

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЁЛКА МСО»

ОКП 34 3000

Группа Е 17
(ОКС 29.240.20)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЁЛКА МСО»

Рыбка Э.С.



2 сентября 2015г.

АППАРАТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ МОЙКОЙ

САМООБСЛУЖИВАНИЯ

АППАРАТЫ-МСО

Технические условия

ТУ 3430-001-16595633-2015

Дата введения с 08.09.2015г.

Без ограничения срока действия

г. Саров

2015

СОДЕРЖАНИЕ

	Вводная часть	3
1	Технические требования	5
2	Требования безопасности	16
3	Правила приемки	18
4	Методы испытаний	20
5	Транспортирование и хранение	24
6	Указания по эксплуатации	25
7	Гарантии изготовителя	30
	Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях	31
	Лист регистрации изменений	34

					ТУ 3430-001-16595633-2015							
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>								
<i>Разраб.</i>					АППАРАТЫ УПРАВЛЕНИЯ МОЙ- КОЙ САМООБСЛУЖИВАНИЯ АППАРАТЫ-МСО Технические условия			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>		
<i>Провер.</i>									2	34		
<i>Реценз.</i>								ООО «Ёлка МСО»				
<i>Н. Контр.</i>												
<i>Утверд.</i>												

ТУ 3430-001-16595633-2015

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Лит.	Лист	Листов
Провер.						3	34
Реценз.					ООО «Ёлка МСО»		
Н. Контр.							
Утверд.							
					АППАРАТЫ УПРАВЛЕНИЯ МОЙ- КОЙ САМООБСЛУЖИВАНИЯ АППАРАТЫ-МСО Технические условия		

Настоящие технические условия распространяются на Аппараты управления автомобильной мойкой самообслуживания «Аппарат-МСО» (далее по тексту - Аппарат), предназначенных для создания системы управления автомобильной мойкой самообслуживания.

Аппарат подключается к исполнительным механизмам посредством щита управления. Аппарат предназначен для размещения непосредственно в моечном посту.

Аппарат выполняет управление исполнительными механизмами в зависимости от выбранного пользователем режима, одновременно выполняя тарификацию, отражает на индикаторах текущий баланс пользователя и доступное время работы пользователя в текущем режиме.

Аппарат имеет возможность подключения к сети Интернет для передачи информации о своем состоянии на центральный сервер.

Аппарат выпускается в двух исполнениях:

- «МСО-1» предназначен для управления «мокрым» постом мойки самообслуживания (Аппарат высокого давления, дозирующие насосы, электромагнитные клапаны) – полное обозначение «Аппарат-МСО-1»;
- «МСО-2» предназначен для управления «сухим» постом мойки самообслуживания (пылесос, электромагнитный клапан компрессора) – полное обозначение «Аппарат-МСО-2».
- «МСО-3» предназначен для управления «сухим» постом мойки самообслуживания, но в отличие от «МСО-2» дополнен двумя дополнительными режимами работы: «бесконтактная сушка» и «чернение шин» – полное обозначение «Аппарат-МСО-3».

Ключевым отличием исполнений является перечень управляемого оборудования для «сухих» и «мокрых» постов автомойки. Кроме этого при заказе варьируется длина шин подключения Аппарата к щитам управления исполнительными механизмами.

Аппарат позволяет осуществлять управление следующими механизмами:

- аппараты высокого давления;
- электромагнитные клапаны;
- дозирующие насосы;
- пылесосы.

Аппарат может быть оснащён оборудованием по приему наличных средств:

- купюроприемник;
- монетоприемник.

Аппарат предназначен для эксплуатации при температуре от минус 5 °С до плюс 50 °С, относительная влажность 100 %, без попадания прямых струй воды в технологические отверстия платежного оборудования и образования конденсата внутри Аппарата.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						4
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

Вид климатического исполнения Apparata – O5 по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1.

По согласованию с потребителем допускается изготовление аппарата другого климатического исполнения.

Группа условий эксплуатации Apparata в части воздействия механических факторов внешней среды – M1 по ГОСТ 17516.1.

Высота над уровнем моря - 2000 м (с учетом требований ГОСТ Р 51321.1).

При эксплуатации аппарата в особых условиях эксплуатации, эти условия должны быть оговорены специальным соглашением между изготовителем и потребителем.

Требования настоящих технических условий являются обязательными. Технические условия могут быть использованы для целей изготовления продукции и её сертификации.

Пример условного обозначения изделия при заказе и/или в других документах:

Аппарат для управления «мокрым» постом, номер настоящих технических условий.

«Аппарат МСО-1- ТУ 3430-001-16595633-2015»;

Аппарат для управления «сухим» постом, номер настоящих технических условий.

«Аппарат МСО-2- ТУ 3430-001-16595633-2015».

Аппарат для управления «сухим» постом с двумя дополнительными режимами работы: «бесконтактная сушка» и «чернение шин»

«Аппарат МСО-3- ТУ 3430-001-16595633-2015».

Допускается для полной идентификации изделий вводить в условное обозначение дополнительную информацию.

При проведении экспортно-импортных операций условное обозначение изделия допускается уточнять в договоре на поставку продукции (в том числе вводить дополнительную буквенно-цифровую или другую информацию).

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в Приложении А.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						5
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

1 Технические требования

1.1 Основные технические требования и характеристики

1.1.1 Аппараты должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1, требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Основные технические характеристики и условия эксплуатации приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

По виду исполнения	Ящичное
По месту установки	Наружной установки
По возможности перемещения	Стационарное
Условия эксплуатации	На улице
Условия обслуживания шкафов	Одностороннее
По способу установки составных частей	Со стационарными составными частями
По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	Класс защиты – 3
По типам электрических соединений	– со стационарными; – с разъемными
Вид линейных присоединений	Кабельные
Вид управления	Местное
Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150	О5 Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газов, токопроводящей пыли в концентрациях, которые ухудшали бы параметры в недопустимых пределах. Место установки должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации.
Номинальные значения климатических факторов	1. Высота над уровнем моря не более 2000 м. При эксплуатации аппарата на высоте над уровнем моря выше 2000 м необходимо учитывать требования ГОСТ 15150. 2. Температура воздуха окружающей среды: $t = -5^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$. 3. Относительная влажность воздуха для исполнения: 100%
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP40
Степень загрязнения	Степень загрязнения 3
Защитные покрытия металлических дета-	Защитные порошковые полимерные покрытия: наружных поверхностей оболочки - по IV

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						6
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

лей каркаса по ГОСТ 9.032	классу; - внутренних – по VI классу
Габаритные размеры, мм	- ширина – 455; - высота – 758; - глубина – 230.
Габаритные размеры в упаковке, мм	- ширина – 510; - высота – 820; - глубина – 370.

