

ОКП 42 3200

Группа Е76

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО “НИИКБ “ТРС”

_____С.В. Томашевич

“ _____ ” _____ 2002 г.

ДИСПЕТЧЕРСКИЙ КОМПЛЕКС “Ресурс-Л”

Технические условия

ТУ 4232-002-50856686-02

Введены впервые

Дата введения

2002

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.1. Общие требования.	5
1.2. Основные параметры и размеры.	5
1.3. Технические данные	6
1.4. Комплектность.	7
1.5. Маркировка.....	8
1.6. Упаковка.	9
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	9
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	10
3.1. Виды испытаний.	10
3.2. Приемочные испытания.....	11
3.3. Периодические испытания.....	12
3.4. Контрольные испытания на надежность.	13
3.5. Типовые испытания.	14
4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....	14
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	23
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	23
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	24
Приложение 1	24
Приложение 2	27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на диспетчерский комплекс «Ресурс-Л» (в дальнейшем комплекс), предназначенный для дистанционного диспетчерского контроля оборудования лифтов.

Комплекс является модификацией диспетчерского комплекса АДК-3 «Ресурс» в применении к локальным диспетчерским системам.

Комплекс удовлетворяет положениям ПУБЭЛ (Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов. -М.: Госгортехнадзор России, 2003 г.) в части 13, касающейся требований к диспетчерскому контролю за эксплуатацией лифтового оборудования, и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации;
- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта;
- функционирование двусторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом независимо от энергоснабжения лифта;
- функционирование двусторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля.

Кроме того, в дополнение к требованиям ПУБЭЛ, при вызове диспетчера комплекс обеспечивает выдачу в соответствующую лифтовую кабину или машинное помещение сообщения голосового синтезатора о получении диспетчером сигнала вызова.

Комплекс может комплектоваться носимым пейджером для вызова оператора с радиусом действия в условиях здания не менее 300 м.

					ТУ 4232-002-50856686-02					
					Диспетчерский комплекс «Ресурс-Л» Технические условия			Лит.	Масса	Масшта
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Разраб.		Чучумашев В.						Лист 3		Листов
Проверил		Терешин А.								
Н.Контр.		Лаюшка В.								
Утв.		Томашевич С.								НИИКБ «ТРС»

Комплекс может комплектоваться фискальной памятью для хранения информации о фактах и времени вызова оператора, о действиях оператора с возможностью считывания во внешнюю ЭВМ с целью дальнейшей обработки. Объем фискальной памяти рассчитан на 32000 событий.

Комплекс может также использоваться в системах сбора и обработки телеметрической информации и телеуправления объектами коммунального хозяйства.

Комплекс является изделием с изменяемой конфигурацией и имеет модульную конструкцию. Количество и состав модулей определяется требованиями заказчика.

Список принятых сокращений:

ДК	диспетчерский комплекс лифтовой диспетчерской службы;	
ДП	диспетчерский пульт;	
БП	блок питания;	
МБ	модуль базовый;	
МР	модуль расширения;	
МТ	модуль телеуправления;	
АС	акустическая система;	
СП	сигнальный пейджер;	
МП	машинное помещение лифта;	
ЛК	лифтовая кабина;	
ПУ	переговорное устройство;	
ГГС	громкоговорящая связь. ДШ	двери шахты лифта;
ДК	двери кабины лифта;	
ВД	кнопка "Вызов диспетчера".	

По климатическим условиям эксплуатации комплекс относится к исполнению У1 по ГОСТ 15150.

Перечень нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в Приложении 1.

Обозначение комплекса при его заказе и в документации другой продукции:

"Диспетчерский комплекс "Ресурс-Л-Х1/Х2/Х3" ТУ 4232-002-50856686-02", где:

Х1 – число каналов переговорной связи;

Х2 - число каналов телесигнализации;

Х3 - число каналов телеуправления.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования.

1.1.1. Комплекс должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекту конструкторских документов согласно АРДГ. 465689.000 ПС

1.1.2. Покупные комплектующие изделия и материалы должны соответствовать их техническим условиям, стандартам, паспортным данным.

1.2. Основные параметры и размеры.

1.2.1. Комплекс имеет модульную конструкцию. Состав и количество модулей определяется заказчиком.

1.2.2. Габаритные размеры и масса комплекса определяются количеством входящих в его состав модулей.

1.2.3. Габаритные размеры и масса модулей и блоков комплекса должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование модуля	Размеры, не более, мм			Масса, не более, кг
	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	
МБ	190	135	70	1,3
МР	190	135	70	1,2
МТ	190	135	70	1,2
БП	200	100	150	2,0
ПУ МП	155	145	55	1,5
ПУ ЛК	260	105	40	2,0

1.2.4. Питание комплекса должно осуществляться от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, напряжением $(220 +22/-33)$ В.

1.2.5. Мощность, потребляемая комплексом, определяется количеством входящих в его состав модулей и должна быть не более 4, 5 Вт на модуль.

1.2.6. Металлические части комплекса должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов или защищены коррозионностойкими покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.301.

1.2.7. Лакокрасочные защитно-декоративные покрытия наружных деталей и поверхностей комплекса должны быть не ниже III класса по ГОСТ 9.032, остальные поверхности - не ниже V класса по ГОСТ 9.032.

Адгезия лакокрасочных покрытий должна иметь оценку не ниже трех баллов по ГОСТ 15140.

Материалы и покрытия наружных поверхностей комплекса должны быть стойкими к воздействию детергентов рН = 11 ± 1 и этилового спирта 96%. Условия эксплуатации 1 по ГОСТ 9.303.

