в соответствующем месте по близости машины контейнеры на отходы и готовые продукты.

4. Проверить разблокирована ли кнопка (**EMERGENCY STOP**) находящаяся на пульте управления оператора. Если грибковый выключатель заблокирован, нужно его разблокировать поворачивая в лево.

ВНИМАНИЕ: При возникновении каких либо неисправностей в работе машины, цикл работы можно прервать в любй момент при помощи кнопки EMERGENCY STOP.

5. Проверить давление в пневматической системе и настроить его на отметку 0,6 МПа при помощи редукционного вентиля.

6. Переведите основной выключатель (**MAIN SWITCH**) расположенный на дверце стойки управления в положение включено **1-ON**, загорится сигнальная лампочка подачи электропитания **POWER** на пульте управления. Убедитесь, что переключатель настроек **Ua REGULATION** расположенный на дверце стойки управления находятся в положении 0 – OFF.

7. Нажмите кнопки **RESET** и **RESTART** на пульте управления. Обе кнопки включены для тетстирования функции безопасности машины.

8. Если все происходит без проблем загорится на пульте лампочка **READY**.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

9. Установите на сенсорной панели пульта ручной режим работы машины.

10. Нажмите зеленые кнопки **START** на пульте управления начнется въезд тележки в камеру сварки в ручном режиме.

11. Если серводвигатель работает слишком медленно, не ходит плавно, необходимо отрегулировать это при помощи дроссельных клапанов, которые находятся при серводвигателе.

ВНИМАНИЕ: Регулирование динамики рабочей тележки при помощи погашающе-поворотных вентилей должен выполнять человек имеющий профессиональное знание в области пневматики.

12. Нажать на пульте оператора кнопку **UP/DOWN** приводящий в действие опускание системы дожима в ручном режиме. После установки давления, нажмите кнопку **UP/DOWN** приводящий в действие поднятие системы дожима. Поднятие и опускание следует протестировать несколько раз чтобы убедиться в плавном движении системы дожима.

13. Протестировать в холостую режим **WELD** - переключатель **Ua REGULATION** расположенный на дверце стойки управления должен находится в положении **0-OFF**.

14. Установить оснастку – электроды с позиционными элементами на рабочих тележках.

15. После проверки правильности установки оснастки, положить на электроде сырье для сварки и запустить тележку при помощи кнопки **START** расположенной на пульте управления. После ввода тележки под электрод, нажмите кнопку **UP/DOWN** на операторской панели - произойдет опускание электрода над рабочий материал на позиционере. После ожидания нескольких секунд следует нажать кнопку **UP/DOWN** что вызовет поднятие электрода. Повторное нажатие кнопки **START** на пульте управления вызовет выезд тележки из-под пресса.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: В любое время в процессе выполнения цикла можно его остановить с помощью нажатия кнопки STOP, расположенной рядом с кнопкой START на пульте управления.

После выезда тележки из-под пресса следует оценить равномерность оттиска на сырье и расстояние от края позиционера. В случае необходимости, откорректировать параллельность или положение электрода по отношению к прижимной плите. Работник ввыполняющий эти операции должен владеть умением праверки правильности оттиска. Если оператор не сумеет совершить правильной оценки прижима, следует вызвать специализированный персонал.

16. Если оттиск правильный следует приступить к тестированию сварки. Для этого следует перевести выключатели **Ua REGULATION** расположенный на дверце стойки управления в положение **1 - 3** в зависимости от размеров электрода. После нажатия кнопки **START** на пульте управления и въехании тележки под электрод, нажать кнопку **UP/DOWN** на панели управления.
Установить температуру подобранной экспериментальным методом (устанавливается потенциометром - Рис. 6).
Для начала сварки, нажмите кнопку **WELD** на операторской панели, держите ее несколько секунд и наблюдайте показания датчика **ANODE CURRENT** - во время сварки ток должен расти. Окончание сварки произойдет после освобождения кнопки **WELD**, выжидании нескольких секунд и нажатия кнопки **UP/DOWN**.

ВНИМАНИЕ: При ручном виде работы может наступить прекращение сварки (не отсчитывается время сварки).

ВНИМАНИЕ: Одновременно с включением контура накала генераторной лампы включается охлаждение лампы. Если данная система неисправна нельзя эксплуатировать машину до устранения аварии.

После подъема прижимного механизма следует нажать кнопку **START** на пульте управления, что вызовет выезд тележки из под пресса. После окончания процесса сварки следует оценить качество сварки и если требуется, отреза. Для правильной оценки требуются практические знания, для этого лучше воспользоваться персоналом Производителя и поручить ему первый запуск.

17. В зависимости от результата сварки (сварка, недогрев или перегрев) откорректируйте мощность используя переключатели **Ua REGULATION**. Следует правильно подобрать время и температуру сварки, время допрессовки и давление в пневматической системе.

18. После получения удовлетворительных результатов следует запрограммировать настройки в контроллере и начать работу в автоматическом режиме.
    С этой целью в окошке сенсорной операторской панели нажмите кнопку **AUTO** выбирая таким образом автоматический режим работы машины. Цикл сварки будет запускаться похоже как в режиме ручным нажатием кнопки **START** на пульте управления.

19. Машина готова к нормальной работе.

6.4.2. ВЫКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ

После первого запуска и каждый раз после окончания производственного цикла следует произвести ниже описанную процедуру выключения:

1. Повернуть на дверях шкафа управления **MAIN SWITCH** в положение **0-OFF** – выключен.

2. Убрать рабочее место вокруг машины.

3. В случае необходимости демонтировать электрод и позиционер.

6.4.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ – ЗАДАЧИ ОПЕРАТОРА

1. Проверить порядок на машине и в ее окружении.

2. Установить контейнеры на отходы и готовые изделия.

3. Проверить разблокированы ли аварийные выключатели **(EMERGENCY STOP)**, если нет - разблокировать.

4. Повернуть главный выключатель **MAIN SWITCH** расположен на дверях шкафа управления в положение **1-ON** – включен, загорится лампочка **POWER**.

5. Протестировать функции безопасности машины нажимая кнопки **RESET** и **RESTART**.

6. Если машина исправна, по истечении примерно 30 с загорится лампочка **READY**.

7. Установить оснастку, если была снята.

8. Ввести в контроллер параметры сварки или выбрать из списка соответсвующую рецептуру или же подобрать параметры опытным путем. Машина готова к работе.

9. Уложить сырье в позиционере на рабочей тележке и начать цикл сварки путем нажатия кнопки **START** находящейся на пульте управления.

10. После окончания цикла достать сваренные изделия. Во время работы визуально контролировать качество и внешний вид сварки.

ВНИМАНИЕ: В любое время в процессе выполнения цикла можно его остановить с помощью нажатия кнопки STOP , расположенной рядом с кнопкой START на пульте управления.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ВНИМАНИЕ: При возникновению каких либо неисправностей при работе машины, цикл работы можно прервать в любом моменте при помощи кнопки EMERGENCY STOP.

6.4.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ - РАБОЧИЙ РЕЖИМ

1. Повернуть главный выключатель **MAIN SWITCH** расположен на дверях шкафа управления в положение **1-ON** (включен).
2. Нажать кнопку **RESET** и **RESTART**, загорится лампочка **READY**.
3. Установить оснастку – электрод, позиционеры.
4. Установить параметры или выбрать рецептуру.
5. Машина готова к рабочему циклу.
6. Нажать кнопку **START** на пульте управления и начать цикл.
7. Происходит въезд рабочей тележки в камеру сварки.
8. Происходит движение прижимной плиты вниз.
9. После установленной задержки (обычно 1,5 – 2 с) включится сварка о чем сигнализирует сигальная лампочка и лампа на предупредительной световой панели **WELD**.
10. После отсчета заданного в программе времени сварка остановится.
11. После отсчета времени прижимная плита понимется вверх.
12. Произойдет выезд тележки из камеры сварки и окончание цикла.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

6.4.5. ЗАМЕНА ОСНАСТКИ В МАШИНЕ

Для замены оснастки следует:

- выключить электропитание машины;
- подождать пока электрод остынет;
- открыть дверцы камеры сварки;
- открутить и поменять электрод;
- всунуть и дотянуть плиту с электродом;
- проверить правильность позиционирования оснастки на пленке в режиме установки, произвести, если требуется, корректировку.

ВНИМАНИЕ: Замена оснастки в машине может производится исключительно уполномоченным и квалифицированным персоналом после выключения питания машины.

ВНИМАНИЕ: Во время замены оснастки в машине следует обратить особое внимание на вес плиты с электродом (до 100 кг). Лиуам производящим операцию замены оснастки следует предоставить любую помощь и страховку в целях обеспечения безопасного высунутия и всунутия плиты.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

6.4.6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Машина снабжена атоматической системой противоперегрузочной защиты. В случае проплыва в цепи питания аноды генератора в.ч. слишком высокого напряжения произойдет немедленное отключение питания трансформатора в.ч. а в следствие прерывание сварки.

Срабатывание системы защиты от перегрузок сигнализируется тревожной лампочкой **ALARM** и сообщением на контроллере **OVERLOAD**. Перед повторным включением цикла работы машины следует устранить причину перегрузки цепи питания аноды и разблокировать защитную систему путем нажатия кнопки **RESET**.

В машине защищено также электрод перед выжиганием электрической дугой. Электрод защищает *antiflash system*, его действие сигнализируется сообщением **ANTIFLASH** в окошке сенсорной операторской панели**.** Перед очередным включением в.ч. Следует устранить причину перегрузки электрода и разблокировать систему защиты путем нажатия кнопки **RESET**.

В случае обнаружения каких-либо нарушений в работе машины, рабочий цикл можна в любой момент прервать при помощи кнопки **EMERGENCY STOP**.

6.5. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПНЫ ДЛЯ ОПЕРАТОРА

- **ANODE CURRENT —** амперметр тока аноды размещен на операторской панели (Рис. 3);
- **PRESS** - зеленая контрольная лампочка на операторской панели (Рис. 3),сигнализирует дожим в ручном режиме.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

- **UP/DOWN** - кнопка расположена на операторской панели (Рис. 3), предназначена для опускания (**DOWN**) и поднимания (**UP**) прижимного механизма машины в ручном режиме.