Таблица 2

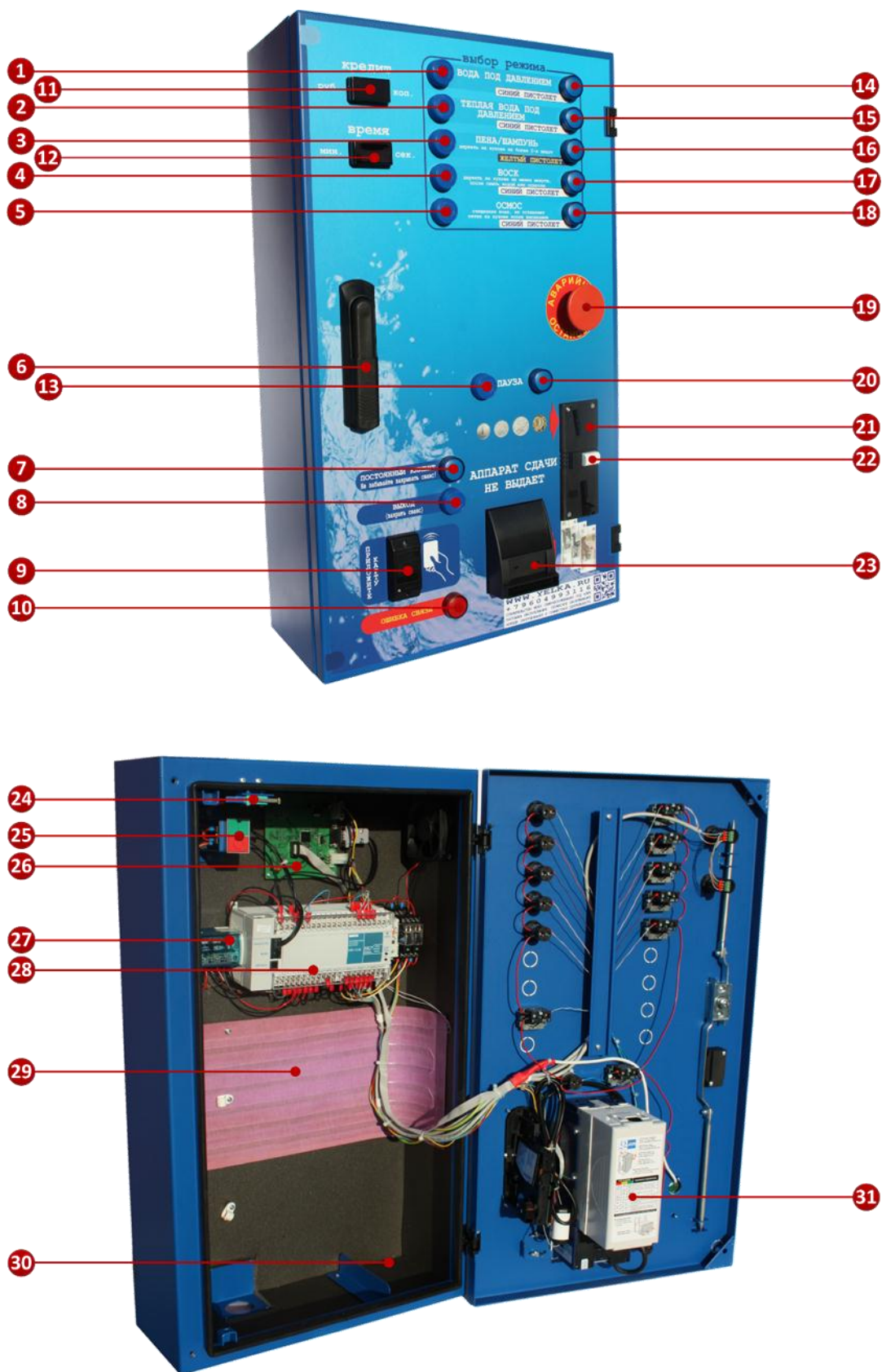
Параметр	Значение		
	Исполнение «МСО-1»	Исполнение «МСО-2»	Исполнение «МСО-3»
Напряжение питания, В	22-26 (номинальное 24)		
Потребляемая мощность, Вт	110	90	90
Вес, кг	20	19	19
Вес с упаковкой, кг	23	22	22
Платёжная система	купюроприемник и монетоприемник	только монетоприемник	
Внешний интерфейс	100 Mb Ethernet, RJ-45		
Количество и тип каналов управления исполнительными механизмами	9 шт. (транзисторные ключи $I_{max} - 400mA$)	2 шт. (транзисторные ключи $I_{max} - 400mA$)	4 шт. (транзисторные ключи $I_{max} - 400mA$)
Условия эксплуатации	температура окружающей среды от минус 5 до +50 С, относительная влажность 100%, без попадания прямых струй воды в технологические отверстия платёжного оборудования и образования конденсата внутри Аппарата		
Средний срок службы	8 лет		

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		7

1.1.3

Внешний вид аппарата и его состав представлен на Рисунке 1.

Рисунок 1



На рисунке 1 представлен внешний вид Аппарата в исполнении «МСО-1».

Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3430-001-16595633-2015

Арк.

8

На рисунке 1 представлен внешний вид Аппарата в исполнении «МСО-1». В исполнениях «МСО-2» и «МСО-3» отсутствует купюроприёмник и отличается количество режимов (режимы «МСО-2»: «Подкачка/продувка» и «Пылесос»; режимы «МСО-3»: «Подкачка/продувка», «Пылесос», «Бесконтактная сушка» и «Чернение шин»), вместо 5 режимов в исполнении «МСО-1», в остальном отличия отсутствуют (схемы подключения представлены для всех исполнений).

В состав аппарата входят:

- 1 Кнопка выбора режима «Вода под давлением»;
- 2 Кнопка выбора режима «Теплая вода под давлением»;
- 3 Кнопка выбора режима «Пена/Шампунь»;
- 4 Кнопка выбора режима «Воск»;
- 5 Кнопка выбора режима «Осмос»;
- 6 Замок со скрытым механизмом тяг;
- 7 Индикатор «Постоянный клиент»;
- 8 Кнопка «Выход»;
- 9 RFID-считыватель;
- 10 Индикатор «Ошибка связи»;
- 11 Индикатор «Кредит» (далее - индикатор 1);
- 12 Индикатор «Время» (далее - индикатор 2);
- 13 Кнопка выбора режима «Пауза»;
- 14 Индикатор работы режима «Вода под давлением»;
- 15 Индикатор работы режима «Теплая вода под давлением»;
- 16 Индикатор работы режима «Пена/Шампунь»;
- 17 Индикатор работы режима «Воск»;
- 18 Индикатор работы режима «Осмос»;
- 19 Кнопка «Аварийный останов»;
- 20 Индикатор работы режима «Пауза»;
- 21 Монетоприемник NRY;
- 22 Кнопка извлечения застрявших монет;
- 23 Купюроприемник JCM;
- 24 Концевой выключатель;
- 25 Кнопки «Вверх» / «Вниз»;
- 26 Устройство управления платёжной системой (далее - Сплиттер);
- 27 Нулевая шина 2x7;
- 28 Контроллер программируемый логический (далее - ПЛК);

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						9
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

29 Нагревательный элемент 25Вт;

30 Размещение контейнера для монет;

31 Кэш-бокс купюроприемника.

1.1.4 Тип электрических соединений функциональных блоков внутри аппарата – FFF (для стационарных соединений) по ГОСТ Р 51321.1.

1.1.5 Аппараты должны изготавливаться только из материалов, способных выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, а также воздействие влажности, которые обычно имеют место при нормальных условиях эксплуатации.