1.2.8. Внешний вид комплекса должен соответствовать Приложению 3

1.3. Технические данные

1.3.1. Комплекс должен соответствовать требованиям правил ПУБЭЛ, раздел «Диспетчеризация», и обеспечивать выполнение следующих функций.

1.3.1.1. Световую и звуковую сигнализацию из кабины и машинного помещения (МП) о вызове оператора на двустороннюю переговорную связь.

1.3.1.2. Двустороннюю переговорную связь между пунктом диспетчерского управления и контроля (ПДУ) и кабиной лифта, а также между ПДУ и МП и идентификацию поступающей сигнализации.

1.3.1.3. Световую или звуковую сигнализацию о нажатии кнопки «Стоп» в кабине пассажирского лифта жилого здания.

Примечание: при наличии кнопки «Стоп».

1.3.1.4. Световую и звуковую сигнализацию об открытии дверей шахты (ДШ) при отсутствии кабины на этаже.

1.3.1.5. Световую сигнализацию об отпирании дверей перегородки кабины лифтов, оборудованных такой дверью.

Примечание: при наличии перегородки.

1.3.1.6. Световую и звуковую сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения).

1.3.1.7. Световую сигнализацию о наличии в кабине пассажира с задержкой не более 4 мин.

1.3.1.8. Световую и звуковую сигнализацию при возникновении технической неисправности лифтов – сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта.

1.3.1.9. Энергоснабжение оборудования диспетчерского контроля за работой лифтов должно осуществляться независимо от энергоснабжения лифта. При прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля должно быть обеспечено функционирование двусторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа.

1.3.2. Максимальное количество лифтов, обрабатываемое одним комплексом, должно быть не менее 128

1.3.2.1. Комплекс должен позволять отключать лифт в аварийных ситуациях.

1.3.3. Возможное количество датчиков телесигнализации на 1 лифт должно быть не менее 4, количество датчиков телеуправления на 1 лифт должно быть не менее 2.

1.3.4. Уровень радиопомех, создаваемых при работе комплекса не должен превышать установленный Нормами ГКРЧ 1-96.

1.3.5. Комплекс должен сохранять работоспособность при воздействии климатических факторов:

температура окружающей среды от 0°C до плюс 40°C;

относительная влажность до 98% при 25°C;

атмосферное давление от 84 до 107 кПа;

отсутствие тряски, ударов.

1.3.6. Комплекс в упаковке для транспортирования должен выдерживать без повреждений воздействия:

температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55°C;

верхнего значения относительной влажности 100% при температуре 25°C;

вибрационной нагрузки амплитудой 0,35 мм и частотой от 10 до 55 Гц.

1.3.7. Средняя наработка на отказ в условиях, указанных в ГОСТ 15150 и при выполнении работ, предусматриваемых техническое и регламентное обслуживание в соответствии с ЭД, должно быть не менее 4500 ч. При этом под отказом понимается несоответствие комплекта требованиям п. 1.3.1 или прекращение функционирования.

1.3.8. Средний срок службы комплекса должен быть не менее 10 лет.

1.4. Комплектность.

1.4.1. Комплект поставки комплекса должен соответствовать указанному в табл.2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
	Диспетчерский комплекс "Ресурс-Л" в составе:		
АРДГ. 465689.000	Диспетчерский пульт	1	
АРДГ.469175.012	Переговорное устройство лифтовой кабины	Определяется заказчиком	
АРДГ.469175.011	Переговорное устройство машинного помещения	Определяется заказчиком	
АРДГ. 465689.000 И1	Инструкция оператора по работе с диспетчерским комплексом "Ресурс-Л"	1	
АРДГ. 465689.000 ПС	Паспорт	1 компл	

АРДГ. 465689.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 компл
---------------------	-----------------------------	---------

1.4.2. Состав оборудования ДП:

	Базовый модуль		
АРДГ. 465689.000-04	4-х канальный или	1 шт.	
АРДГ. 465689.000-08	8-ми канальный		
	Модуль расширения		В зависимости
АРДГ. 465689.001-08	8-и канальный или	1...16	от заказа
АРДГ. 465689.001-16	16-и канальный	шт.	
АРДГ. 465689.003	Модуль телеуправления	1...16	В зависимости
		шт.	от заказа
АРДГ.469135.010	Блок питания	1	
	Акустическая система	1	Покупное изделие
	Сигнальный пейджер	1	Покупное изделие
АРДГ.685624.010	Кабель соединительный	1	
АРДГ.685629.010	Жгут присоединительный		В зависимости от заказа

1.5. Маркировка.

1.5.1. Маркировка комплекса должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828 и чертежам завода-изготовителя.

1.5.2. На корпусе и потребительской таре должны быть указаны: товарный знак предприятия-изготовителя; обозначение комплекса;

степень защиты по ГОСТ12.2.007.0;

обозначение технических условий;

порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя; год (последние две цифры) и квартал изготовления, степень защиты.

1.5.3. Транспортная маркировка должна быть нанесена несмываемой краской по трафарету на грузовое место в соответствии с ГОСТ 14192 и технической документацией.

1.5.4. На каждое грузовое место в левом верхнем углу на прилегающих боковых стенках должны быть нанесены манипуляционные знаки: “Осторожно, хрупкое!”, “Беречь от влаги”, “Верх” по ГОСТ 14192.

1.5.5. У органов управления комплекса должны быть нанесены надписи или обозначения, указывающие назначение этих органов.