- **MAIN SWITCH –** размещен на дверях шкафа управления на генераторе, предназначен для включения и выключения питания машины электрической энергией. В положении **1-ON** включен, в положении **0-OFF** выключен (Рис. 5).

- **Ua REGULATION –** переключател расположены на дверях шкафа управления, предназначены для пошаговой регулировки мощности в 4 положениях (Рис. 5).

- **EMERGENCY STOP –** кнопка размещенная на операторской панели, преривающая в любой момент рабочий цикл машины (Рис. 3). Кнопка снабжена защитой, для снятия защиты следует повернуть грибок в лево.

- **START –** зеленая кнопка расположена на пульте управления (Рис. 4). Кнопка включает рабочий цикл в автоматическом режиме работы машины а также перемещение тележки в ручном режиме.

- **STOP** – красная кнопка расположена на пульте управления (Рис. 4). Кнопка предназначана для остановки рабочего цикла машины.

- **WELD** – зеленая кнопка расположена на операторской панели (Рис. 3) включает сварку в ручном режиме.

- **WELD** – желтая контрольная лампочка расположена на операторской панели (Рис. 3), сигнализирует сварку в ручном режиме.

- **RESET –** кнопка расположена на операторской панели (Рис. 3) предназначена для сброса машины после перегрузки.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

- **RESTART** – кнопка расположена на операторской панели (Рис. 3) предназначена для повторного включения машины после открытия и закрытия защитных кожухов, используется также для включения машины в режиме теста сработывания защиты.

- **POWER** – белая контрольная лампочка расположена на операторской панели (Рис. 3), сигнализирует включение машины.

- **READY –** зеленая контрольная лампочка расположена на операторской панели (Рис. 3), сигнализирует готовность машины к работе.

- **ALARM** – красная контрольная лампочка расположена на операторской панели (Рис. 3), сигнализирует ненормальное состояние машины – перегрузку или пробивку подклада.

- **Сенсорная операторская панель –** окошко контроллера PLC расположено на операторской панели (Рис. 3) при помощи которго можна соответсвенно программировать или управлять машиной.

- **Редукционно-фильтрующий клапан VFRL ONE –** преназначен для регулировки давления в пневмосистеме. Детальное описание представлено в разделе 11.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Рис. 3. Размещение кнопок и контрольных лампочек на операторской панели.
1 – **ANODE CURRENT**, амперметр тока аноды; 2 – сенсорная операторская панель; 3 – **POWER,** сигнализация питания машины; 4 – **READY**, сигнализация готовности машины к работе; 5 – **PRESS**, сигнализация дожима плиты; 6 – **UP/DOWN**, кнопка поднятия (опускания) плиты; 7 – **WELD**, сигнализация сварки; 8 – **WELD**, кнопка ручного включения сварки; 9 – **ALARM**, сигнализация неисправностей; 10 – RESET – кнопка сброса машины; 11 - **RESTART** – кнопка восстановления работы машины

Рис. 4. Размещение кнопок на пульте управления.
1 – **START**, кнопка включения рабочего цикла; **2** – **STOP**, кнопка для остановки рабочего цикла.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Рис. 5. Размещение выключателя и переключателя на дверях шкафа управления.
1 – **MAIN SWITCH**, выключатель для включения или выключения электропитания машины;
2 – **Ua REGULATION**, переключатели для шести-ступеньчатой регулировки мощности путем переключения подключения трансформатора

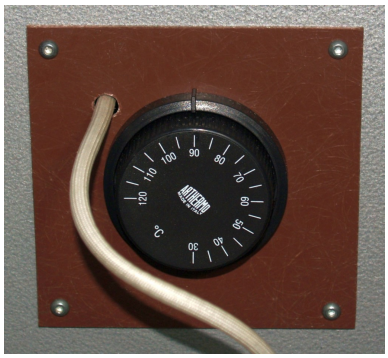


Рис. 6. Регуляция температуры

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

6.6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ

Сенсорная операторская панель предназначена для программирования соответствующих циклов работы машины используя контроллер PLC управляющий ее работой.

При работе машины в режиме **AUTO,** опертор пользуется панелью в малой степени, выбирая только соответствующую программу и определяя количество циклов для воспроизведения.

Машина снабжена независимыми **счетчиками сварки** в главном окошке операторской панели, благодаря чему существует возможность постаянного контроля количества произведенных штук. Счетчики можно обнулить нажимая кнопку **DELETE**.

Существует возможность установки дополнительных параметров работы машины в данном режиме после перехода к их редактированию. Тогда оператор получает возможность установки следующих параметров:

- время задержки (**DELAY**);
- время сварки (**WELDING**);
- время допрессовки (**PRESSING**);
- стартовая мощность (**INITIAL POWER)**;
- рабочая мощность (**OPERATING POWER**);
- максимальная мощность (**FINIAL POWER**).

Время сварки добираем методом проб, а затем вводим его до управления. При работе может возникнуть необходимость изменения заданного времени. Время указано в секундах, шаг (0.1 с).

Подобным образом можна откорректировать **время допрессовки** (задержка между сваркой и поднятием электрода) с шагом 0,1 с. Этот параметр имеет большое значение для прочности сварки так, как остывание материала происходит под воздействием пресса.

Стартовая мощность определяется положением конденсатора в момент включения сварки (до этого положения конденсатор возвращается после окончания цикла сварки). Величина станавливается опытным путем и условно отображается в %.

Рабочая мощность определяется величиной тока, на какую настроит машину система *autotuning*. Величина устанавливается опытным путем и записывается в рецептурах контроллера.

Макимальная мощность определяется величиной тока которая будет стабилизироваться системой *autotuning*. Величина устанавливается выше Рабочей мощности, в зависимости от ожиданий характеристики сварки и записывается в рецептурах контроллера.

6.6.1. ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ЭКРАНЕ КОНТРОЛЛЕРА

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ

ANODE CURRENT – Ориентировочный подсмотр анодного тока помогающий в зрительной оценке правильности процесса сваривания

BACK – возврат на главный экран

CAPACITOR – предназначен для выбора способа регулировки мощности

AUTO автоматическая регулировка (*autotuning*) или **MANUAL** – ручная регулировка (установочная).

COUNTER SET – установленное количество циклов для воспроизведения машиной

DELAY – задержка перед включением сварки – опущение электрода и начальное погружение в материал

DELETE – позволяет обнулить счетчики сварки

EDIT – редактирует выбраную программу для данного поста

FINAL POWER – ток, который стабилизирует *autotuner*

INITIAL POWER – выходное положение конденсатора

MODE – предназначен для выбора режима работы машины – автоматического **AUTO** или ручного **MANUAL**

OPERATING POWER – ток, на который настраивается *autotuner*

PRESSING – время охлаждения после сварки под прессом в секундах

WELDING – время сварки в секундах

ОТОБРАЖАЕМЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

STOP-OPEN GUARD – машина остановлена из за незакрытия защитных кожухов

STOP CYCLE – остановка рабочего цикла при помощи кнопки **STOP** находящейся на пульте управления

ANTIFLASH – сработка защитной системы предохраняющей электрод от выгарания электрической дугой *(antiflash system).*

OVERLOAD ANODE – сработка системы защиты от перегрузки анода.

OVERLOAD GRID – сработка системы защиты от перегрузки сетки.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

7. ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

7.1. РОЛЬ ПОДКЛАДА

Кроме выходной мощности, силы дожима и равномерности электрод большую роль играет тип подклада под пленкой, применяемый на столе, который заземленный. Или если электрод лежит на столе, то на него кладется пленка, а подклад кладется непосредственно под дожим, который присоединен к держателю.

ВНИМАНИЕ: Необходимо избегать сварки без подклада – применение подклада уменьшает количество перенапряжения.

Подклад должен быть из материала который имеет маленький коэффициент диэлектрических потерь (эпоксидно-стеклянная плита, тефлон, прессшпан).

Толщина подкладки зависит от толщины пленки, для толстой пленки берется тонкий подклад и наоборот. Толщина подклада колеблется от 0,1 до 1,5 мм и подбирается в зависимости от пленки и условий сварки.

7.2. ВЫБОР ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ

При правильном выборе мощности для каждой электроды получаем более высокую производительность и меньше браков. Мощность регулируется используя переключатели **Ua REGULATION** находящееся на дверях шкафа управления. Регуляция мощности осуществляется методом проб (согласно инструкции производителя). Увеличивая мощность необходимо наблюдать за амперметром, который измеряет анодный ток, если начинает он расти, то пошел процесс сварки.
Время сварки необходимо установить на такой параметр в.ч., чтобы в.ч. была отключена в случае остановки указателя амперметра.

Необходимо деликатно поднимать держатель с электродом и проверить качество сварки. Если качество нас не удовлетворяет, то необходимо увеличить мощность, если это не даст нам нужного результата, то также необходимо увеличить время сварки. Нельзя устанавливать слишком большую мощность, может наступить пробой, что несет за собой неисправность электроды или может повредить пленку.

7.3. ВЫБОР ВРЕМЕНИ СВАРКИ

Можно принять, что при сварке твердой пленки ПВХ время сварки не должно превышать 10 сек. Опыт показывает, что увеличение времени сварки выше данного параметра не имеет практически никакого влияния на шов, однако снижает справность процесса. Если при работе окажется, что процесс сварки длится больше. То это говорит нам о низкой температуре электрода или о неправильной регуляции мощности.

7.4. УСТАНОВЛЕНИЕ ДОЖИМА ЭЛЕКТРОД

Сварка пленки ПВХ требует дожим электроды на свариваемый материал в пределах 0.5 - 3 *кгс/см*^{2}. При выборе оптимального дожима обычно достаточно обратить внимание на определенные явления, которые могут выступить при сварке и обратить внимание на шов.

При недостаточном дожиме можно наблюдать следующее:

- Искрение между электродами из-за того, что между пленкой находится воздух, что приводит к неравномерному электрическому напряжению;
- Могут возникнуть пузырьки в шве;
- Маленькая прочность шва.