1.1.6 Защита от коррозии должна обеспечиваться применением соответствующих материалов или нанесением на незащищенную поверхность защитных покрытий. При этом должны учитываться условия предполагаемой эксплуатации и технического обслуживания.

1.1.7 Все оболочки или перегородки, включая запорные устройства для дверей, выдвижные части и т.д., должны иметь достаточную механическую прочность и выдерживать нагрузки, которым они могут подвергаться в нормальных условиях эксплуатации.

1.1.8 Аппаратура и проводники должны быть расположены в аппарате так, чтобы можно было легко проводить их техническое обслуживание и эксплуатацию и одновременно обеспечивалась необходимая безопасность персонала.

1.1.9 Значение воздушного электрического зазора и длина пути утечки между любыми двумя токоведущими частями и (или) между любой токоведущей и заземленной частями аппарата должны быть не менее значений, указанных в таблице 2.

Таблица 3

Напряжение, В	Воздушный зазор, м		Длина пути утечки, мм	
	между проводами, находящимися под напряжением	между проводами, находящимися под напряжением и металлическими частями, не находящимися под напряжением	выполненные из керамических изоляционных материалов	выполненные из прочих изоляционных материалов
До 60	2,0	3,0	2,0	3,0

1.1.1 Для защищенных аппаратов, устанавливаемых в помещениях и предназначенных для эксплуатации в местах с высокой влажностью и значительными перепадами температур, должны быть предусмотрены соответствующие меры защиты (вентиляция и /или внутренний подогрев, вентиляционные отверстия), предотвращающие чрезмерную конденсацию влаги внутри аппарата. При этом не должны нарушаться требования соответствующей степени защиты.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		10

1.1.10 Общие меры защиты от поражения электрическим током должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.3.

1.1.11 Защита с помощью безопасного сверхнизкого напряжения по разделу 411.1 ГОСТ Р 50571.3.

1.1.2 Питающая сеть аппарата должна включать в себя устройство защитного отключения с реакцией на ток утечки не более 30 мА.

1.1.3 Токоведущие части должны быть полностью покрыты изоляцией, снять которую можно только путем ее нарушения.

1.1.4 Изоляция должна быть изготовлена из материалов, способных длительно выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, которым они подвергаются в процессе эксплуатации Аппарата.

1.1.5 Покрытия из лака, эмали и аналогичных материалов не являются изоляцией, обеспечивающей защиту от поражения обслуживающего персонала электрическим током в процессе нормальной эксплуатации Аппарата.

1.1.6 Лакокрасочные покрытия Аппарата должны соответствовать ГОСТ 9.032 и быть не хуже: IV класса - для наружных лицевых поверхностей; VI класса - для остальных наружных и внутренних поверхностей. Толщина покрытий должна быть не менее 27 мкм.

1.1.7 Защитные металлические покрытия должны быть выполнены по ГОСТ 9.301 и ГОСТ 9.303. Толщина покрытия должна быть не менее 6 мкм.

1.1.8 Конструкция аппаратов должна обеспечивать устойчивость к тепловым и электродинамическим нагрузкам, возникающим при коротких замыканиях.

1.1.9 Для защиты от коротких замыканий применяются: автоматические выключатели, предохранители.

1.1.10 По согласованию между потребителем и изготовителем стойкость к коротким замыканиям может определяться расчетным путем.

1.1.11 Шины должны располагаться таким образом, чтобы при нормальных условиях эксплуатации исключалась возможность внутреннего короткого замыкания, при этом шины должны выдерживать воздействие коротких замыканий, ограниченных устройствами защиты на стороне подачи питания на шины.

1.1.12 Проводники вспомогательных цепей должны располагаться таким образом, чтобы при нормальных условиях работы исключалась возможность возникновения короткого замыкания.

1.1.13 Двери должны открываться на угол не менее 95° и плотно прилегать к корпусу при закрытии. Двери должны закрываться замками со специальным ключом.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						11
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

1.1.14 Для крепления Аппаратов, приборов и устройств в аппарат должны быть предусмотрены внутри щитовые элементы монтажа (рейки, переходные пластины, кронштейны, поворотные и стационарные рамы и т.д.).

1.2 Требования стойкости к внешним воздействиям

1.1.12 Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150 в части требований к климатическим воздействиям к электротехническим изделиям народно-хозяйственного назначения.

1.1.13 Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды - М1 по ГОСТ 17516.1.

1.3 Требования надежности

1.3.1 Средняя наработка на отказ - 5000 ч.

1.3.2 Среднее время восстановления работоспособного состояния аппарата - не более 3 ч, при этом аппарат должен допускать замену отдельных элементов и блоков в условиях эксплуатации.

1.3.3 Установленный срок службы аппарата - не менее 15 лет, при этом допускается замена отдельных элементов и Аппаратов.

1.4 Требования к материалам и покупным изделиям

1.4.1 Материалы и комплектующие, применяемые для производства аппаратов, должны иметь документ о качестве от предприятий-поставщиков, подтверждающие соответствие их качества требованиям нормативной документации.

1.4.2 Качество применяемых материалов, узлов должно быть подтверждено отметкой технического контроля изготовителя в эксплуатационной документации.

1.4.3 Технические требования к полуфабрикатам (заготовкам), деталям, сборочным единицам и комплектующим изделиям (в том числе покупным), а также к лакокрасочным, металлическим и неметаллическим неорганическим защитным и защитно-декоративным покрытиям изделия – в соответствии с конструкторской документацией.

1.4.4 Материалы и покупные изделия должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия - изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий. Допускается замена изготовителем покупных изделий материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом, замена производится в установленном порядке.

1.4.5 Применяемые материалы не должны оказывать вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду в процессе эксплуатации.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						12
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

1.4.6 При отсутствии документов о качестве (сертификатов) на конкретный материал (составную часть) все необходимые испытания должны быть проведены при производстве аппарата на предприятии-изготовителе.

1.4.7 Перед применением материалы должны пройти входной контроль по в порядке, определенном на предприятии-изготовителе.

1.4.8 Исходные материалы должны быть подвергнуты входному контролю, согласно стандарту предприятия. Входной контроль производится внешним осмотром и проверкой всех материалов, используемых в ходе изготовления изделия, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие сертификата соответствия;
- наличие паспорта качества;
- соответствие параметрам;
- наличие маркировки.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		13

1.5 Комплектность

1.5.1 В комплект поставки Apparata входят:

Наименование	Количество
1. Аппарат МСО-Х*	1 шт.
2. Пластина-заглушка купюроприемника и монетоприемника	1 шт.
3. Контейнер для монет	1 шт.
4. Паспорт	1 шт.
5. Руководство по эксплуатации	1 шт.
6. Технические условия	1 шт.
7. Гарантийный талон	1 шт.
8. Кабель CAT5 RJ-45**	1 шт.
9. Кабель CAT5 исполнительных механизмов**	1 шт.
* - исполнение в соответствии с заказом;	
** - длин кабелей в соответствии с заказом.	

1.5.2 Комплектность аппарата должна соответствовать конструкторской документации и условиям заказа.

1.5.3 Полный комплект поставки дополнительно оговаривается с заказчиком, по спецификации, согласно договору на поставку.

1.5.4 В комплект поставки документации входит:

- паспорт, гарантийный талон;
- руководство по эксплуатации;

1.5.5 Изготовитель (поставщик) предоставляет документацию на изделие на русском языке по ГОСТ 2.601.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка изделия производится предприятием-изготовителем.