1.5.6. Маркировка на комплексе наносится фотохимическим способом и гравировкой или другим способом, обеспечивающим необходимое качество.

1.6. Упаковка.

1.6.1. Детали и сборочные единицы, которые на время транспортирования упаковываются отдельно, должны быть изъяты из комплекса.

1.6.2. Консервация комплекса должна производиться в соответствии с ГОСТ 9.014 для группы III и условий хранения 2 по ГОСТ 15150. Вариант защиты ВЗ-10. Вариант внутренней упаковки ВУ-5. Суммарный срок хранения и транспортировки до переконсервации 6 месяцев.

1.6.3. Транспортная тара должна состоять из фанерных ящиков или ДВП тип VI по ГОСТ 5959.

1.6.4. В качестве прокладочных и амортизирующих материалов при упаковывании должен применяться картон гофрированный Т-2, А по ГОСТ 7376, бумага оберточная А по ГОСТ 8273, бумага А-25 по ГОСТ 8828, стружка древесная по ГОСТ 5244.

1.6.5. Порядок комплектования комплексов, количество и габаритные размеры грузовых мест, масса продукции в ящиках внутренней упаковки и транспортной таре, способ укладки, порядок размещения и крепления в таре, исключающей смещение изделия внутри тары, должны соответствовать требованиям чертежей предприятия-изготовителя.

1.6.6. В каждый транспортный ящик должен быть вложен упаковочный лист, в котором должны быть указаны:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование комплекса;

условный номер упаковщика и контролера;

дата упаковки.

1.6.7. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть завернута в бумагу оберточную А по ГОСТ 8273 и вложена в чехол из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Комплекс должен удовлетворять требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.006, ГОСТ 12.2.007.0 и ПУБЭЛ пп.6.1.13 - 6.1.16.

2.2. Источником опасности при работе с комплексом является повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

2.3. По способу защиты от поражения электрическим током комплекс должен обеспечивать класс защиты 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.4. Комплекс должен иметь зажим (болт) защитного заземления, электрически соединенный с корпусом. Зажим (болт) защитного заземления не должен иметь лакокрасочных покрытий.

Возле зажима (болта) защитного заземления должен быть нанесен знак по ГОСТ 21130.

2.5. При подключении комплекса к сети должна обеспечиваться сетевая индикация включения.

2.6. Электрическое сопротивление изоляции цепей питания комплекса относительно корпуса должно быть не менее 20 МОм в нормальных условиях по ГОСТ 15150.

2.7. Электрическая изоляция между цепью питания и корпусом комплекса должна в течение 1 мин выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение 1,5 кВ практически синусоидального переменного тока частотой 50 Гц в нормальных условиях по ГОСТ 15150.

2.8. Сопротивление заземления между зажимом (болтом) защитного заземления и любой, подлежащей защитному заземлению, металлической частью комплекса должно быть не более 0,1 Ом.

2.9. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации комплекса должны допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный (при поступлении на работу) и периодический медосмотры, имеющие необходимую квалификацию и прошедшие обучение правилам техники безопасности.

2.10. Пожарная безопасность комплекса должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

2.11. Напряжение цепей телеуправления и сигнализации должно соответствовать п. 6.1.8 ПУБЭЛ (не должно превышать 254 В).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Виды испытаний.

Для проверки соответствия комплекса требованиям ТУ предусматриваются следующие виды испытаний:

Приемо-сдаточные, включая предварительные;
периодические, в том числе контрольные испытания на надежность;
 типовые.

3.2. Прием-сдаточные испытания.

3.2.1. Комплексы перед прием-сдаточными испытаниями должны быть подвергнуты технологической приработке в течение 16 ч с перерывом не менее 2 ч после 8 ч работы при нормальной нагрузке. Через 16 ч проверяется п. 1.3.1.

3.2.2. Все сто процентов предъявляемой партии комплексов должны подвергаться прием-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям ТУ в объеме, предусмотренном табл. 3. Последовательность испытаний определяется предприятием-изготовителем.

3.2.3. Прием-сдаточные испытания проводятся отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

3.2.3. Если в процессе прием-сдаточных испытаний обнаружится несоответствие комплекса техническим требованиям хотя бы по одному пункту, комплекс бракуется. Все забракованные комплексы возвращаются на доработку. После устранения дефектов каждый забракованный комплекс должен пройти повторные прием-сдаточные испытания по всей программе.

Если в каком-либо комплексе будут обнаружены дефекты, которые невозможно устранить, обеспечив соответствие его требованиям ТУ, то комплекс бракуется окончательно с составлением ОТК акта о забраковании.

3.2.5. В паспортах комплексов, прошедших прием-сдаточные испытания, должно быть проставлено клеймо ОТК и сделаны соответствующие записи.

3.2.6. На транспортной таре комплекса ставится пломба ОТК.

Таблица 3.