При недостаточном дожиме возникает процесс «варка пленки», т. е. пленка начинает раскладываться на пенообразный материал с малой прочностью.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Применяя слишком большой дожим может наступить слишком большое количество пленки, что приводит к ослаблению шва. Необходимо принять, что толщина пленки после сварки должна ровна приблизительно половине начальной толщины.
Сварочный шов имеет небольшой вытек. Отсутствие такого вытека говорит нам о малой прочности шва. Не вытекание материала может быть связано применением слишком маленькой мощности или недостаточным дожимом.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

8. КОНСЕРВАЦИЯ

8.1. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Сварочная машина не требует слишком большого внимания со стороны обслуживания и консервации, если соблюдаются правильные условия эксплуатации.
Принятые конструктивные решения и относительно небольшая степень сложности машины делает профилактическое обслуживание и проверку состоянияи относительно не сложной и не приводит к большим простоям в работе машины.

Тем не менее, учитывая специфику машины, желательно, чтобы часть этих задач поручить уполномоченному и специализированному персоналу Производителя (это особенно актуально в условиях аварийных ситуаций).

Систематически необходимо проверять подключение к электрической сети, а особенно состояние зажима противопожарной защиты.

Генератор высокой частоты требует соблюдения в чистоте его элементов, а особенно изоляторов. Необходимо по крайней мере раз за три месяца очищать внутри выходной системы генератора. Необходимо также проверять качество элементов генератора и систем непосредственно с ним работающих и периодически проверять соединения.

Раз за 6 месяцев необходимо контролировать состояние соединения элементов конструкции. Такие контактные элементы как контакторы и реле с использованными поверхностями электрических соединений необходимо заменить.

При всех работах, связанных с обслуживанием и консервацией машины необходимо соблюдать все правила безопасности.

Не проводить техническое обслуживание или ремонтные операции без получения предварительного разрешения на их проведение от ответственных за эксплуатацию машины людей.

Рекомендуется ведение ***Журнала Машины*** в котором отмеченные будут даты и виды превентивных или ремонтных работ и всех консервационных работ.

Особенно во временя консервационных или всяких других ручных операций, которые могут потребоваться в ходе превентивных контролей, не полагается вкладывать никаких частей тела в зоны реальной и предполагаемой опасности до устранения потенциальных рисков и предсказуемых ситуации.

ВНИМАНИЕ: Работы в зоне действия прижимного механизма может выполнять <u>исключительно подготовленный</u> персонал сохраняя <u>крайнюю осторожность.</u> В этих зонах существует повышенная угроза травмы различных частей тела.

При выполнении операции консервирующих работ и превентивных контролей всегда полагается пользоваться защитной одеждой и антискользящей обувью для снижения риска падения.

Прежде чем приступить к обслуживанию полагается всегда убедиться в том, что рукава хорошо защищены вокруг запястья или правильно засучены. Полагаться обратить также особенное внимание на защиту волос перед возможным втягиванием роликами машины.

Каждая отдельная операция технического обслуживания или ремонта, которая должна быть произведена на машине может быть выполнена исключительно уполномоченным и квалифицированным персоналом, который способен правильно интерпретировать возникшие аварии, читать чертежи и схемы так, чтобы всякие возможные операции демонтажа или монтажа связанные с обычными процедурами консервации были проведены на профессиональном уровне, и прежде всего безопасно.

ВНИМАНИЕ: Ремонтные и консервационные работы шкафа управления и электропроводки должны производить исключительно работники с актуальными допусками.

Во время работ по техническому обслуживанию следует предвидеть потенциальное поведение машины в случае утечки воздуха или масла в следствие разгерметизации пневматической или гидравлической системы. Это может вызвать произвольное опускание прижимного механизма машины. Дополнительно следует об этой угрозе оповестить работников во время инструктажа по технике безопасности.

ВНИМАНИЕ: Все работы по техническому обслуживанию или наладке должны производиться толька после выключения машины.

8.2. ГЕНЕРАТОРНАЯ ЛАМПА

При первом включении лампы и при длительных перерывах (до 3 мес.) в работе необходимо проводить специальную тренировку ламп. Лампа устанавливается в схему, и на нее в обычной последовательности подается напряжение накала и смещение. В этом режиме лампа выдерживается в течение 30 мин. Затем подаются напряжения на остальные электроды, равные приблизительно половине номинального их значения, из расчета, чтобы мощность, рассеиваемая на аноде и остальных электродах, составила 0,4-0,5 мощности в номинальном режиме.

По истечении 10-30 минут (в зависимости от размеров внутренней арматуры лампы) напряжение анода и остальных электродов плавно или ступенями доводится до номинального (с 5-10 минутной выдержкой на каждой ступени) и выдерживается не менее 30 минут. При появлении пробоев напряжение анода снижается до их прекращения и выдерживается в этом режиме 5-10 мин., после чего вновь повышается.

Такая тренировка проводится до исчезновения пробоев при полном рабочем анодном напряжении. Для предохранения лампы от повреждений в результате пробоев при тренировке в анодную цепь лампы включается обычно сопротивление, в несколько раз превышающее обычное ограничительное сопротивление.

8.3. ПРЕВЕНТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ, ПРОВЕРИТЬ ПЕРИОДИЧЕСКИ

В НАЧАЛЕ КАЖДОЙ РАБОЧЕЙ СМЕНЫ:

- проверить чистоту и порядок в рабочем пространстве машины;
- визуально проконтролировать закрытие всех защитыных кожухов;
- проверить достаточность уровния освещения рабочего пространства;
- проверить эффективность действия кнопки **STOP** на пульте управления и **EMERGENCY STOP** на операторской панели;
- проверить эффективность противоударной защиты.

КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ (не реже чем один раз в неделю):

- проверить крепление болтов подвергаемых нагрузке, особенно крепление оснастки;
- проверить уровень масла в масленке сжатого воздуха;
- проверить уровень конденсата в емкости фильтра сжатого воздуха (в случае нелбходимости спустить воду, в случае обнаружения загрязнений, демонтировать и вымыть).

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ РАБОТЫ (не реже чем каждые три месяца работы):

- чистату радиатора анода лампы;
- количество загрязнений (пыль) в камере генератора ,в случае необходимости очистить пылесосом или сжатым воздухом;
- чистоту подвижных частей – особенно инструментов и напраляющих;
- смазку подвижных элементов – особенно направляющих, в случае необходимости смазать при употреблении постоянной литовой смазки и масленки;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ смазывать оборудование в движении и производить любое техническое обслуживание которое могло бы способствовать снижению уровня безопасности оборудованияs.

КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ (не реже чем каждые шесть месяцев):

- визуально проверить состояние мехнических элементов машины:
- затянуть все болты;
- проверить эффективность противоударной защиты;
- проверить эффективность смазки узла направляющих столбов;
- проверить состояние основных електрических элементов (контакторы, реле), элементы с использоваными контактами заменить;
- проверить количество постоянных загрязнений и пыли осаждающеся на машине и ее всех элементах, в случае необходимости очистить пылесосом или пистолетом на сжатый воздух.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Принятые конструктивные решения в сфере безопасности ограничивают до минимума анормальное поведение машины, а также угрозу для обслуживающего персонала и других служб при соблюдении основ безопасной работы.

До самых важных элементов примененных в машине, служащих для повышения и обеспечения безопасности ее обслуживания относятся:

- *противударные замедленные защиты;*
- *защитные кожухи;*
- *детекторы открытия защитных кожухов;*
- *легкодоступный выключатель **EMERGENCY STOP** размещен непосредственно на операторской панели;*
- *легкодоступные кнопки **STOP** размещенные на пультах управления;*
- *система даьчиков и детекоров праверяющих правильность работы машины и ее отдельных систем, соединенная с сигнализацией на сенсорной операторской панели;*
- *дополнительная защита в альгоритме кпраления машиней, препятствующая запуск машины в потенциально опасных ситуациях;*
- *сама конструкция машины гарантирующая максимальную безопасность ее обслуживания.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Подробно вопросы связанные из безопасностью работы и оценкой риска создаваемого во времени контакта человек - машина оговорены в более ранних главах настоящей документации при случае описания соответствующих вопросов. Учитывая важность проблемы, она будет повторяться здесь.

9.1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ

- *При обслуживании сварочного аппарата **ZD 4 PS** действуют общие правила предусмотренные для условий работы в промышленности*
- *Машину следует использовать исключительно по назначению описанному в пункте 1.*
- ***Сварочная машина после установки требует измерения интенсивности электромагнитного поля и определения границ охранных зон.***
- ***В зависимости от результатов измерений соответсвующее учреждение определяет степень риска и время пребывания людей в зоне угрозы, в соответствии с условиями предусмотренными нормами.***
- ***В определенных предохранительных зонах могут пребывать исключительно оперативные сотрудники, которые были допущены к работе в зоне воздействия электромагнитного поля на основании специализированных медицинских осмотров и и прошли подготовку по безопасному обращению с оборудованием создающим электромагнитное поля. Все лица работающие с устройствами с использованием электромагнитных излучения 0,1 – 300 МГц обязаны проходить периодические медицинские обследования состояния здоровья.***

- *Выполнение выше описанных измерений поручает Покупатель оборудования уполномоченного учреждения. Подробности в этой сфере регулируют законы соответствующей страны.*

- *Внутри лампы находятся металлы и редкоземельные металлические оксиды о высокой ступени токсичности. В случае разбитья лампу должны быть удалены с крайней осторожностью и с помощью специализированных служб.*

- *Машина должна иметь постоянное место работы. изменение места установки устройства требует выполнения соответствующих специализированных измерений и описания зон воздействия неионизирующего электромагнитного поля.*

- *Для оптимальной и безопасной эсплуатации машины просим внимательно ознакомится с настоящим руководством и в точности следовать его указаниям, особенно учитывая все **предупреждения, запрета, предписания***

- *Полную юридическую и материальную ответственность за любые случаи произашедшие в следствие незнания настоящего руководства или несоблюдения техники безопасности несет Получатель оборудования. Ознакомление с их обозначениями и соблюдение **ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ.***

- *На основании информации содержащейся в настоящей инструкции и технологии производства своих продуктов, Получатель обязан разработать **Должностную Инструкцию** для обслуживающего эту машину персонала.*

- *Перед началом работы оператор должен ознакомится с настоящим руководством, а также иметь подготовленную **Должностную Инструкцию***

- *К обслуживанию допускаются исключительно работники прошедшие инструктаж по работе с машиной и инструктаж по технике безопасности учитывая в особенности риск работы с этой машиной.*