1.6.2 Место нанесения маркировки – по конструкторской документации предприятия-изготовителя.

1.6.3 Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

1.6.4 Маркировка аппарата должна соответствовать ГОСТ Р 51321.1.

1.6.5 На двери каждого аппарата должна быть укреплена табличка по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, выполненная фотохимическим способом, на которой должны быть указаны следующие данные:

- условное обозначение аппарата и вариант его исполнения;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- род питающего тока и напряжения питания;

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		14

- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- заводской номер и год выпуска.

1.6.6 Маркировка проводов должна соответствовать электрической схеме и выполнена с учётом требований ГОСТ Р 50462.

1.6.7 Маркировка Аппаратуры, установленной в Аппарат, должна совпадать с обозначениями, приводимыми на схемах соединений, указанных в РЭ.

1.6.8 Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и содержать основные, дополнительные и информационные надписи, манипуляционные знаки «Беречь от влаги», «Верх» по ГОСТ 14192.

1.6.9 На потребительскую тару должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие сведения:

- наименование Аппарата;
- заводской номер и год выпуска.

1.6.10 Допускается, по решению изготовителя, указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка Аппаратов должна обеспечивать их защиту от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

1.7.2 Аппараты упаковываются в картонные ящики.

1.7.3 Аппараты могут быть упакованы в универсальные контейнеры по ГОСТ 18477.

1.7.4 В каждое грузовое место должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- товарный знак и полное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование, типы, заводские номера аппарата;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп ОТК;
- штамп или подпись упаковщика;
- дата упаковки.

1.7.5 Способ крепления изделия в транспортной таре – по усмотрению изготовителя.

1.7.6 Упаковка сопроводительной документации и маркировка ее упаковки по ГОСТ 23216.

1.7.7 Упаковка должна обеспечивать защиту аппаратов от повреждений при транспортировании и хранении.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						15
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Аппараты должны соответствовать общим требованиям безопасности к электротехническим изделиям по ГОСТ 12.2.007.0, требованиям безопасности к устройствам комплектным низковольтным ГОСТ Р 51321.1 и «Правилам технической эксплуатации электроустановок».

2.2 Конструкция Аппарата должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 51321.1 и должна быть пожаробезопасной в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

2.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током аппараты должны соответствовать классу защиты 3 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.4 На корпусе аппарата должен быть предусмотрен заземляющий зажим и знак заземления, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ 21130.

2.5 Степень защиты Аппарата должна соответствовать ГОСТ 14254:

2.8 Температура плавления или самовоспламенения изоляционных материалов аппарата в местах соприкосновения с токоведущими частями должна быть на 20% выше допустимой температуры нагрева токоведущих частей.

2.9 Значение сопротивления между заземляющим зажимом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью аппарата, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

2.10 Перед вводом в эксплуатацию все болтовые соединения должны быть подтянуты.

2.11 В процессе эксплуатации необходимо не реже одного раза в два года, а также после аварийных состояний, проводить:

- осмотр и подтяжку болтовых контактных соединений;
- очистку от пыли.

2.12 Профилактическую проверку аппарата необходимо проводить только при снятом напряжении.

2.13 Требования безопасности к проведению испытаний должны соответствовать ГОСТ 12.3.019.

2.14 При эксплуатации и техническом обслуживании Аппарата необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.15 Не допускается попадание влаги на контакты выходных соединений и внутренние элементы контроллера (ПЛК), входящего в состав Аппарата.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						16
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

2.16 Подключение, регулировка и техническое обслуживание Apparata должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими руководство по эксплуатации.

2.17 Не допускается попадание прямых струй воды в технологические отверстия платёжных устройств и вентиляционную решётку Apparata.

2.18 Питающая цепь Apparata должна включать в себя устройство защитного отключения с реакцией на ток утечки не более 30мА.

2.19 При монтаже Apparata должен быть подключен заземляющий провод.

2.20 Производственные технологические процессы изготовления продукции, должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

2.21 Специальных требований при применении аппарата и его утилизации по допустимым химическим, радиационным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду не предъявляется.

2.22 Дополнительные меры безопасности при утилизации не требуются.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		17

3 Правила приемки

3.1 Общие требования к правилам приёмки - по ГОСТ Р 51321.1.

3.2 Аппараты должны быть приняты предприятием-изготовителем в соответствии с требованиями настоящих технических условий и комплекта технологической документации.

3.3 Материалы, применяемые при изготовлении аппаратов, должны быть подвергнуты входному контролю в соответствии с действующими стандартами предприятия-изготовителя.

3.4 Каждое изделие должно быть принято службой технического контроля предприятия-изготовителя.

3.5 Аппараты подвергаются предприятием-изготовителем приемосдаточным и типовым испытаниям.

3.6 Объект испытаний указывают в программе и протоколе испытаний.

3.7 Образцы объектов для типовых испытаний должны быть отобраны из числа изделий, прошедших приемосдаточные испытания, или проверку и приемку технического контроля.

3.8 Допускается отдельным видам испытаний подвергать разные экземпляры образцов (параллельные испытания).

3.9 Выпуск аппаратов осуществляется на основании положительных результатов приемосдаточных испытаний.

3.10 Протоколы или информацию об испытаниях следует предъявлять потребителю по его требованию.

3.11 Приемосдаточные испытания

3.11.1 Приемосдаточные испытания проводятся с целью подтверждения соответствия аппаратов основным требованиям настоящих технических условий.

3.11.2 Приемосдаточным испытаниям подвергаются изделия, прошедшие полный технологический цикл изготовления и сборки.

3.11.3 Приемосдаточные испытания предназначены для обнаружения дефектов материалов, изготовления и подтверждения правильного функционирования аппаратов.

3.11.4 Приемосдаточные испытания изделия проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя с целью контроля соответствия выпускаемых изделий требованиям настоящих технических условий.

3.11.5 Испытания следует проводить по программе и методике приемосдаточных испытаний, утвержденной в установленном порядке.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		18

3.11.6 Изделия считаются прошедшими приемку при условии положительных результатов приемо-сдаточных испытаний.

3.11.7 Если в процессе приемо-сдаточных испытаний устанавливается несоответствие проверяемого изделия любому из установленных требований, то его возвращают на доработку.

3.11.8 Забракованные изделия после устранения дефектов, обнаруженных при испытаниях, повторно подвергаются приемо-сдаточным испытаниям.

3.11.9 Изделия, не выдержавшие повторные испытания, не поддающиеся исправлению, считаются забракованными.

3.11.10 По результатам положительных испытаний в паспорт, поставляемый с изделиями, проставляется штамп отдела технического контроля.

3.11.11 Технологический паспорт с результатами приемо-сдаточных испытаний должен храниться на предприятии-изготовителе в течение всего срока эксплуатации изделия.

3.11.12 Приемосдаточным испытаниям должно подвергаться каждое изделие. Допускается проводить испытания в любой последовательности.

3.11.13 Приемосдаточные испытания должны проводиться при температуре и относительной влажности производственного помещения предприятия изготовителя на чистых и новых изделиях.