Наименование испытаний	Номер пункта		Вид испытаний		
	Технических требований ТУ	Методов испытаний	Предварительные	Прием-сдаточные	Периодические
1	2	3	4	5	6
1. Проверка соответствия конструкции комплекта, внешнего вида, состояния органов управления, комплектности, маркировки, упаковки, требований безопасности требованиям технической документации	1.1.1 1.2.5 1.2.7 1.3.2 1.3.3 1.4-1.6 2.1 2.3 2.4	4.3	+	+	+
2. Проверка электрического сопротивления изоляции цепей	2.6	4.4	+	-	+
3. Проверка электрической прочности изоляции	2.7	4.5	+	-	+

4. Проверка сопротивления заземления	2.8	4.6	+	-	+
5. Проверка выполнения функций комплекса	1.3.1	4.7	+	+	+
6. Проверка напряжения цепей телеуправления и сигнализации	2.11	4.8	+	-	+
7. Проверка работоспособности комплекса при изменении напряжений питания	1.2.4	4.9	+	-	+
8. Проверка работоспособности комплекса при изменении рабочей температуры	1.3.5	4.10	+	-	+
9. Проверка работоспособности комплекса при изменении влажности окружающей среды	1.3.5	4.11	+	-	+
10. Проверка габаритных размеров и массы	1.2.3	4.12	+	-	+
11. Проверка потребляемой мощности	1.2.5	4.13	+	-	+
12. Проверка уровня радиопомех	1.3.4	4.14			
13. Проверка устойчивости комплекса к механическим воздействиям, температуры и влажности при транспортировании	1.3.6	4.15	+	-	+
14. Проверка средней наработки на отказ	1.3.7	4.16	+	-	+
15. Проверка покрытий наружных поверхностей	1.2.7	4.17	+	-	+

Примечания:

Знак "+" обозначает, что испытания проводятся; знак "-" - испытания не проводятся.

3.3. Периодические испытания.

3.3.1. Периодическим испытаниям должны подвергаться комплексы, прошедшие приемо-сдаточные испытания и упакованные для отгрузки.

3.3.2. Испытания на соответствие требованиям настоящих ТУ проводят не реже одного раза в 3 года в объеме, предусмотренном табл. 3.

3.3.3. Минимальный объем выборки для испытаний устанавливают по табл.4, в зависимости от размера партии, за которую принимают общий выпуск комплексов за интервал времени, прошедший с момента окончания предыдущих испытаний.

Таблица 4.

Размер партии, шт.	Объем выборки, шт., не менее
до 30 включительно	1
от 31 до 60 включительно	2
свыше 60	3

3.3.4. В случае несоответствия хотя бы одного комплекса любому из требований настоящих ТУ проводят повторные периодические испытания на удвоенном количестве образцов по данному требованию.

При неудовлетворительных результатах повторных периодических испытаний дальнейшую приемку комплексов на предприятии-изготовителе прекращают до установления причин дефектов, проведения мероприятий по их устранению и получения положительных результатов вновь проводимых периодических испытаний.

3.3.5. В паспортах комплексов, прошедших периодические испытания, делается соответствующая пометка и указывается количество часов наработки за время периодических испытаний.

3.3.6. Результаты периодических испытаний должны быть оформлены протоколом, утвержденным главным инженером предприятия-изготовителя.

3.4. Контрольные испытания на надежность.

3.4.1. Контрольные испытания на надежность должны проводиться предприятием-изготовителем на комплексах, принятых ОТК.

3.4.2. Контрольные испытания на надежность проводят в соответствии с ГОСТ 27.410-87.

Контрольные испытания на безотказность проводят для контроля средней наработки на отказ (п.1.3.6) один раз в 6 лет, включая первый год серийного выпуска, а также после модернизации, влияющей на безотказность, одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний без замены и восстановления отказавшего образца.

3.4.3. Комплекты, которые подвергались контрольным испытаниям на надежность, могут поставляться потребителю с указанием в руководстве по эксплуатации времени наработки на испытаниях.

3.4.4. Допускается контроль средней наработки на отказ производить по результатам объединенных данных о наработке и отказах комплектов, полученных в процессе различных видов испытаний, технологических прогонов серийных комплектов с данными эксплуатации (если комплекты выпускались).

3.4.5. Испытания на надежность и подтверждение показателей надежности по данным эксплуатации производится по программе и методике предприятия-разработчика, утвержденной в установленном порядке.

3.5. Типовые испытания.

3.5.1. Типовые испытания проводятся предприятием-изготовителем при внесении изменений в конструкцию, материалы или технологию изготовления комплекта, которые могут повлиять на его параметры или технические характеристики.

3.5.2. Типовые испытания проводят по программе, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя и согласованной с разработчиком конструкторской документации.

3.5.3. Объем типовых испытаний должен определяться характером изменений, вносимых в конструкторскую документацию комплекта или технологию его изготовления.

3.5.4. Количество комплектов, необходимых для проведения испытаний, устанавливается предприятием-изготовителем в программе испытаний.

3.5.5. По результатам типовых испытаний составляется акт, утверждаемый техническим директором предприятия-изготовителя.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания, кроме особо оговоренных, должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

4.2. При испытаниях должны применяться контрольно-измерительные средства и испытательное оборудование, указанное в Приложении 2.

4.3. Проверку комплекса на соответствие конструкторской документации (п.1.1.1), комплектности (п.1.4), маркировке (п.1.5), упаковке (1.6), внешнему виду (п.1.2.8), требованиям безопасности (п.п.2.1,2.3,2.4) проводят визуально, сличением с технической документацией.

Проверка материалов и покрытий на соответствие чертежам (п.1.2.7) производится при межоперационном контроле по методике ГОСТ 9.302.

4.4. Проверку электрического сопротивления изоляции (п.2.6) проводят мегаомметром М1101 с номинальным напряжением 500 В, класс точности 1.0 и ампервольтметром Ц4353 между:

цепью питания и цепью нагрузки;

цепью питания и корпусом ;

цепью нагрузки и корпусом.