- ***Крайне <u>важно обеспечить</u> правильное осуществление профилактических и периодических осмотров защиты от поражений электротоком используемой машины. <u>Вся ответственность возлагается на получателя.</u>***

- *Производитель рекомендует установку машины **исключительно** в промышленности.*

- *Машина запитана опасным для жизни напряжением электросети 3 x 380 В; 50 Гц Любые действия связанные с обслуживанием или ремонтом могут производится исключительно квалифицированными специалистами с необходимыми полномочиями в соответствии с законом.*

- ***<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u> КАТЕГОРИЧЕСКИ** предпринятия каких-нибудь действий ведущих для снижения статуса безопасности машины (напр. работы без закрытых защит, блокирования основных выключателей и т.д .).*

- *Все действия производимые во время запуска, и измерений, проведенные при пониженным статусе безопасности машины (открытое кожухи, нблокированные ключевые выключатели), должны длиться наиболее коротко и как можно быстрее должен быть восстановлен статус полной защиты машины.*

- ***<u>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</u>** сборка, демонтаж и перевозка оборудования, персоналом, не имеющим необходимых квалификации и не знакомым с требованиями безопасности, содержащимися в настоящей документации. Эти действия могут быть причиной несчастного случая или материального ущерба.*

- *Первый запуск машины должен быть произведен в присутствии и под надзором представителей Производителя.*

- *Контрольную процедуру перед эксплуатацией машины может произвести исключительно уполномоченное лицо.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

- *Любые изменения траектории хода сырья в машине несовместимые с описанным в документации, может привести к повреждению машины или аварии.*

- *Рекомендуется ведение **Журнала Машины** в котором отмечены будут даты и виды превентивных или ремонтных работ.*

9.2. УСЛОВИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО ПРИ ОБСЛУЖИВАНИЮ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ

- *Персонал обслуживающий сварочную машину должен знать тщательно правила оказания первой медицинской помощи при пораженях электрическим током, ушибах и травмах разных частей тела и в случае других возможных случаев. Вблизи машины должна находиться полностью оборудована аптечка первой помощи.*

- *Не полагаться употреблять элементы управления машины, эластичные проводова или трубы как порцчни . Просьба принять во внимание, что всякое неумышленное перемещение регулятора машины может вызвать случайный непреднамеренный запуск машины.*

- *Во время использования машины **не полагается** загромаждать пространство вокруг нее (~ 1,5 м), поскольку это может способствовать несчастному случаю. Пространство должно содержатся в чистоте и иметь достаточное освещение.*

- ***При возникновению каких либо нисправностей при работе машины,цикл работы можно прервать в любом моменте припомощи кнопки EMERGENCY STOP.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ** дотрагиваться к отдельным узлам машины во время ее работы, это может вызавть разные травмы и ожоги.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ*** *тушить водой любой возникший пожар в машине или ее окружении. Для тушения использовать исключительно специализированные, предназначенные для этого средства.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ*** *снимать защитные кожухи во время работы машины.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ*** *поливать водой машину во время работы или простоя.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** *выливать масло, растворители и другие едкие и токсические вещества в непосредственном окружении машины.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** *использовать сотовые телефоны в непосредственном окружении машины.*

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ вносить в непосредственное окружение машины и в зоны увеличенного неионизирующего излучения металлические инструменты.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ пребывания в непосредственном окружении и в зонах увеличенного неионизирующего излучения людей с металлическими имплантами.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ пребывания людям с имплантированными кардиостимуляторами сердца.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ пребывания в зоне воздействия неионизирующего излучения беременным и кормящим женщинам***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование открытого огня в непосредственной близости машины.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ курение в непосредственном окружении машины.***

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** ***употребление алкоголя в непосредственном окружении машины и СУРОВО ЗАПРЕЩАЕТСЯ обслуживать оборудование людьми после употребления алкоголя.***

- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** ***прием пищи в непосредственном окружении машины.***

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ СТРОГО*** ***применять ВСЕ предусмотренные кожухи и защитные щиты устройства.***

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *чтобы в случае наступления какого-либо несчастного случая с участием оператора или повреждения устройства немедленно заявлять об этом руководству.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *пользоваться рабочей одеждой ограничивающей до минимум возможность захвата или затягивания ее частей.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *производить любую работу при обслуживании машины в соответствующих предохранительных перчатках.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *использовать противоскользящую рабочую обувь.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *применение головного убора ограничивающего до минимум возможность рванутия, захвата или втягивания волос оператора.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *содержать пол в непосредственной близости машины в чистоте.*

- ***ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ*** *в случае выступления какой-либо опасности для оператора или какой-либо аварии машины, немедленно выключить устройствао при помощи кнопки аварийного выключателя.*

- *Неосторожное обращение с машиной во время транспортировки и/или перемещения может вызвать серьезные травмы или*

несчастные случаи.

- *Шкаф управления во время работы и простоя машины должен быть всегда закрыт.*
- *Во время обслуживания машины оператор должен находится исключительно в определенной зоне вокруг машины, представленной на Рис. 7.*

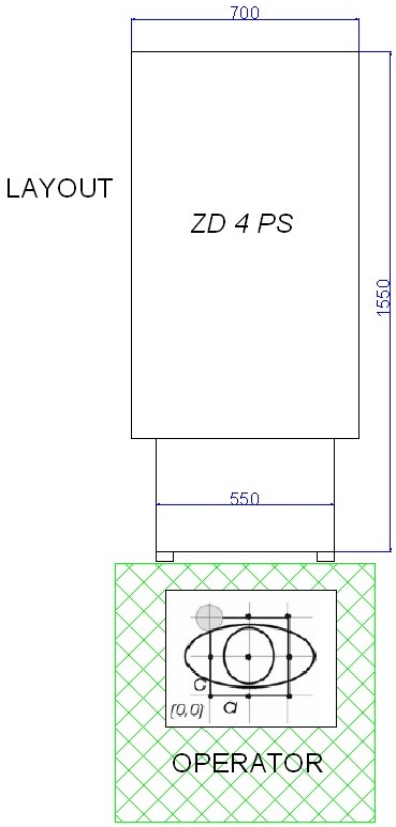


Рис. 7. Требуемая рабочая зона для оператора во время работы после запуска машины (зеленый цвет)

9.3. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЙ КОНСЕРВИРУЕТ И РЕМОНТИРУЕТ СВАРОЧНУЮ МАШИНУ.

- ***Не следует производить техническое обслуживание машины без предварительного разрешения ответсвенных лиц.***
- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ*** *проведение какого-либо обслуживания, ремонтных или превентивных работ без отключения машины от сети питания.*
- ***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** *Смазывать оборудование во время работы и выполнять любые консервационные работы могущие поспособствовать снижению уровня безопасности устройства.*
- *Все работы по техническому обслуживанию и ремонту шкафа управления и электричесой проводки могут производится* ***исключительно*** *работниками с актуальными допусками.*
- *Техническое обслуживание оборудования может производиться лицами с необходимыми знаниями и опутом обслуживания оборудования запитанного пневмосистемой.*
- *Во время технического обслуживания следует пользоваться защитной одеждой, рабочими перчатками, антискользящей обувью и головным окрытием.*
- *Во временя операции консервации или всяких других ручных операций, которые могут требоватся, никогда не входить или не вкладывать любых частей тела в зоны реальной и предполагаемой опасности до устранения потенциальных и предполагаемых рисков ситуациях угрозы.*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

9.4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе эксплуатации оборудования, транспортировки, установки и операции о ремонтном, консервационном и превентивном характере, а также в ходе его утилизации, должны сделать все возможное, чтобы не допустить до:

- ***использования иначе, чем описано выше;***
- ***неправильной инсталяции, не переведенной в соответствии с процедурами поданными в этой документации;***
- ***неправильного употребления машины или употребления неподготовленным персоналом;***
- ***питания факторами о неправильных параметрах;***
- ***недостаточной консервации;***
- ***несанкционированного изменения или вмешательства без необходимых разрешений и инструктажей;***
- ***использования неоригинальных запасных частей;***
- ***любых действий любыми лицами в способ несовместимый с законом или / и соответствующими инструкциями о месту и времени и с записями настоящей документации.***

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

10.1. ПАРАМЕТРЫ ПИТАНЯ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание	3 x 380 В; 50 Гц
Напряжение управлениято	24 В
Выходная мощность	4000 Вт
Установленная (величина максимальная)	6000 ВА
Рабочая частота	27,12 МГц
Устойчивость частоты	+/- 0,6 %
Главное предохранение	25 А; замедленное
Генераторная лампа	7T62R

10.2. ГЕНЕРАТОРНАЯ СИСТЕМА.

Основные элементы генератора:

- питатель высокого напряжения;
- триоды мощности;
- резонансный контур;
- фильтр в.ч. от стороны питания;
- выходная система вместе с ситемой подбора.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

Применяемый тип генератора позволяет на:

- Регуляцию выходной мощности;
- Большую стабильность частоты при сварке разными электродами;
- Эффективную элиминацию радио-телевизионных помех;
- Обеспечивает безаварийность работы генератора;
- Лёгкость исправления неисправностей;
- Снижает стоимость эксплуатации практически до минимум до смены ламп.