3.12 Типовые испытания

3.12.1 Типовые испытания проводятся предприятием-изготовителем для оценки эффективности и целесообразности изменений, вносимых в конструкцию или технологию изготовления аппаратов.

3.12.2 Типовые испытания проводит комиссия, состав которой утверждает руководство предприятия-изготовителя.

3.12.3 Типовые испытания проводятся по программе, утвержденной в установленном порядке, составленной с учетом изменений, внесенных в конструкцию или технологию изделий.

3.12.4 В программу типовых испытаний должна входить проверка характеристик и параметров, на которые могли повлиять изменения, внесенные в конструкцию или технологию изготовления изделий.

3.12.5 При положительных результатах типовых испытаний аппараты принимаются в установленном ранее порядке.

3.12.6 При отрицательных результатах типовых испытаний предлагаемые изменения в конструкцию или технологию изготовления аппаратов не вносятся.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		19

3.12.7 Результаты типовых испытаний оформляют протоколом с отражением результатов всех испытаний.

3.12.8 Протокол подписывают должностные лица, проводившие испытания, и утверждает руководитель предприятия-изготовителя.

4 Методы контроля

4.1 Общие положения

4.1.1 Методы контроля аппаратов должны соответствовать настоящим техническим условиям. Общие требования к методам испытаний - по ГОСТ Р 51321.1.

4.1.2 Качество всех материалов и покупных изделий, изготовленных другими предприятиями, определяется по внешнему виду, наличию клейм технического контроля предприятия-поставщика, по их паспортам, сертификатам или ярлыкам и проверяются выборочно лабораторными испытаниями на соответствие технической документации, ТУ в порядке, установленном предприятием-изготовителем аппаратов.

4.1.3 Все испытания, за исключением особо оговоренных, должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха (25+10) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,4 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

4.1.4 Испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568. Средства измерений должны быть поверены по ГОСТ Р 51672.

4.1.5 С изделиями, предъявляемыми к испытаниям, представляют комплект документации:

- программу и методику испытаний;
- руководство по эксплуатации и паспорт по ГОСТ 2.601;
- нормативную документацию на серийно выпускаемые изделия;
- акт приемо-сдаточных испытаний;
- комплект сборочных чертежей.

4.1.6 Испытаниям подвергаются изделия, полностью собранные со всеми элементами, обеспечивающими их нормальную работу.

4.1.7 Проверку соответствия деталей и сборочных единиц технической документации, а также соответствия габаритных размеров, установочных и присоединительных размеров собранных изделий чертежам проводят путём сравнения с чертежами и с помощью измерительного инструмента, обеспечивающего требуемую чертежами точность.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						20
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

4.1.8 Проверка качества декоративных покрытий и защита изделий от коррозии проверяются внешним осмотром.

4.1.9 Соответствие качества материалов и комплектующих проводится проверкой наличия документов, подтверждающих качество материалов и комплектующих. В случае отсутствия одного или нескольких из нижеперечисленных документов (в соответствии с влиянием материала или комплектующего на качество и безопасность готового изделия):

- сертификатов соответствия;
- сертификатов качества предприятия-поставщика;

4.1.10 Предприятие-изготовитель, прежде чем использовать материалы и комплектующие в производственном процессе, обязано провести своими силами или с привлечением соответствующим образом аккредитованной лаборатории, испытания, подтверждающие требуемые характеристики материалов и комплектующих.

4.1.11 Проверку наличия и правильности маркировки проводят внешним осмотром. Маркировка должна быть легко читаемой с расстояния не менее 25 см.

4.1.12 Проверку комплектности проводят путём сличения с комплектом поставки, предусмотренным ТУ.

4.1.13 Определение линейных размеров проводят линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502 или другими пригодными инструментами, обеспечивающими необходимую точность контроля и сравнения результатов с требованиями технологической документации.

4.1.14 При приемосдаточных испытаниях проверке подлежит правильность выполнения требований сборочного чертежа, которые могут быть проверены визуально внешним осмотром.

4.1.15 При типовых испытаниях измерения электрических величин (кроме сопротивления изоляции и напряжения при испытании изоляции на электрическую прочность) следует проводить электроизмерительными приборами по ГОСТ 22261 класса точности не ниже 0,5, а при приемосдаточных испытаниях приборами класса точности не ниже 1,5.

4.1.16 Проверку монтажа проводят сличением с электрической схемой и измерением непрерывности электрических цепей (в том числе цепей заземления) с помощью омметра или универсальных электроизмерительных приборов.

4.1.17 При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие механических повреждений оболочки, коррозии и нарушений защитного покрытия;
- открывание двери на угол не менее 95° и функционирование встроенного замка;
- надёжность электрических соединений на клеммах и зажимах заземления;

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						21
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

- целостность изоляции проводов;
- надёжность крепления функциональных модулей, наличие зазоров и изоляционных промежутков и отсутствие загрязнений;
- наличие заглушек и других герметизирующих деталей у аппаратов, имеющих защиту от проникновения воды;
- наличие паспортной таблички и соответствие маркировки требованиям технических условий.

4.4 Проверку размеров сечений проводов и кабелей, воздушных зазоров и длин путей утечки проводят универсальным мерительным инструментом с ценой деления 0,1 мм.

4.5 Проверку массы аппарата без упаковки проводят взвешиванием на весах с погрешностью не более ± 0.1 кг.

4.6 Проверку качества декоративных и защитных покрытий и окраски проводят по ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.302, ГОСТ 15140.

4.7 Проверку предельных значений превышения температуры для различных частей аппарата проводят по ГОСТ Р 51321.1 п.8.2.1.

4.9 Проверку электрической прочности изоляции проводят по ГОСТ Р 51321.1 п.8.2.2.

4.10 Проверку прочности при коротких замыканиях проводят по ГОСТ Р 51321.1 п. 8.2.3.

4.11 Испытания контактных соединений проводят по ГОСТ 17441.

4.12 Проверку устойчивости к климатическим факторам внешней среды проводят в следующем порядке:

4.12.1 Проверку устойчивости аппарата к повышенной рабочей температуре окружающего воздуха проводят по ГОСТ 16962.1.

Аппарат помещают в камеру тепла, температуру в камере повышают до предельных значений и поддерживают ее с допуском отклонением в течение времени, необходимого для достижения теплового равновесия. Испытание проводят без электрической нагрузки.

Аппарат считается выдержавшим испытания, если при внешнем осмотре не обнаружено видимых изменений защитных и декоративных покрытий и нет изменений воздушных зазоров, путей утечки и расстояний по изоляции, приводящих к несоответствию.

4.12.2 Проверку устойчивости Аппарата к пониженной рабочей температуре окружающего воздуха проводят по ГОСТ 20.57.406.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						22
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

Аппарат в обесточенном состоянии помещают в камеру холода, температуру в камере понижают до предельных значений и поддерживают ее с допусаемым отклонением в течение 4-х часов.

После выдержки Аппарат в нормальных климатических условиях в течение не менее 12 часов, проверяют электрическую прочность изоляции.

Аппарат считается выдержавшим испытания, если после извлечения его из камеры холода нет нарушения электрических контактов, а после выдержки в нормальных климатических условиях нет пробоя изоляции и отсутствуют разрушения и (или) растрескивания деталей из пластмасс.