Измерения электрического сопротивления изоляции проводят:

в нормальных условиях (приемо-сдаточные испытания);

при верхнем значении температуры окружающей среды после установления в комплексе теплового равновесия (периодические испытания);

при верхних значениях относительной влажности (периодические испытания).

Электрическое сопротивление изоляции цепей комплекса между собой и относительно корпуса должно быть не менее:

при температуре $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 45-80% - 20 МОм; и проверяется в первый год серийного производства и на типовых испытаниях.

Комплект считается выдержавшим испытания, если измеренное значение сопротивления изоляции равно или превышает значения, указанные в п.2.6.

4.5. Проверку электрической прочности изоляции комплекса (п.2.7) проводят на универсальной пробойной установке УПУ-1М в следующей последовательности:

отключают блоки и модули от внешней сети;

соединяют между собой сетевые клеммы, а затем выходные клеммы;

подают испытательное напряжение, при этом оно должно плавно или ступенчато повышаться между подключаемыми клеммами в следующих диапазонах:

цепью питания и цепью нагрузки от 1250 до 2500 В;

цепью питания и корпусом от 1250 до 2500 В;

цепью нагрузки и корпусом от 750 до 1500 В.

Комплект считают выдержавшим испытания, если не произошло пробоя изоляции.

4.6. Проверку сопротивления заземления по (п.2.8) проводят на измерителе сопротивления заземления.

Измеритель подключают между зажимом (болтом) заземления и любой, подлежащей защитному заземлению металлической нетоковедущей частью комплекта.

Комплекс считают выдержавшим испытание, если сопротивление заземления не превышает 0,1 Ом.

4.7. Проверку выполнения функций (п.1.3.1) проводят с использованием имитатора оборудования лифтов, в состав которого входят:

1. 2 линейки из 8 пар кнопок (на замыкание и размыкание), имитирующих линии от контакторов электрического оборудования лифта. Линии должны иметь оконечный резистор сопротивлением 5,6 кОм $\pm 10\%$. Линейки должны оканчиваться вилкой для подключения к розетке разъемов X1 и X2 модулей МБ и МР;
2. Имитатор исполнительных устройств, состоящий из соединителя разъема X1 с соответствующими контактами разъема X2 модуля МТ, резисторов 5,6 кОм $\pm 10\%$ для имитации линий телесигнализации и линейки из 8 нормально замкнутых кнопок для имитации обрыва линий..

Для проверки каналов ГТС применяют одно переговорное устройство, последовательно подключаемое к соответствующим контактам разъемов линий модулей МБ или МР.

Необходимо обеспечить подключение резистора сопротивлением 200 Ом $\pm 10\%$ 1 Вт к неиспользуемым линиям переговорной связи и резистора 5,6 кОм. $\pm 10\%$ к неиспользуемым линиям телесигнализации.

Переговорное устройство должно быть снабжено кнопкой с фиксацией положения для имитации обрыва линии.

4.7.1. Методика проверки выполнения функций (п.1.3.1) заключается в имитации срабатывания датчиков оборудования лифта, в проверке регистрации этих событий на ДП в виде световой и звуковой индикации, в имитации и проверке режима переговорной связи и в проверке работоспособности телеуправления. При технически исправном оборудовании нажатие, удержание и отпускание кнопок имитатора должно сопровождаться соответствующими сообщениями в виде световой и (или) звуковой индикации, а также должны обеспечиваться режим переговорной связи и телеуправления.

4.7.2. Проверка по п.п. 1.3.1.1, 1.3.1.2.

4.7.2.1. Включить питание всего оборудования ДП.

4.7.2.2. При исправной аппаратуре при включении питания должна произойти инициализация оборудования, о чем просигнализируют все светодиодные индикаторы модулей свечением зеленым цветом на время 2 сек.. При исправных линиях непрерывное свечение соответствующих светодиодов зеленым цветом должно сохраниться.

4.7.2.3. Нажать и отпустить 3 –4 раза в течение 4 секунд кнопку “ВД” на имитаторе первого лифта. В акустической системе переговорного устройства имитатора лифта должен раздаться сигнал голосового синтезатора: «Ваш вызов принят. Пожалуйста, подождите!». В акустической системе диспетчерского пульта должен раздаться характерный сигнал (звуковая индикация) о срабатывании датчика “ВД”. Кроме того, должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП на красный мигающий (период 1 сек.) цвет. При нажатии соответствующей кнопки на ДП мигание индикатора и звуковой сигнал должны прекратиться. При удержании кнопки (красное свечение индикатора) должна осуществляться двусторонняя (дуплексная) голосовая связь с соответствующим переговорным устройством. При отпускании кнопки (зеленое свечение индикатора) связь должна прекратиться. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ПД должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время вызова диспетчера, факт соединения и время отбоя соединения, а также факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние.

4.7.2.4. Повторить операции по пп. 4.7.2.1 –4.7.2.3 для всех лифтов.

4.7.3. Проверка по п. 1.3.1.3.

4.7.3.1. Выполнить п.п. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.3.2. Нажать кнопку “СТОП”. В акустической системе ДП должен раздаться характерный сигнал (звуковая индикация) о срабатывании датчика. Кроме того, должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП на красный мигающий (период 1 сек.) цвет. При нажатии соответствующей кнопки на ДП мигание индикатора и звуковой сигнал должны прекратиться. Свечение индикатора должно сохраниться красным.

4.7.3.3. Отпустить кнопку “СТОП”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ДП должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время срабатывания датчика «Стоп», факт и время обработки сигнала, а также факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние.

4.7.3.4. Повторить операции по пп. 4.7.3.1 – 4.7.3.3 для всех лифтов.