10.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

№	Наименование элемента, тип	Кол -во	Обозначение на электросхеме
1.	Разъем 4G25-10–u S25	1	Q1
2.	Разъем 4G25-108–u	1	Q2
3.	Амперметр MA17 1.5A	1	A1
4.	Контактор BF16 24VDC	3	K1,K2,K7
5.	Выключатель INST G62 C25A	1	F1
6.	Выключатель INST G61 C10A	2	F3, F2
7.	Колонна MPS 302	1	LI1,Lk3.Lk4
8.	Красная кнопка- защелка XB7	1	S5
9.	Крайний выключатель KB N4 L02	6	S3,S4,S17-S22
10.	Крайний выключатель KX CB S11	2	S6,S10
11.	Крайний выключатель KSA4V	1	S11
12.	Модуль безопасности SNO 4063K Wieland	1	
13.	Реле RM96 12VDC	1	K3
14.	Реле RM96 5VDC	1	K4

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

15.	Реле RM85 24VDC	1	K5
16.	Реле R4-4P 24VDC	1	K6
17.	Импульсный блок питания DR-75-24 230/24	1	ZAS1
18.	Фильтр	1	RF1
19.	Реостат HELIPOT 50k	1	PO2
20.	Реостат PE3010K	1	PO3
21.	Термостат RD1 (ST-G12A 30-120)	1	S16
22.	Контроллер FX1N-24MR-DS	1	
23.	Модуль FX0N-3A	1	
24.	Пульт управления F1030 GOT-BWD-E	1	
25.	Кабель контроллера 1m GT10-C30R4-8P	1	
26.	Трансформатор T1AKT 3500/5000	1	TR1
27.	Трансформатор 7T62R	1	TR2
28.	Трансформатор TMM 50 230/230	1	TR3
29.	Трансформатор TST 230/60V,1A/6.3V,1A	1	TR4
30.	Генераторная лампа 7T62R	1	V1
31.	Тиратрон TG 0,1/1,3	1	V2
32.	Радиатор SEM-2C-133/062	1	M1
33.	Кнопка Q18D GN	1	S9
34.	Кнопка Q18D WS	1	S8
35.	Кнопка Q18D GE	1	S7
36.	Кнопка Q18D BL	1	S12

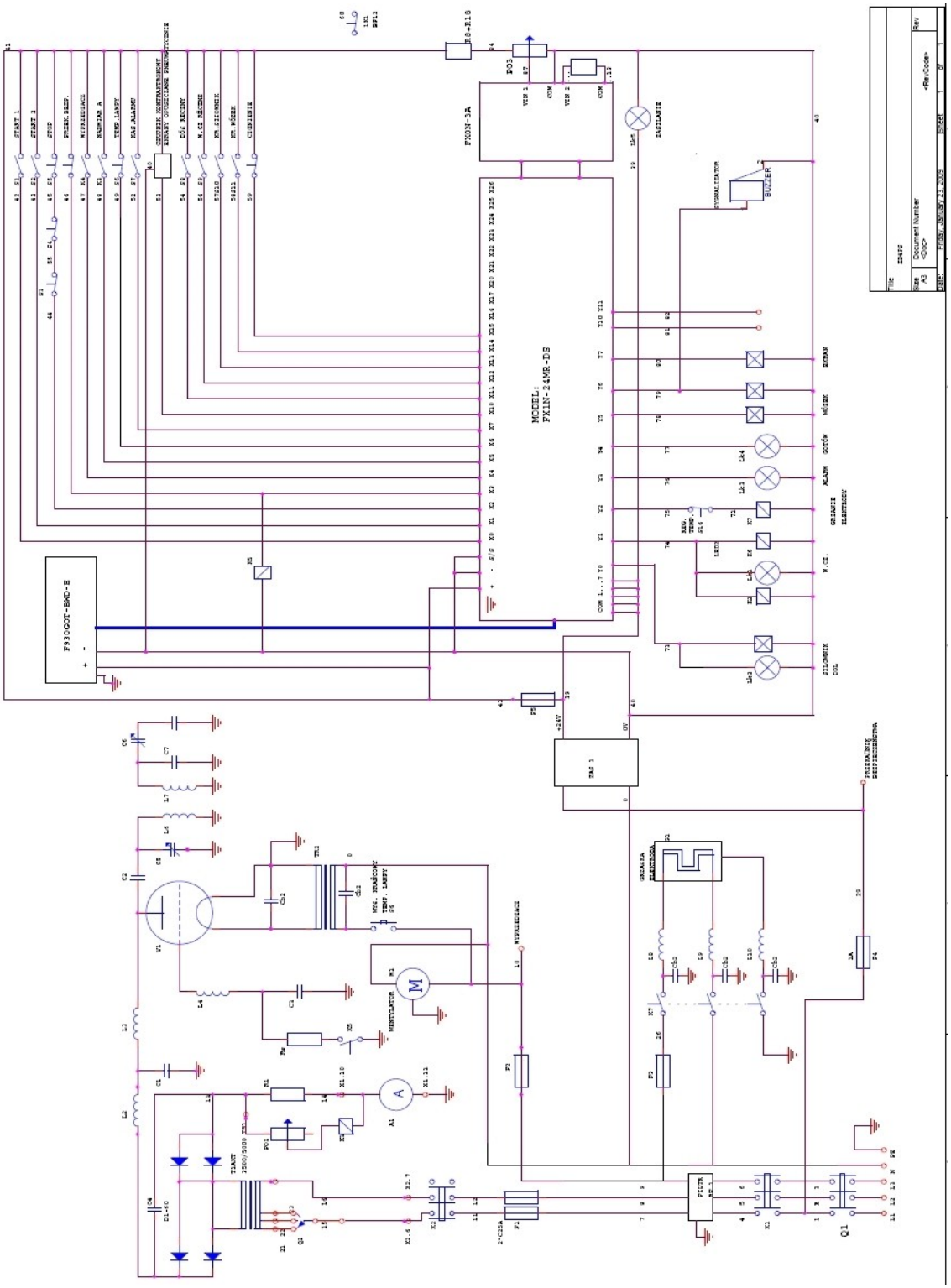
№	Наименование элемента, тип	Кол -во	Обозначение на электросхеме
37.	Выпрямительный мостик 1,5A	2	MP1, MP2
38.	Диод 1N4007	60	D1-60
39.	Лампочка Q18LF WS	1	Lk5
40.	Лампочка Q18LF GN	2	Lk2, Lk4
41.	Лампочка Q18LF GE	1	Lk1
42.	Лампочка Q18LF RT	1	Lk3
43.	Конденсатор 1цF/400V	2	C8,C9
44.	Конденсатор 1nF/3kV	25	Cb1

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

45.	Конденсатор 10nF/3kV	14	Cb2
46.	Конденсатор 47цF/250V	2	C10, C11
47.	Конденсатор CT87-1 470p/10kV	1	C3
48.	Конденсатор CFRS 30-1 1000p/10kV	1	C1
49.	Конденсатор PE 100 1000p/13kV	1	C2
50.	Конденсатор F15 NTS	1	C12
51.	Резистор 16Ω/16W	1	R1
52.	Резистор 2.2k/50W	2	Rs
53.	Резистор 100Ω/5W	2	R2
54.	Резистор 2,2k/0,25	6	R3-11
55.	Резистор 10k/2W	1	R12
56.	Резистор 2,2k/25W	1	R13
57.	Резистор 1k/2W	2	R14, R15
58.	Резистор 560k/2W	2	R16, R17
59.	Резистор 10k/0.25W	1	R18
60.	Резистор 250Ω/2W	1	PO1
61.	Ниппель безопасности ZUB 1-2,5	3	F4, F5, F6
62.	Аппаратный предохранитель 1A	2	F4, F5, F7
63.	Аппаратный предохранитель 3,15A	2	F6
64.	Шаговый двигатель 57BYGH804	1	M2
65.	Контактор двигателя SMC64-WP	1	MD1
66.	Красная кнопка- защелка ZB5AS54	1	S23
67.	Разъем ZBE102	2	S23
68.	Кнопка ZB5 AA333	2	S1,S2
69.	Разъем ZBE101	2	S1,S2
70.	Конденсатор 220цF/400V	15	C4
71.	Резистор 330k/2W	15	
72.	Печатная плата LUK	1	
73.	Печатная плата MOSTEK1	2	
74.	Печатная плата PCB2	1	