4.12 Проверку устойчивости к механическим воздействиям проводят в следующем порядке:

4.13.1 Испытания на виброустойчивость проводят методом по ГОСТ 16962.2 для степени жесткости по ГОСТ 17516.1 без электрической нагрузки с контролем размыкания электрической цепи.

Аппарат считается выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствуют размыкания их электрической цепи.

4.13.2 Испытания на вибропрочность проводят методом по ГОСТ 16962.2 для степени жесткости по ГОСТ 17516.1 без электрической нагрузки с контролем размыкания электрической цепи.

Аппарат считается выдержавшим испытания, если в процессе испытаний не было механических повреждений, изменения заданного коммутационного положения, самоотвинчивания элементов крепления.

Допускается совмещение испытаний на виброустойчивость с испытаниями на вибропрочность, проводя их в начале и в конце испытаний на вибропрочность.

4.14 Проверку установленного срока службы Аппарата проводят сбором и обработкой статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

Допускается оценку показателей надежности производить путем сбора статистической информации о надежности в условиях эксплуатации у потребителей посредством опросных листов.

4.15 Проверку степени защиты Аппарата проверяют по ГОСТ 14254.

Аппарат испытывают в отключенном состоянии.

4.16 Проверку на пожарную безопасность Аппарата проводят по ГОСТ 27483, ГОСТ 28779, а также определением соответствия температуры нагрева токоведущих частей и элементов Аппарата ГОСТ Р 51321.1.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						23
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

4.17 Проверка эффективности цепей защиты проводится визуальным контролем и измерениями. Проверяется качество соединения шин защитного заземления с корпусом аппарата, наличие надежного электрического контакта съемных элементов Аппарата (например, дверь) с корпусом. Измеряется электрическое сопротивление цепи защитного заземления с помощью микроомметра (или методом вольтметра-амперметра) между болтом заземления и доступной для прикосновения металлической нетоковедущей частью Аппарата (например, дверью или боковой стенкой корпуса).

4.18 Проверка качества транспортной упаковки производится визуальным осмотром и испытаниями на транспортирование.

Испытания Аппарата на транспортирование проводят по ГОСТ 16962.2 для степени жесткости 1 по ГОСТ 17516.1 в упаковке.

Допускается проводить эти испытания транспортировкой Аппарата в упакованном виде в кузове грузовой автомашины на расстояние 200 км, при этом половину пути автомашина должна пройти по грунтовой дороге со скоростью 25-30 км/ч. Тара в кузове автомашины должна быть закреплена.

После испытаний Аппарата и тара не должны иметь повреждений.

4.19 Проверку на функционирование и работоспособность проводят срабатыванием встроенных аппаратов, проверкой работоспособности аппарата с помощью индикаторов электрического монтажа и проверкой механической работоспособности по ГОСТ Р 51321.1.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		24

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование и хранение Аппаратов должно соответствовать требованиям разделов 1 и 2 ГОСТ 23216.

5.2 Аппараты должны быть упакованы согласно требований настоящих технических условий: в картонные ящики или контейнеры - для перевозки в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.3 Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

5.4 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

5.5 Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Аппараты следует хранить на стеллажах.

5.6 Срок хранения до ввода в эксплуатацию не более двух лет.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		25

6 Указания по эксплуатации

6.1 Аппараты должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» и «Правилами устройства электроустановок».

6.2 Все работы, связанные с подключением, монтажом и проверкой работоспособности светильников должны производиться только специалистами.

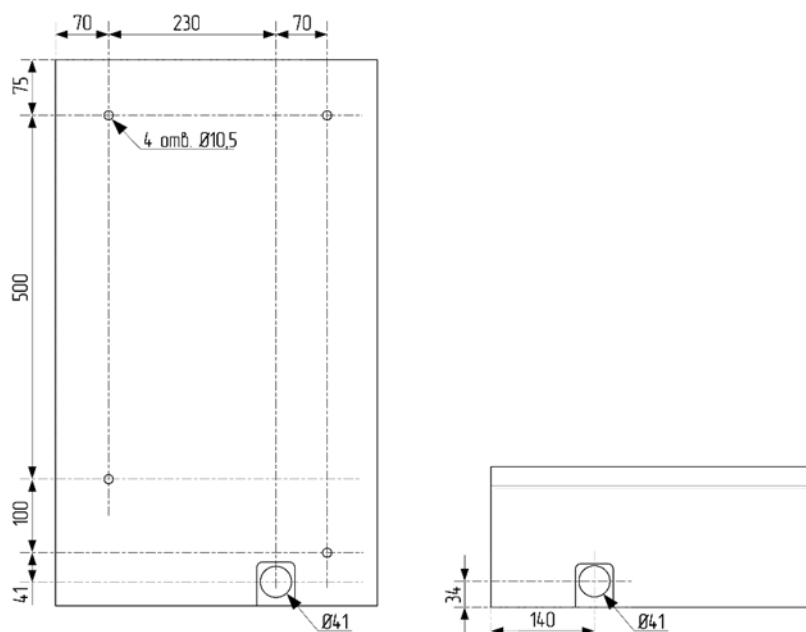
6.3 Все работы по монтажу и обслуживанию аппаратов должны производиться при отключенном напряжении сети.

6.4 Аппараты должны эксплуатироваться в условиях, исключающих попадание влаги внутрь изделия.

6.5 В целях повышения надёжности и увеличения срока службы, рекомендуется периодически осматривать находящийся в эксплуатации аппарат с целью обнаружения возможного загрязнения, механических повреждений и оценки работоспособности.

6.6 Монтаж Аппарата осуществляется на металлическую конструкцию болтами М8. Схема монтажных отверстий Аппарата в соответствии с рисунком 2.

Рисунок 2

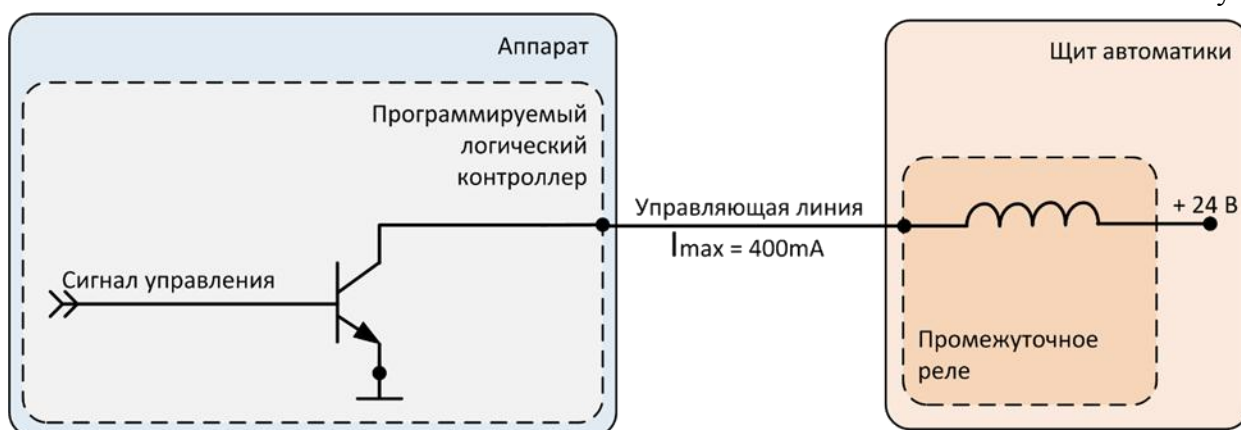


					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		26

6.7

Подключение промежуточных реле исполнительных механизмов к каналам управления аппарата осуществлять, исходя из схемы, представленной на рисунке 3.