4.7.4 Проверка по п.1.3.1.4.

4.7.4.1. Выполнить п.п. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.4.2. Нажать кнопку “ДШ”. В акустической системе ДП должен раздаться характерный сигнал (звуковая индикация) о срабатывании датчика. Кроме того, должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП на красный мигающий (период 1 сек.) цвет. При нажатии соответствующей кнопки на ДП мигание индикатора и звуковой сигнал должны прекратиться. Свечение индикатора должно сохраниться красным.

4.7.4.3. Отпустить кнопку “ДШ”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ДП должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время обрыва линии, время обработки сигнала обрыва и возврата линии в нормальное состояние.

4.7.4.4. Повторить операции по п.п. 4.7.4.2 – 4.7.4.3 для всех лифтов.

4.7.5. Проверка по п. 1.3.1.5.

4.7.5.1. Выполнить п.п. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.5.2. Нажать кнопку “ДП”. Должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП с зеленого на красный непрерывный цвет.

4.7.5.3. Отпустить кнопку “ДП”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ДП должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля БМ будут зафиксированы факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние. Повторить операции по п.п. 4.7.5.2 – 4.7.5.3 для всех лифтов.

4.7.6. Проверка по п. 1.3.1.6.

4.7.6.1. Выполнить пп. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.6.2. Нажать кнопку “МП”. В акустической системе ДП должен раздаться характерный сигнал (звуковая индикация) о срабатывании датчика. Кроме того, должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП на красный мигающий (период 1 сек.) цвет. При нажатии соответствующей кнопки на ДП мигание индикатора и звуковой сигнал должны прекратиться. Свечение индикатора должно сохраниться красным.

4.7.6.3. Отпустить кнопку “МП”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ДП должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время срабатывания датчика «МП», факт и время обработки сигнала, а также факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние.

4.7.6.4. Повторить операции по п.п. 4.7.6.2 – 4.7.6.3 для всех лифтов.

4.7.7. Проверка по п. 1.3.1.7.

4.7.7.1. Выполнить п.п. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.7.2. Нажать кнопку “Пассажир в лифте”. Должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП с зеленого на красный непрерывный цвет.

4.7.7.3. Отпустить кнопку “Пассажир в лифте”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие

соответствующей кнопки на ДП должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние.

4.7.7.4. Повторить операции по п.п. 4.7.7.2. – 4.7.7.3 для всех лифтов.

4.7.8. Проверка по п. 1.3.1.8.

4.7.8.1. Выполнить п.п. 4.7.2.1, 4.7.2.2.

4.7.8.2. Нажать кнопку “БЛОК”. В акустической системе ДП должен раздаться характерный сигнал (звуковая индикация) о срабатывании датчика. Кроме того, должно произойти изменение свечения соответствующего светодиодного индикатора на ДП на красный мигающий (период 1 сек.) цвет. При нажатии соответствующей кнопки на ДП мигание индикатора и звуковой сигнал должны прекратиться. Свечение индикатора должно сохраниться красным.

4.7.8.3. Отпустить кнопку “БЛОК”. Свечение индикатора должно перейти в зеленый цвет. При имитации обрыва линии соответствующий светодиодный индикатор должен перейти в оранжевый мигающий режим свечения с одновременной выдачей звукового прерывистого сигнала. Нажатие соответствующей кнопки на ПД должно приводить к прекращению звукового сигнала со световой индикацией состояния линии (непрерывный оранжевый цвет свечения индикатора – обрыв, непрерывный зеленый цвет – нормальное состояние линии). В фискальной памяти модуля МБ должны зафиксироваться факт и время срабатывания датчика «БЛОК», факт и время обработки сигнала, а также факт и время обрыва линии, время обработки сигнала и возврата линии в нормальное состояние.

2.7.8.4. Повторить операции по п.п. 4.7.8.2 – 4.7.8.3 для всех лифтов.

2.7.9. Проверку по п. 1.3.1.9.

4.7.9.1. Отключить внешнее энергоснабжение оборудования комплекса.

4.7.9.2. Произвести проверку по п.п. 4.7.2. – 4.7.8.

4.7.9.3. По истечении 1 часа произвести проверку работоспособности комплекса по п.п. 4.7.2. – 4.7.8.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если он удовлетворяет требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.8. Проверку напряжения цепей телеуправления и сигнализации по п. 2.11 проводят ампервольтметром Ц4345.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если напряжение не превышает + 254 В.

4.9. Проверку работоспособности комплекса при изменении напряжения питания (п.1.2.4) осуществляют путем подтверждения выполнения требований п.1.3.1 при напряжении питания, пониженном на 33 В и повышенном на 22 В относительно номинального. Проверку проводят по методике пп. 4.7.2 – 4.7.8.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если он удовлетворяет требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.10. Проверку работоспособности комплекса при изменении рабочей температуры (п.1.3.5) осуществляют следующим образом:

комплекс помещают в камеру тепла-холода, включают его и проводят проверку п.1.3.1 при температуре $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ по методике пп. 4.7.2 – 4.7.8.