10.4. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИНСТАЛЯЦИИ

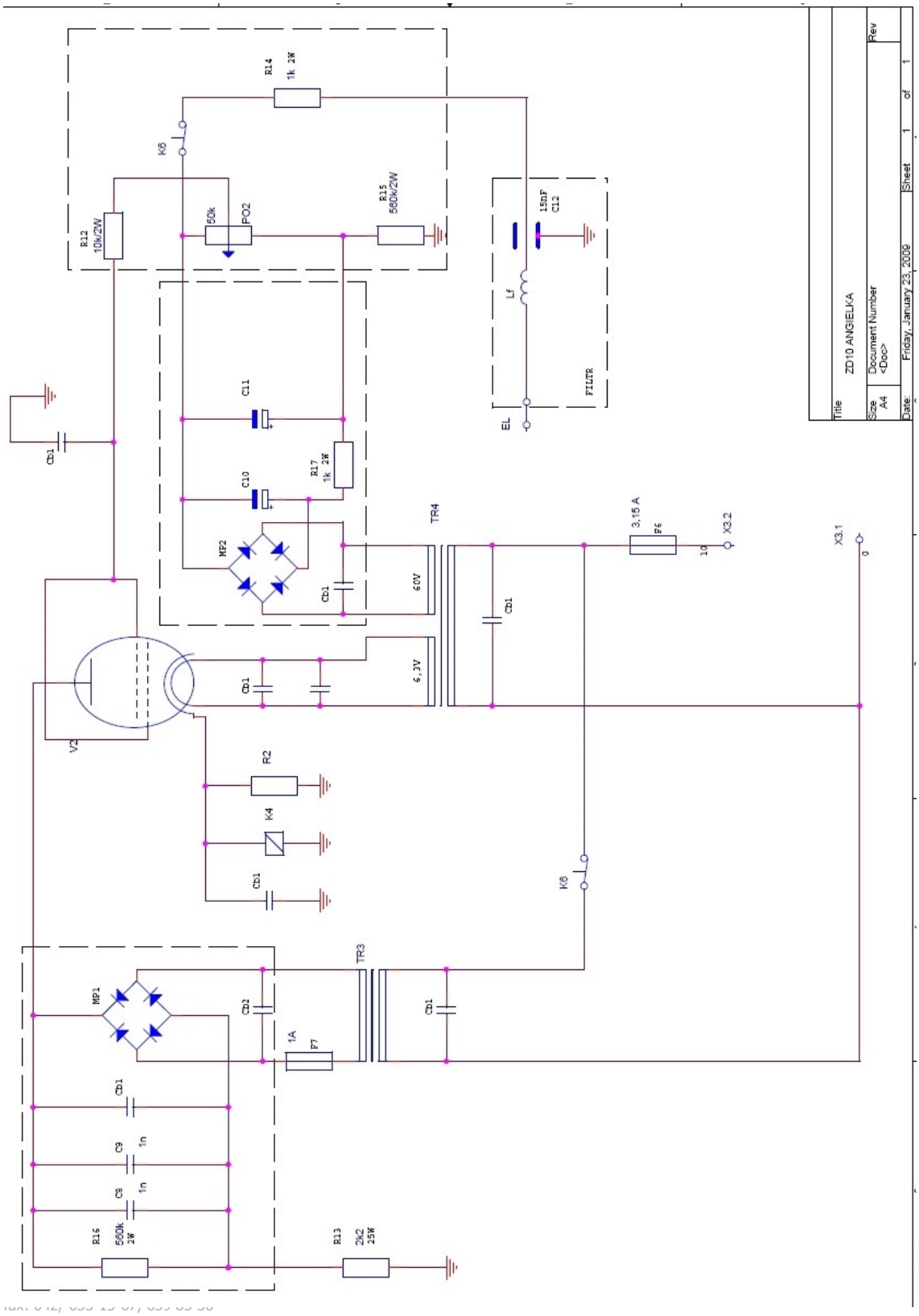
DTR
Technical specification

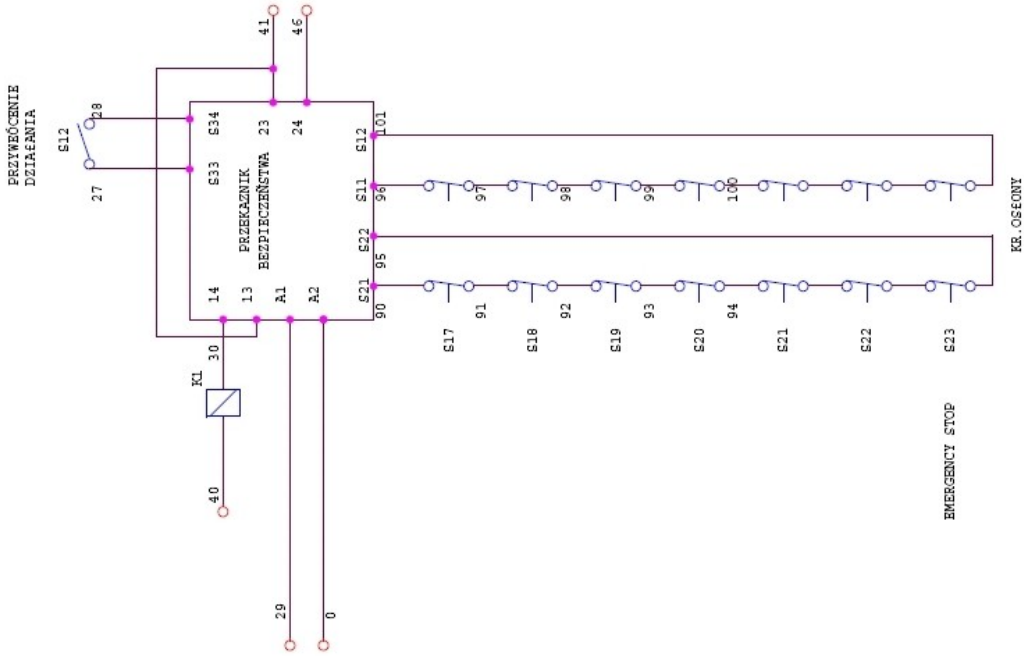


ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

DTR
Technical specification



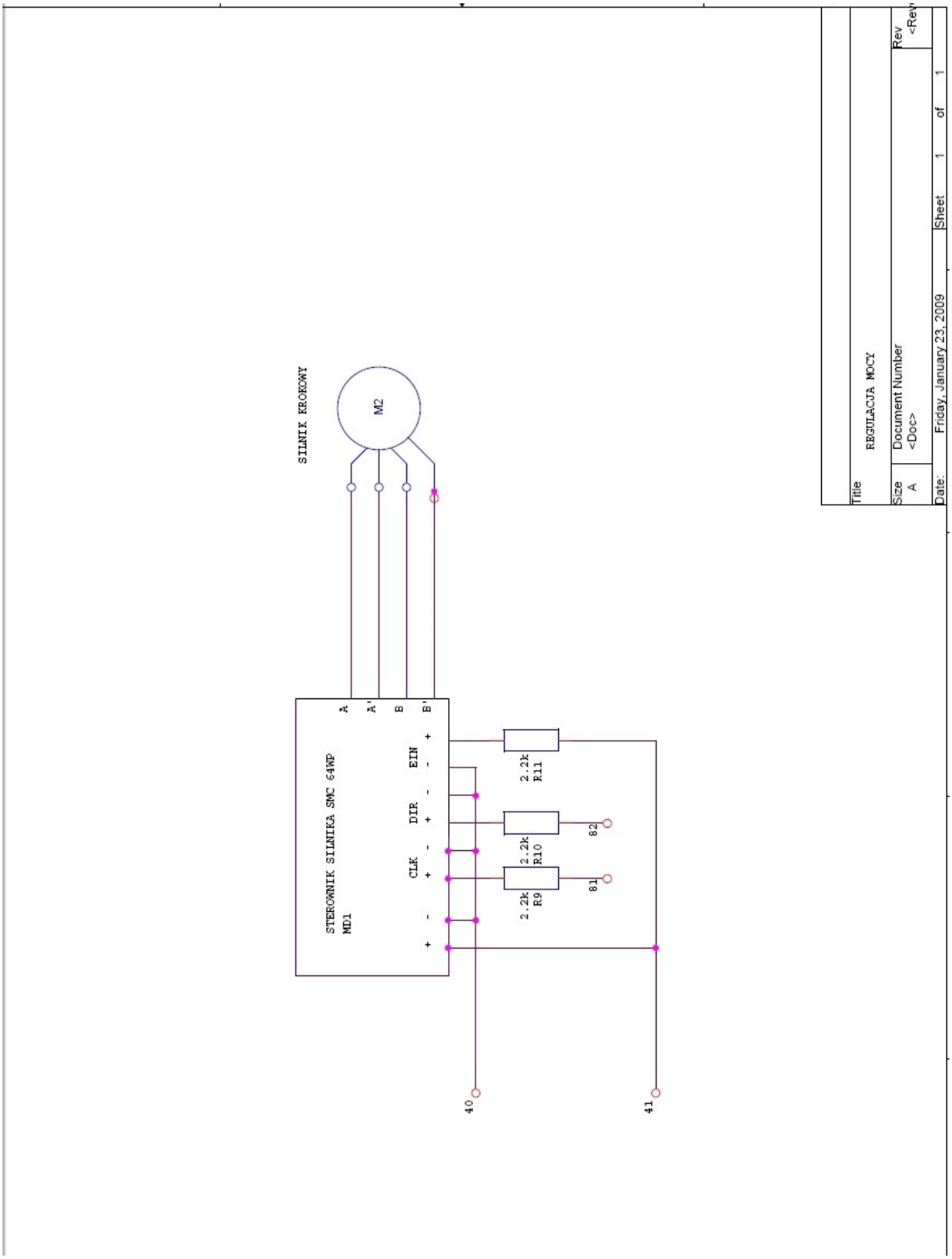


Title	ZD4PS PRZEK.BEZP.	
Size A	Document Number <Doc>	Rev <Rev>
Date: Friday, January 23, 2009	Sheet 1 of 1	

DTR
Technical specification

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

DTR
Technical specification



ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

11. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

11.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее давление пневматической системы	0,4 - 0,8 МПа
Потребление воздуха за один цикл	15 дм³ (0,6 МПа)
Точность фильтрации	20 µм
Пневмодвигатель	2 x D16 x 150 мм 1 x D32 x 400 мм 1 x D100 x 100 мм

11.2. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Пневматическая инсталяция не требует обслуживания.
Следует лишь периодически контролировать уровень конденсата в баке фильтра сжатого воздуха. При сильных загрязнениях в системе фильтрации необходимо вынуть фильтр, умыть его в бензине, после чего продуть его сжатым воздухом в обратном направлении от его течения в фильтре.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

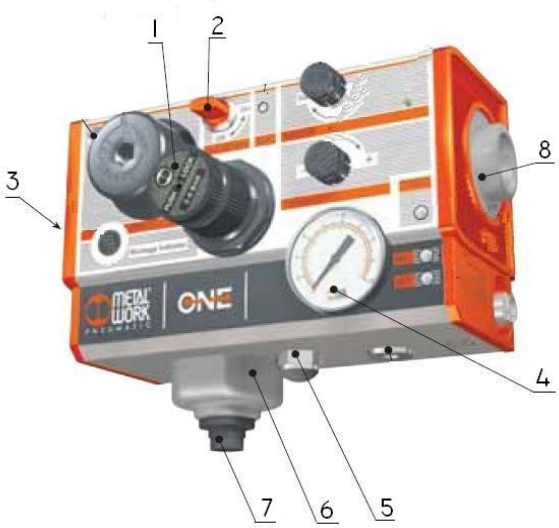


Рис. 8. Размещение отдельных элементов пневматического блока
1 – редукционный клапан; 2 – запорный клапан; 3 – вход сжатого воздуха; 4 – манометр давления в пневматической системе; 5 – глушитель; 6 – фильтр со сливом конденсата (7); 8 – выход пневмосистемы

ВНИМАНИЕ: Установленная в машине система подготовки воздуха не освобаждает Пользователя от обеспечения чистоты воздуха в классе 4-4-4 согласно ISO 8573-1.

11.3. СПИСОК ЭЛЕМЕНТОВ

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

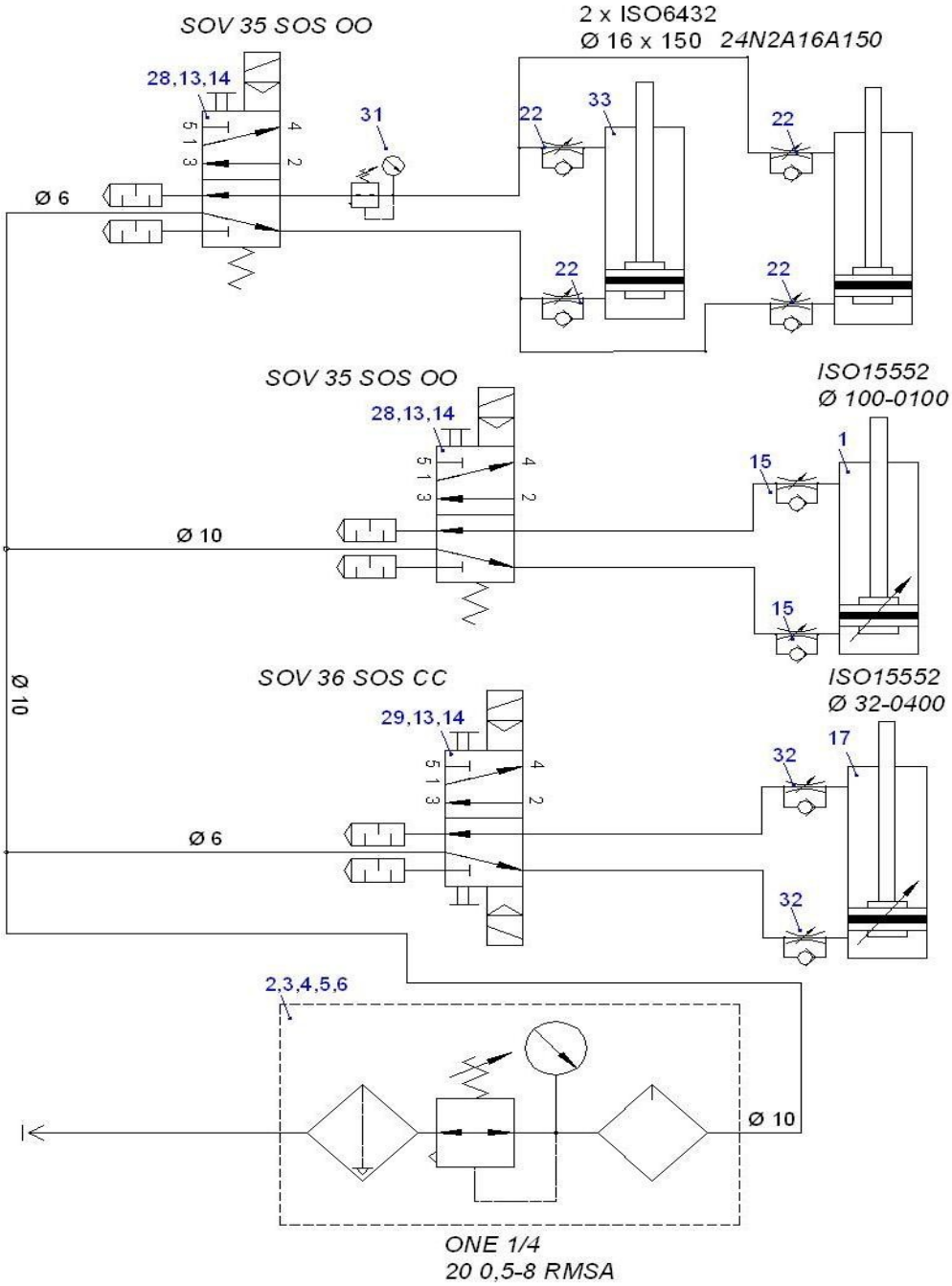
№	Кол -во	Наименование элемента, тип	Замечания, № по каталогу,	Производитель
1.	1	Пневмодвигатель ISO 15552 Ф100-0100	121AA10100AP	Metal Work
2.	1	Штепсель TYP 26 DN 7.2 z GZ 1/4”		Metal Work
3.	1	Блок VFRL ONE 1/4” 20 0,5-8 RMSA	541210871100	Metal Work
4.	1	Разъём A10 GZ 1/4”-GW 1/4”	2110002	Metal Work
5.	1	Разъём M 12 x 1,5; 5 pin	W0970513003	Metal Work
6.	1	Манометр Ф40 1/8" 012	9700101	Metal Work
7.	1	Колено GZ R31 10-3/8”	2031014	Metal Work
8.	1	Разъём R1 10-3/8”	2001013	Metal Work
9.	3	Разъём R1 10-1/4”	2001012	Metal Work
10.	3	Колено GZ R31 10-1/4”	2031013	Metal Work
11.	2	Разъём A 4/Z 1/2-3/8”	2151005	Metal Work
12.	2	Разъём RL1 FOX-6-1/4	2L01008	Metal Work
13.	4	Катушка 22 Ф8 BA 2W-24VDC	W0215000101	Metal Work
14.	4	Вилка LED 24 VDC	W0970510012	Metal Work
15.	2	Клапан серии MRFT/C 10-3/8”	9021012	Metal Work
16.	1	Плита 1/4CVM-14-03	0224000301	Metal Work
17.	1	Пневмодвигатель ISO 15552 Ф32-0400	1210320400CP	Metal Work
18.	2	Контактрон DSM2-C525	W0950000201	Metal Work
19.	2	Подставка D.32 DST80 (пневмодвигатель ISO 15552)	W0950000711	Metal Work
20.	1	Воротник B	W0950322003	Metal Work
21.	2	Глушитель MW SE-G 3/8”	W0970530024	Metal Work
22.	4	Клапан серии MRFO/C 4-M5	9001001	Metal Work
23.	2	Тройник RL5 FOX-4	2L05001	Metal Work
24.	2	Разъём R8 6-4	2L08002	Metal Work
25.	1	Рукоядка GK-M, ISO 1552 Ф32	W0950120020	Metal Work
26.	2	Рукоядка GK-M, ISO 6432 Ф16	W0950322020	Metal Work
27.	3	Пробка A7 G 3/8	2107003	Metal Work
28.	2	Клапан серии 70 SOV 35 SOS OO	7020021100	Metal Work
29.	1	Клапан серии SOV 35 SOS CC	7020022100	Metal Work

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

30.	1	Подставка ISO B, GS	W09503221008	Metal Work
31.	2	Клапан серии RMC1/4-6	9061109	Metal Work
32.	2	Клапан серии MRFT/C 6-1/8	9021006	Metal Work
33.	2	Пневмодвигатель ISO 6432 Ф16 x 150	24N2A16A150	
34.	2	Разъём RL1 FOX-4-1/4”	2L01003	Metal Work

11.4. *СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ИНСТАЛЯЦИИ*

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36



DTR
Technical specification

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

12. УТИЛИЗАЦИЯ

12.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Принятые конструктивные решения и подузлы высокого качества позволяют на правильную эксплуатацию машины в течение примерно 30 лет. Вместе с тем, могущее возникнуть на много раньше, а невозможные к предвидению сегодня изменения потребностей Заказчика или изменения правил и норм, требующие приспособления или вывода машины из эксплуатации, могут вызвать необходимость ее утилизации и отдачи в металлолом. Это также относится к частям или узлам машины замененным или ремонтированным. Покупатель обязан произвести эти действия в соответствии с действующим на данный момент и время правом. Все элементы машины пригодны для переработки.

12.2. ОТХОДЫ

Опасные отходы должны всегда утилизироватся с помощью специализированных фирм. Ниже приводится описание видов отходов, образующихся в процессе жизненного цикла машины:

- жидкие или постоянные смазочные отходы;
- масла или другие жидкости;
- остатки смазки для смазывания или консервирования;
- ветошь или бумага пропитанные средствами используемыми для чистки частей машины;
- использованные запчасти ,в зависимости от типа материала из которго были сделаны;
- **генераторная лампа !!!**

ВНИМАНИЕ: Внутри лампы находятся металлы и редкоземельные металлические оксиды о <u>высокой ступени токсичности.</u> В случае разбитья лампу должны быть удалены с крайней осторожностью и с помощью <u>специализированных служб.</u>

Любые отходы материалов, полученных в результате замены или сервирования машины и загрязненные остатками смазочных материалов не могут быть удаленное вместе с промвшленный отходами.

ВНИМАНИЕ: Непосредственное размещение отходов в обычных мусорных контейнерах или удаление их с помощью стандартных служб занимающихся сбром отходов запрещено.

12.3. ПРОЦЕДУРА ДЕМОНТАЖА ПЕРЕД УТИЛИЗАЦИЕЙ МАШИНЫ

- Машину установить неподвижно.
- Отключить от источника электропитания.
- Отключить сжатый воздух.
- Разъединить гибкие соединения из пластика и резины, затем утилизировать посредством специализированных фирм.
- Разъединить систему проложенных кабелей и электрическое оснащение (в том числе лампу), затем утилизировать посредством специализированных фирм.
- Рассортировать стальные части и части из цветных металлов и затем отправить в металлолом посредством специализированных фирм.

13. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

ZEMAT Technology Group Sp. z o.o. гарантирует высокое качество поизводимого оборудования и точное функционирование оборудования в соответствии с техническими и эксплуатационными условиями описанными в Руководстве по эксплуатации.
Все устройства удовлетворяют основным требованиям в сфере безопасности и охраны здоровья относящимся к проектированию и производству машин и элементов безопасности.

13.1. СРОК ГАРАНТИИ

Предоставляемая гарантия действует в течении 12 месяцев со дня выставления Продавцем документов продажи, при работе в одну смену - 2100 часов в год. Гарантия действует на территории Польши.

13.2. УПОЛНОМОЧЕНЫЙ ПО ГАРАНТИИ:

ОБЯЗАН:

- эксплуатировать машину согласно назначению;
- Соблюдать рекомендации производителя;
- Заявлять гаранту об платном техническом обслуживании или выполнять самостоятельно осмотры и профилактические мероприятия перечисленные в руководстве по эксплуатации (технической документации).

ТЕРЯЕТ ГАРАНТИЮ В СЛУЧАЕ:

- **невыполнения обязанностей определенных в п. “Гарантия не включает”;**
- **неправильной установки машины;**

- **произвеления модификации (переделок) машины без предварительного письменного согласия фирмы ZEMAT Technology Group Sp. z. o. o.;**
- **выполнения существенных ремонтов минуя гаранта;**
- **повреждения номинальной таблички с фабричным номером машины;**
- **отступления или перепродания машины. В исключительных случаях на заявление пользователя гарант может отступить от принципа аннуляции гарантии;**
- **применения пленки или других рабочих материалов несоответсвующих рекомендациям гаранта.**

Заключение гарантийного механика касательно причины и виновности возникновения повреждения носит обязательный характер для уполномоченного по гарантии.