Рисунок 3



Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3430-001-16595633-2015

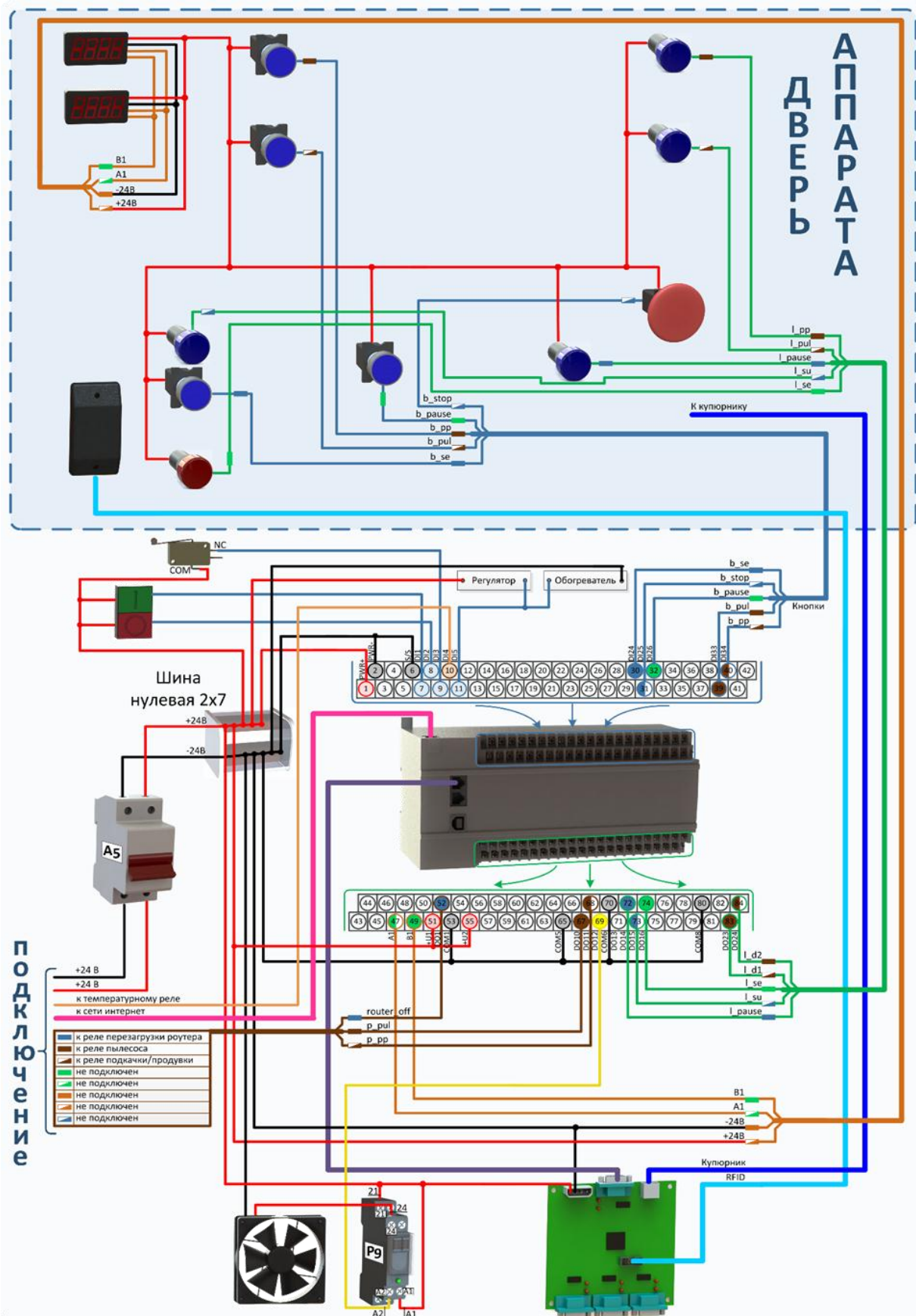
Арк.

27

6.9
 рисунок 5.

Схема подключения Аппарата в исполнении «МСО-2» в соответствии с

Рисунок 5

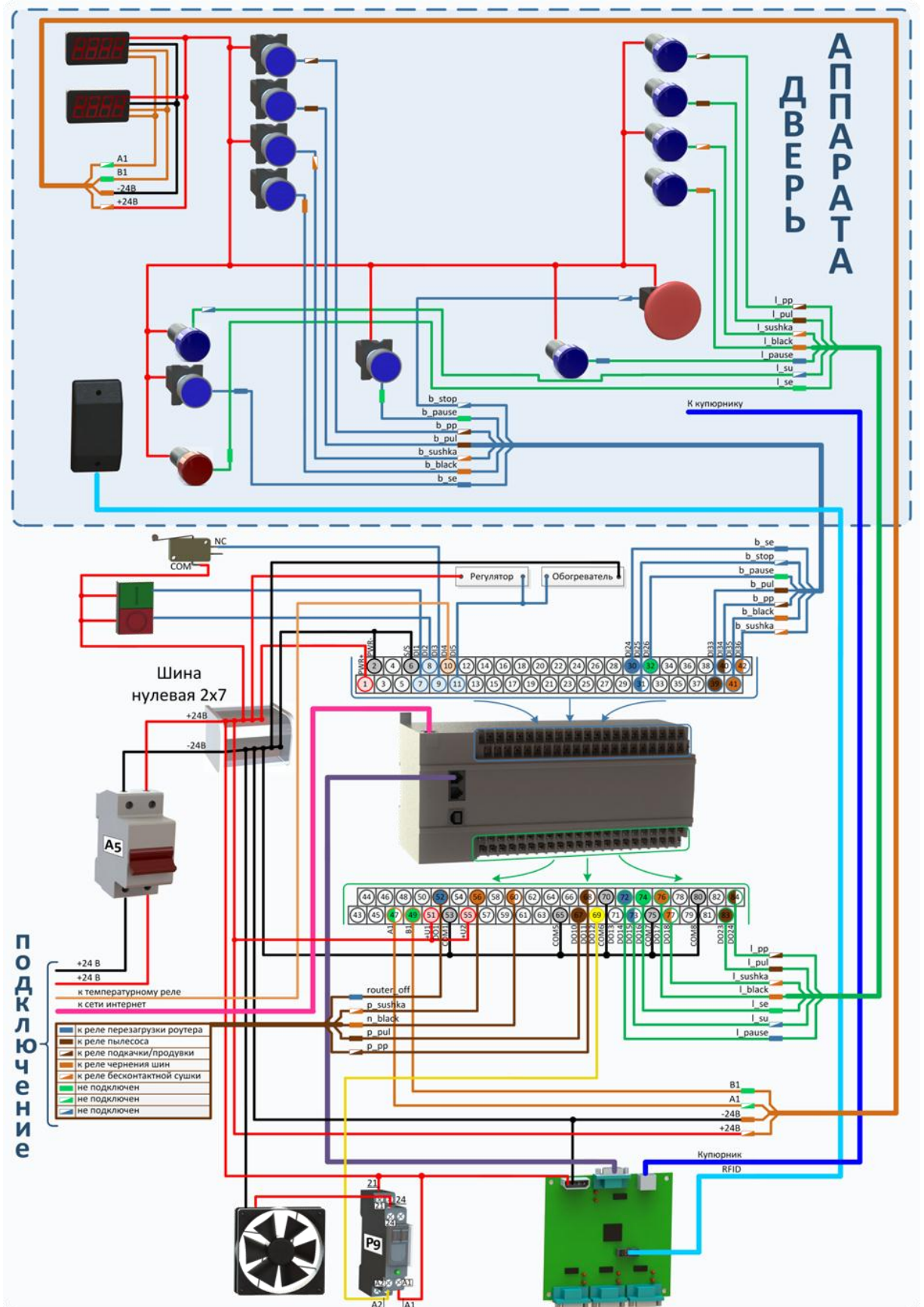


Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3430-001-16595633-2015

6.10 Схема подключения Аппарата в исполнении «МСО-3» в соответствии с рисунком 6.

Рисунок 6



Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 3430-001-16595633-2015

Арк.

30

6.11 Аппарат работает в трёх основных режимах:

- рабочий режим (или режим пользователя);
- режим конфигурирования и инкассации;
- режим администратора.

6.12 Дополнительные требования к монтажу, эксплуатации, технике безопасности и техническому обслуживанию аппарата указаны в руководстве по эксплуатации.

6.13 В процессе эксплуатации необходимо не реже одного раза в два года, а также после аварийных состояний, проводить осмотр и подтяжку болтовых контактных соединений, очистку от пыли.

6.14 Профилактическую проверку аппарата необходимо проводить только при снятом напряжении.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		31

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации аппарата – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

7.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязано проводить замену всех деталей и узлов, преждевременно вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя в условиях эксплуатации, изложенных в настоящих технических условиях.

7.4 Порядок передачи Аппарата в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

7.5 Использование аппарата не по назначению, без согласования монтажа, а также эксплуатация его с нарушением указаний настоящих технических условий и внесение каких-либо конструктивных изменений без согласования с предприятием-изготовителем не разрешается.

7.6 В случае невыполнения указанных условий предприятие-изготовитель рекламаций от потребителя не принимает и претензий не рассматривает.

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		32

Приложение А
(обязательное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ Р 51321.1-2007	Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 50571.3-2009	Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.303-84	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 9.306-85	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ Р 50462-2009	Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек-машина», выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						33
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование документа
	кг. Общие технические условия
ГОСТ 10198-91	Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 18477-79	Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 12.3.019-80	Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 27483-87	Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания нагретой проволокой
ГОСТ Р 8.568-97	Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 51672-2000	Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 17441-84	Соединения контактные электрические. Приемка и методы испытаний
ГОСТ 12.3.019-80	Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 17441-84	Соединения контактные электрические. Приемка и методы испытаний
ГОСТ 16962.1-89	Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 20.57.406-81	Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний
ГОСТ 16962.2-90	Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3430-001-16595633-2015

Арк.

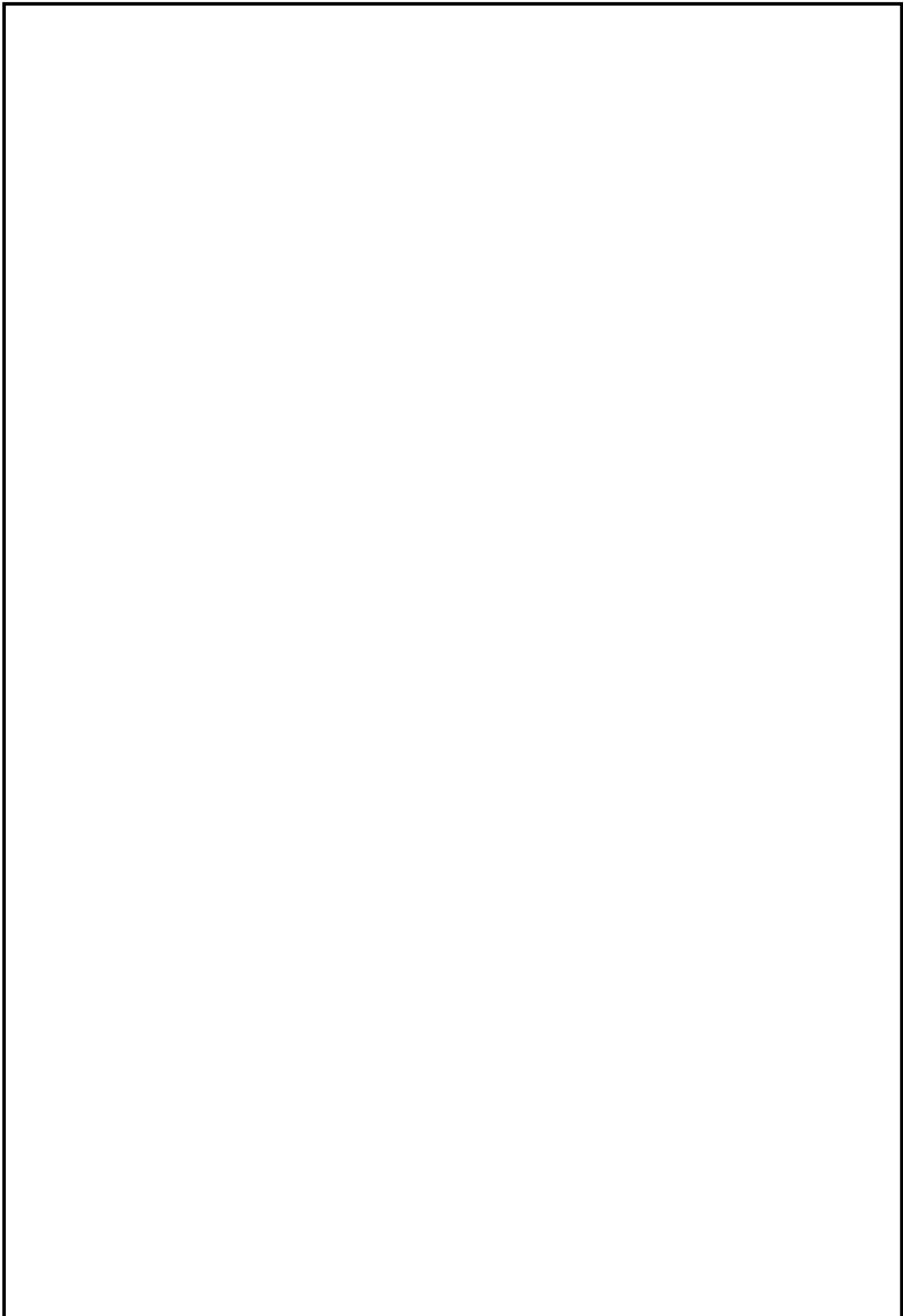
34

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 28779-90	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания

					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
						35
<i>Изм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					



					ТУ 3430-001-16595633-2015	Арк.
Изм.	Арк.	№ докум.	Подпись	Дата		37