понижают температуру до минус 10°C и поддерживают ее с погрешностью $\pm 3^\circ\text{C}$ в течение 4 ч; проводят проверку п.1.3.1 по методике 4.7.2 – 4.7.8;

повышают температуру в камере до плюс 40°C и поддерживают ее с погрешностью $\pm 3^\circ\text{C}$ в течение 4 ч; проводят проверку п.1.3.1 по методике 4.7.2 – 4.7.8.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если он удовлетворяет требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.11. Проверку работоспособности комплекса при изменении влажности окружающей среды (1.3.5) осуществляют следующим образом:

помещают комплекс в камеру и выдерживают его при температуре $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 4 ч; относительную влажность устанавливают $(95 \pm 3)\%$ и поддерживают ее при температуре $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 48 ч;

открывают камеру, включают комплекс; проводят проверку по п.1.3.1 по методике 4.7.2 – 4.7.8.

Допускается проводить измерения вне камеры. В этом случае измерения должны быть закончены не позднее, чем через 15 мин после извлечения комплекта из камеры.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если он соответствует требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.12. Проверку габаритных размеров и массы (п.1.2.3) комплекса проводят соответственно линейкой Л-1000 с ценой деления 1 мм и взвешиванием на весах до 150 кг, погрешность $\pm 0,5$ кг.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если габаритные размеры и масса комплекса не превышают значений, указанных в п.1.2.3.

4.13. Проверку потребляемой мощности (п.1.2.5) проводят с помощью ваттметра измерительного комплекта К506, класс точности 0,5, напряжение питания 220 В.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если потребляемая мощность не превышает величины, оговоренной в п.1.2.5.

4.14. Измерение напряжения помех, создаваемых аппаратурой комплекса на зажимах питания, производят следующим образом:

в цепь питания комплекса на каждый провод включается эквивалент сети и с помощью селективного измерителя помех ПЧ-12А по ГОСТ 11001 производится измерение помех в диапазоне 0,15 ... 3,0 МГц.

Комплекс считается выдержавшим испытание, если напряжение помех не превышает заданный Нормами 1-96 уровень.

4.14.1. Напряженность поля радиопомех измеряют с помощью селективных микровольтметров SMV-11 в соответствии с методикой, приведенной в Нормам 1-96.

Комплекс считается выдержавшим испытание, если напряженность поля радиопомех не превышает заданный Нормами 1-96 уровень.

4.14.2. Проверку соответствия параметров низкочастотного тракта и помехозащищенности требованиям ГОСТ 12252 выполняют по методикам ГОСТ 12252.

Комплекс считается выдержавшим испытание, если параметры звучания и помехозащищенности соответствуют требованиям ГОСТ 12252.

4.15. Проверку устойчивости комплекса к механическим воздействиям, температуры и влажности воздуха при транспортировании (п.1.3.6) проводят в следующей последовательности:

- проверка влияния температур;
- проверка на влагопрочность;
- проверка на вибропрочность.

4.15.1. Проверку влияния температур минус $(50\pm 3)^\circ\text{C}$ и плюс $(55\pm 3)^\circ\text{C}$ при транспортировании проводят путем помещения комплекса в камеру холода (тепла) и выдерживания при каждой из температур в течение 4 ч.

После испытаний комплекс выдерживают в помещении в течение 4 ч после температуры плюс 50°C и не менее 8 ч после температуры минус 50°C в условиях п.4.1, затем распаковывают, проводят внешний осмотр и проверку по п.1.3.1 по методике п.4.7.2-4.7.8.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если его характеристики соответствуют требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.15.2. Проверку комплекса на влагопрочность при транспортировании проводят в камере влажности. Комплекс в упаковке помещают в камеру и выдерживают при температуре $(25\pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч.

Устанавливают значение относительной влажности воздуха в камере $(95\pm 3)\%$ и поддерживают ее при температуре $(25\pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 48 ч.

Комплекс извлекают из камеры и выдерживают в нормальных условиях по ГОСТ 15150 в течение 24 ч.

Комплекс распаковывают, проводят внешний осмотр и проверку характеристик по п.1.3.1 по методике п.4.7.2-4.7.8.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если его характеристики соответствуют требованиям п.1.3.1 настоящих ТУ.

4.15.3. Проверку комплекта на вибропрочность производят на вибростенде электродинамическом ВЭДС-1500.

Ящик с комплектом, упакованным в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя, крепится на платформе

испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определенном манипуляционным знаком “Верх” по ГОСТ 14192.

Вибропрочность комплекта проверяется путем плавного изменения частоты от 10 Гц до 55 Гц и обратно (цикл испытаний), устанавливая амплитуду перемещения 0,35 мм в точках 10, 20, 30, 40 и 55 Гц.

Скорость изменения частоты должна быть 1-2 октавы в минуту.

Продолжительность испытаний - 10 циклов.

Комплект считают выдержавшим испытания, если по окончании испытаний не обнаружены механические повреждения и ослабление креплений, а характеристики по п. 1.3.1 соответствует требованиям настоящих ТУ.

4.15.4. Проверку комплекта на ударопрочность в упаковке проводят на ударном стенде.

Ящик с комплектом крепится так же, как и при проверке на вибропрочность (п.4.15.3).

Комплект подвергают воздействию механических ударов многократного действия. Число ударов за время испытаний - 2000, пиковое ударное ускорение 100м/с^2 (10g), длительность действия ударного ускорения 16 мс.

Измерения параметров испытательного режима следует проводить в процессе настройки ударного стенда на режим, проводя дальнейшие испытания при неизменной настройке стенда. Испытания проводят при частоте следования ударов 40 ... 120 в минуту.

В испытаниях допускаются перерывы, длительность которых не ограничивается, но при этом общее число ударов должно сохраняться.

Комплект считается выдержавшим испытания, если по окончании испытаний не обнаружены механические повреждения и ослабление креплений, а характеристика по п. 1.3.1 соответствует требованиям настоящих ТУ.