13.3. ГАРАНТ

ОБЯЗУЕТСЯ:

бесплатно выполнить ремонт возникший в результате производственных ошибок или материальных дефектов;
произвести гарантийный ремонт в течение 3-14 дней со дня получения письменного уведомления об рекламации. В исключительных случаях, по согласованию сторон, ремонт может быть выполнен в более короткий срок;
Завершения эффективного ремонта рекламированной машины, способ проведения ремонта остается в исключительном решении гаранта;
поставки запасных частей в течение 14 дней с момента получения письменного уведомления при помощи экспедиционной фирмы. В исключительных случаях доставка запасных частей может быть выполнена в более длительный срок.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

13.4. ГАРАНТИЯ НЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Всякий ущерб возникший после продажи в результате ненадлежащей эксплуатации, технического обслуживания, неправильного складирования и хранения и в результате несчастных случаев и других обстоятельств за которые не отвечает гарант.

2. Запчастей подверженых нормальному износу во время эксплуатации, **а именно:**

- деталей электрической системы (лампочки, предохранители, нагревательные элементы, реостатная проволка и лента, держатели, лезвия, ножи итп.);
- деталей из стекла, резины, пластмассы, тефлоновых лент, внутренних и стеклянных покрытий, направляющих;
- деталей стандарного оборудования (пружин, фильтров, масла и смазки требуемых для гарантийного ремонта).

3. Регулировки соединений, роликов, подшипников, двигателей, цепей.

4. Замены лампочек, предохранителей, реостатной проволки и ленты; прокладок резиновых, неопреновых и силиконовых, а также тефлоновой ленты.

5. Затягивания всех болтовых соединений, пневмошлангов и других, электрических проводов, контактов и прочих.

6. Очистки машин.

В случае приезда сервисного механика для ремонта машины и установления им, что ремонт заключается в выполнении выше указанных действий, рекламация не будет признана, все расходы понесет уполномоченный из гарантии.

Гарантия не распространяется на убытки и не дает права уполномоченному по гарантии заявлять о возмещении убытков возникших в результате простоя во время ожидания на гарантийный ремонт и нанесённых ним убытков, т.е. косвенных и непосредственных ущербов.

13.5. УСЛОВИЯ РАССМОТРЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ

Для заявления рекламации следует заполнить Бланк Заявки приложенный к гарантийной карте и технической документации. В бланке полагается заключить точное описание повреждения и направить ее в адрес предприятия-изготовителя или по факсу +48 42 633 15 67.

13.6. ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

После получения *уведомления* ZEMAT Technology Group Sp. z. o. o. предпримет *незамедлительные меры* направляющиеся *по ликвидации* неисправности и восстановления работоспособности оборудования. *Необходимые ремонтные работы будут проводиться только* на территории фирмы. Существует возможность платного (по согласовании сторон) приезда нашего работника до фирмы уполномоченной в гарантии и выполнения гарантийного ремонта.
В случае необоснованной заявки или *в результате повреждения по вине пользователя расходы на приезд специалистов и ремонтные работы* несёт пользователь.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

13.7. ПОТЕРЯ ГАРАНТИИ

ПОТЕРЯ ГАРАНТИИ ПРОИСХОДИТ В СЛУЧАЕ:

- Внесения конструктивных изменений устройства;
- Ремонтов произведенных в период действия гарантии со стороны пользователя или от его имени без согласия изготовителя;
- Использование устройства не по назначению, а также неправильное использование расходных материалов;
- Использование ненадлежащих материалов;
- Уничтожения, повреждения или переделывания номинальных табличек на элементах машин.

Любые замечания и рекламации, пожалуйста, отправьте по факсу: + 48 42 633 15 67 или на e-mail serwis@zemat.com

Все отзывы пользователей касающиеся наших продуктов будут очень ценные в дальнейшей модернизации оборудования.

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Данные пользователя оборудованием **Тел. ..... факс .....**
Тип оборудования
Дата покупки **Nr фактуры**
Дата начала эксплуатации
Место пользования
Описание неисправности
Примечания

.....
Подпись и печать фирмы

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

14. ПРИЛОЖЕНИЕ

НОРМЫ И ДИРЕКТИВЫ – ДЕКЛАРАЦИЯ EU

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZYN

„ZEMAT TECHNOLOGY GROUP" Sp. z o. o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością,
że maszyna opisana w dokumentacji technicznej:

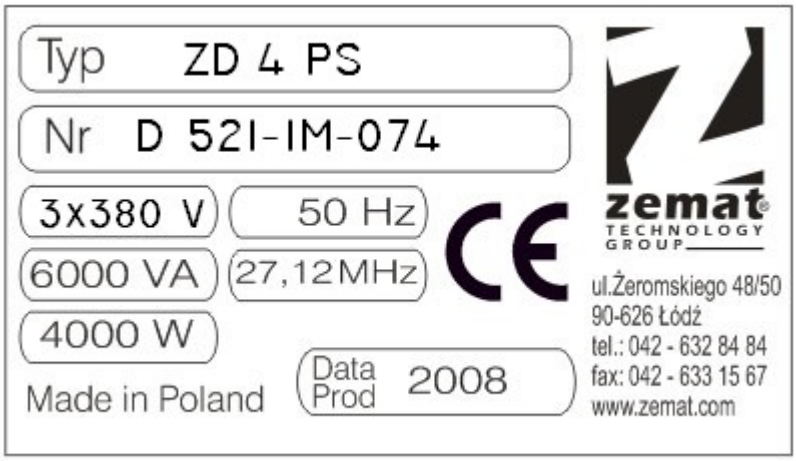
typ: ZD 4 PS nr fabryczny: D521-IM-074

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania zawarte w:
1. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 roku *o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166, poz. 1360) zmienionej ustawą z dnia 15.12.2006 o zmianie ustawy o systemie zgodności oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 249/2006 poz. 1834)*
2. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.12.2005 *w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (wprowadzających* ***Dyrektywę 98/37/WE*** *w sprawie zbliżenia przepisów państw członkowskich dotyczących maszyn) spełniających wymagania następujących zharmonizowanych norm ogólnych lub szczegółowych: PN-EN 292-1, PN-EN 292-2, PN-EN 60204-1, PN-EN 60204-11, PN-EN 983, PN-EN 1050, PN-EN 61310-1, PN-EN 61310-2, PN-EN 61310-3.*
3. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 15.12.2005 *w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (wprowadzające* ***Dyrektywę 2006/95/WE*** *o zharmonizowaniu przepisów państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego do użytkowania w określonych zakresach napięcia) spełniających wymagania następujących zharmonizowanych norm ogólnych lub szczegółowych: PN-EN 60204-1, PN-EN 60519-1, PN-EN 60519-9, PN-EN 61310-1, PN-EN 61310-2.*
4. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 27.12.2005 *w sprawie dokonywania zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (wprowadzające* ***Dyrektywę 2004/108/WE*** *w sprawie zbliżenia przepisów państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej) spełniających wymagania następujących zharmonizowanych norm ogólnych lub szczegółowych: PN-EN 55011, PN-EN 50081-2.*
Co daje domniemanie zgodności z zasadniczymi wymaganiami powyższych Dyrektyw.

.....	.....
Miejsce i data wystawienia	Imię i nazwisko osoby upoważnionej do podpisywania w imieniu wytwórcy lub upoważnionego przedstawiciela

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА МАШИНЫ



ГЕНЕРАТОРНАЯ ЛАМПА

7T62R

7T62R is a metal/ceramic, forced air cooled triode, intended for use as radio frequency industrial oscillator. Max anode dissipation: 1500W, max frequency: 50MHZ.

General Characteristics

Filament voltage	6.5±5%	V
Filament current	32	A
Amplification factor	25	
Transconductance(Ia=0.2Adc)	6.3	mA/V
Interelectrode capacitance		
Grid—Anode	8.8	pF
Grid—Cathode	11	pF
Anode—Cathode	2.2	pF
Operating frequency	50	MHz
Height, max	170	mm
Diameter, max	100	mm
Weight	1400	mm
Operating position	Vertical, anode up or down	
Cooling	Forced air	
Cooling air flow, min	$4.5m^3$	min
Static pressure, min	98	Pa
Inlet air temperature, max	45	℃
Max temperature at seal	250	℃

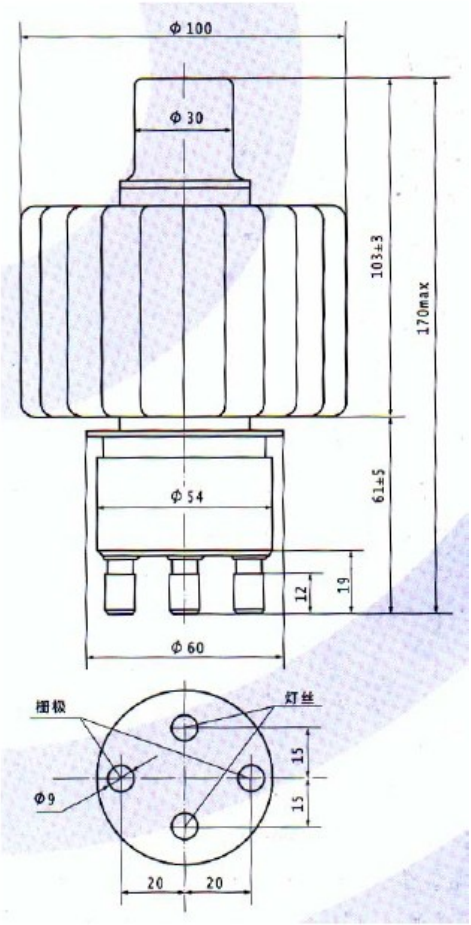
Maximum ratings

	CW	Transient	
Anode voltage	7.5	7.5	Kv
Anode current	0.75	1.0	A
Grid current	200	300	mA
Anode dissipation	1500	1500	W
Grid dissipation	70	70	W

Typical Operation

Class C Radio Frequency Power Amplifier or Oscillator

	CW	Transient	
Anode voltage	7000	7000	Kv
Anode current	0.75	0.9	A
Grid current	150	180	mA
Grid resistance	3000	3000	ohm
Anode Output power	3400	4500	W



DTR Technical specification

ZEMAT Technology Group Sp. z o. o.
91-341 Łódź, ul. Brukowa 26
tel. 042/ 632-84-84, 630-25-79, 639 89 17
fax: 042/ 633-15-67, 639 85 36