4.16. Проверку средней наработки на отказ (п.1.3.7) проводят по статистическим данным.

При этом в процессе испытаний должно быть обеспечено нормальное функционирование комплекта и выполнение всех указаний, предусмотренных эксплуатационной документацией.

В число регистрируемых отказов не включаются отказы, возникающие по вине обслуживающего персонала, в результате воздействия внешних факторов, возникающих вследствие выхода из строя комплектующих после выработки ими своего ресурса и не возникшие повторно. В процессе испытаний ведется журнал испытаний, в котором фиксируются:

календарный период испытаний;

время наработки каждого образца;

результаты измерений контролируемых параметров;

неисправности, имевшие место в процессе испытаний.

По результатам испытаний оформляется протокол испытаний.

4.17. Проверку покрытий наружных поверхностей (п.1.2.7) проводят визуально. Проверку на стойкость покрытий к воздействию детергентов и этилового спирта (п.1.2.7) проводят следующим образом:

ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте 96%, протирают поверхность комплекта; на тампоне не должно оставаться следов покрытий. Аналогичную проверку проводят, смачивая тампон в 0,5% растворе любого детергента по ГОСТ 25644, имеющего $pH = 11 \pm 1$.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1.Комплекс следует транспортировать в упакованном виде.

5.2.Транспортирование комплекса должно осуществляться всеми видами крытого транспорта (авиатранспортом - в отапливаемых герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида:

"Правила перевозки грузов автомобильным транспортом РФ", М, "Транспорт", 1983.

"Правила перевозки грузов железнодорожным транспортом РФ", М, "Транспорт", 1984;

"Правила перевозки грузов воздушным транспортом РФ", М, "Транспорт", 1984;

"Правила перевозки грузов МПС РФ", М, "Транспорт", 1983.

5.3.Размещение и крепление ящиков с комплектами в транспортных средствах должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг об друга и о стенки транспортных средств.

5.4.Транспортирование и хранение комплекса в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по условиям 2 ГОСТ 15150.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Эксплуатация комплекса должна производиться в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.2.Режим работы комплекса - непрерывный. Вид обслуживания - периодический, с возможностью работы без обслуживания.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1.Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, предусмотренных эксплуатационной документацией.

7.2.Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи комплекса.

Приложение 1.

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.	1.6.2
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения.	1.2.3
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Технические требования.	1.2.2
ГОСТ 9.302-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.	4.3
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.	1.2.3
ГОСТ 12.1.004-85	ССБТ. Общие требования безопасности.	2.9
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.	1.5.2; 2.1; 2.3
ГОСТ 5244-79	Стружка древесная. Технические условия.	1.6.4
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.	1.6.3
ГОСТ 7376-84	Картон гофрированный. Технические условия.	1.6.4
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.	1.6.4, 1.6.7
ГОСТ 8828-75	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия	1.6.4

ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.	1.6.7
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов	1.5.3;1.5.4;
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.	1.2.3
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.	Введение; 1.6.2 4.1 5.4
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземления и знаки заземляющие. Конструкция и размеры.	2.4
ГОСТ 25644-88	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические условия.	4.6
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка.	1.5.1
Нормы ГКРЧ 1-96	Радиопомехи промышленные. Электротехнические устройства, эксплуатируемые в жилых домах или подключаемые к их электрическим сетям. Допустимые значения. Методы испытаний.	1.3.4

Приложение 2

Перечень приборов и оборудования, необходимых для проведения испытаний диспетчерского комплекса “Ресурс-Л”.

Термобарокамера КТВV-8000-IV. Температура от минус 50 до плюс 120°C, погрешность поддержания температуры $\pm 3^\circ\text{C}$, относительная влажность до 95%, погрешность поддержания влажности $\pm 3\%$, производство ГДР.

Мегаомметр М1101 500 В. Пределы измерений от 0 до 1000 МОм. Класс точности 1,0.

Ампервольтметр Ц4353 Класс точности по постоянному току 1,5; по переменному току 2,5. ТУ 25-04. 2219-83.

Весы механические на 150 кг. Погрешность $\pm 0,1$ кг, ГОСТ 23711-79.

Микровольтметр селективный SMV 11, производство ГДР..

Эквивалент сети NNB 102-02 от 0,15 до 30 МГц.

Измеритель помех П4-12А от 0,15 до 30 МГц.

Термометр ртутный ТЛ-4 N2 с диапазоном температур (0-55)°C с ценой деления 0,5°C, ГОСТ 28498-90.

Барометр-анероид БАММ-1 с ценой деления шкалы 100Па, ГОСТ8.431-81.

Психометр аспирационный МВ-4М с погрешностью $\pm 2\%$, ТУ 25-1607.054-85.

Универсальная пробойная установка УПУ-1М, рабочее напряжение до 3000 В, АЭ2.771.001 ТУ.

Линейка Л-1000, цена деления 1 мм, ГОСТ 427-75.

Вибростенд электродинамический ВЭДС-1500, ГОСТ 25051.4-83.

Измеритель шума и вибрации ИШВ-1, класс точности 2, ГОСТ 17187-81.

Комплект измерительный типа К506, класс точности 0,5 ТУ 25-04.2240-83.

Ударный стенд, обеспечивающий пиковое ударное ускорение 100 м/с² (10g) $\pm 20\%$, длительность ударного ускорения 16 мс $\pm 30\%$, частота следования ударов 40-120 в минуту.

Примечание: приборы и оборудование могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками.