

УТВЕРЖДЕН
ЛИБЮ.434834.011ЛУ

ЭКВИВАЛЕНТ СЕТИ ЭС-1000 (СИ)
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЛИБЮ.434834.011РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата
33/19/101	31.10.19			

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия.....	5
1.4	Устройство и работа.....	5
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	8
1.6	Маркировка и пломбирование.....	8
1.7	Упаковка.....	8
2	Описание и работа составных частей изделия.....	9
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	9
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	9
2.3	Перечень возможных неисправностей.....	10
3	Возможные неисправности и способы их устранения.....	10
4	Техническое обслуживание.....	11
4.1	Общие положения.....	11
4.2	Меры безопасности.....	11
4.3	Порядок технического обслуживания.....	11
5	Текущий ремонт.....	13
5.1	Общие указания.....	13
5.2	Меры безопасности.....	13
6	Хранение.....	14
7	Транспортирование.....	14
8	Утилизация.....	14
	Приложение А (справочное)	
	Схема разделки кабеля сетевого ШР20ПЭШ8.....	15

Справ. №	Перв. применение
	ЛИБЮ.434834.011

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/119/101			31.10.19

					ЛИБЮ.434834.011РЭ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Эквивалент сети ЭС-1000 (СИ) Руководство по эксплуатации	Литера	Лист	Листов
Разраб.	Азатий	Гурин	31.10.19	2		16		
Пров.	Гурин	31.10.19						
Т.контр.								
Н.контр.	Евченко	31.10.19						
Утв.	Шпилевой	31.10.19			ЗАО НПЦ Фирма «НЕ/К» 109377, г. Москва, 1-ая Новокузьминская ул., д. 8/2			

Настоящее руководство предназначено для обеспечения правильной эксплуатации эквивалента сети (далее по тексту – Изделия) и поддержания его в постоянной готовности к применению.

Руководство по эксплуатации содержит описание работы Изделия, использования его по назначению, технического обслуживания и текущего ремонта, хранения и транспортировки.

Изделие обслуживается одним оператором.

Обслуживающий персонал Изделия должен иметь опыт работы с радио и электрооборудованием, пройти обучение по технике безопасности.

Уровень подготовки обслуживающего персонала не ниже среднетехнического.

Правильная эксплуатация Изделия в соответствии с настоящим руководством обеспечивает надежную работу в течение всего срока службы. Для обеспечения безотказной работы Изделия необходимо своевременно проводить все виды технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации. Оберегать Изделие от попадания на него химически активных веществ: кислот, щелочей и т.п.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/10/101	31.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИБЮ.434834.011РЭ				Лист
				3

1 Описание и работа

1.1 Назначение Изделия

1.1.1 Изделие предназначено для обеспечения установленного значения полного сопротивления на зажимах испытуемого технического средства на частотах от 9 кГц до 1000 МГц, изоляции измерительной аппаратуры от высокочастотных сигналов в сети питания, подачи напряжения кондуктивных импульсных радиопомех (ИРП) на измеритель ИРП при подключении потребителей электроэнергии к однофазным цепям переменного тока напряжением (220 ± 22) В с частотой 50 Гц при максимальном потребляемом токе до 10 А.

1.1.2 Обозначение Изделия – ЛИБЮ.434834.011.

1.1.3 Изделие по условиям эксплуатации, устойчивости к климатическим воздействиям соответствует:

- аппаратуре, устанавливаемой стационарно в отапливаемом помещении с ограничениями по диапазону рабочих температур от плюс 15 до плюс 25 °С;
- предельным воздействующим температурам (время воздействия до 10 мин) от минус 50 до плюс 40 °С;
- относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики и функциональные возможности Изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Вид эквивалента сети	V-образный
Диапазон рабочих частот	от 9 кГц до 1000 МГц
Максимальный рабочий ток, А, частоты 50 Гц	10
Максимальное напряжение электропитания, В, 50 Гц	250
Падение напряжения на эквиваленте, В, не более	5
Значения модуля и аргумента полного входного сопротивления изделия должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1 для диапазона 9 - 150 кГц, в таблице 2 для диапазона 150 кГц – 30 МГц и таблице 3 для диапазона 30 - 108 МГц согласно ГОСТ Р 51318.16.1.2-2007. Для диапазона рабочих частот от 108 до 1000 МГц значения параметров полного входного сопротивления изделия не нормируются	
Коэффициент калибровки в диапазоне частот: - от 9 кГц до 108 МГц: - от 108 до 1000 МГц:	- не более 12 дБ - не нормируются
Габаритные размеры основного блока, мм, не более	413 × 157 × 250

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
			31.10.19	33/18/101

ЛИБЮ.434834.011РЭ

1.3 Состав Изделия

Состав Изделия приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав Изделия

Обозначение	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
ЛИБЮ.434834.011	Эквивалент сети ЭС-1000 (СИ) в составе:	1 к-т	
ЛИБЮ.434834.009	Эквивалент сети ЭС-400	1	
ЛИБЮ.434625.001	Адаптер сетевой	1	
ЛИБЮ.685612.071	Кабель сетевой ШР20ПЭШ8	1	
ЛИБЮ.305631.017	Эксплуатационная упаковка	1	
ЛИБЮ.434834.011РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ЛИБЮ.434834.011ФО	Формуляр	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивное исполнение

Изделие «ЭС-1000(СИ)» является устройством, используемым при измерении радиопомех, включаемым в сеть питания источника промышленных радиопомех, для создания регламентированного сопротивления нагрузки на частоте измерения. По типу Изделие представляет собой V-образный эквивалент сети. Для уменьшения связи между входом и выходом, элементы схемы размещены в экранированных отсеках фильтров, размещенных в общем корпусе. Соединение цепей между отсеками осуществляется проходными конденсаторами.

1.4.2 Принцип работы

Подавление помехи в цепи «первичное электропитание – потребители» осуществляется реактивными LC-элементами фильтра. После фильтров подключена схема согласования, предназначенная для подключения измерительных ВЧ-приборов с входным сопротивлением 50 Ом (например, анализаторов спектра или осциллографов) к исследуемой цепи нагрузки.

1.4.3 Эквивалент сети ЭС-400 (далее по тексту - основной блок Изделия)

Внешний вид передней и задней панелей основного блока Изделия представлены на рисунках 1, 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33-19/101	31.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИБЮ.434834.011РЭ				Лист
				5

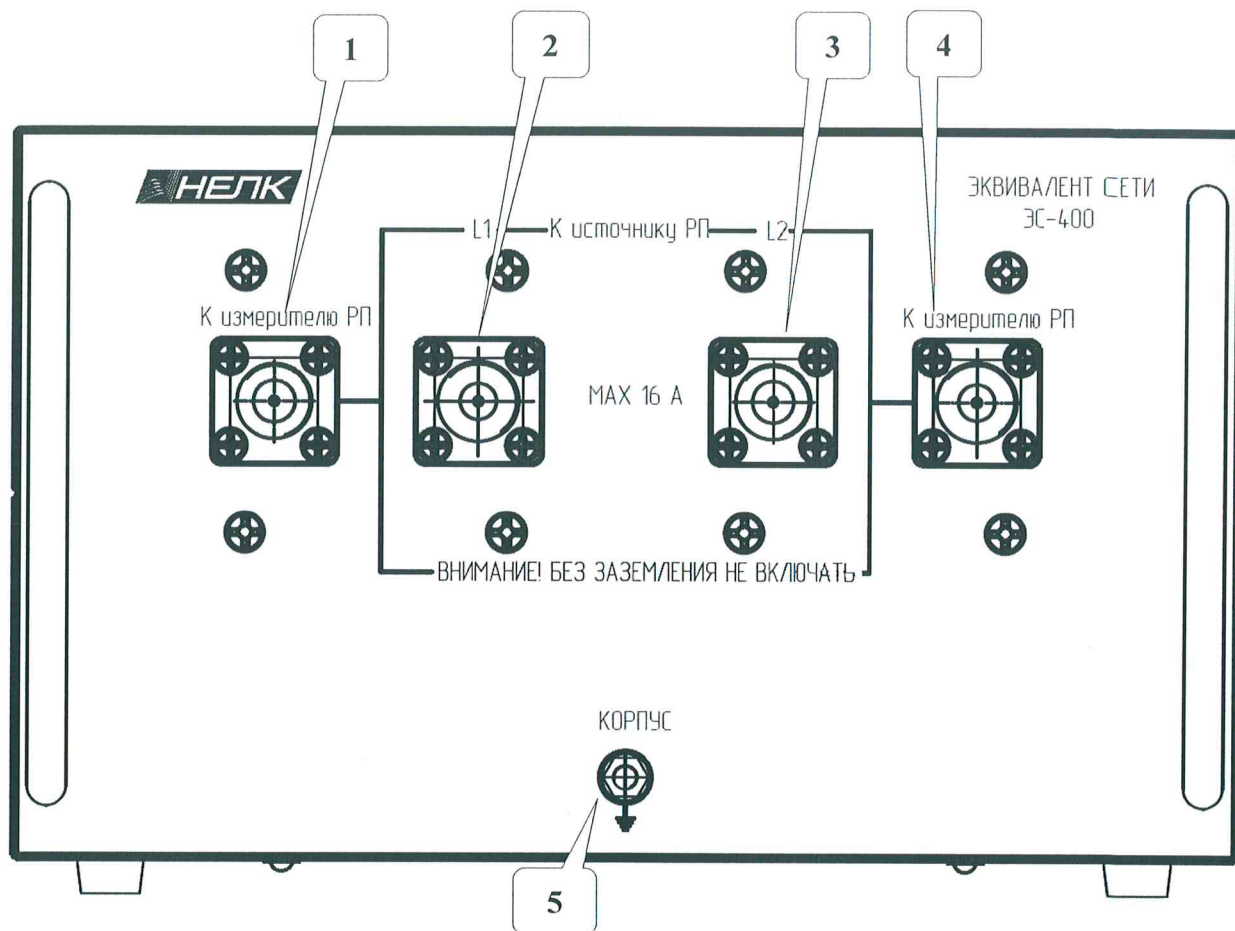


Рисунок 1 – Внешний вид передней панели основного блока Изделия

- 1- разъем для подключения к измерителю радиопомех «L1»;
- 2- разъем для подключения к источнику радиопомех «L1»;
- 3- разъем для подключения к источнику радиопомех «L2»;
- 4- разъем для подключения к измерителю радиопомех «L2»;
- 5- клемма заземления «КОРПУС».

При подключении измерительного оборудования к одному из разъемов «К измерителю РП» необходимо использовать аттенуатор с ослаблением не менее 10 дБ. Кроме того, рекомендуется использование ограничителя импульсных помех для защиты входных цепей измерительного оборудования в соответствии с пунктом 5.2 ГОСТ CISPR 16-2-1-2015. Ко второму (неиспользуемому) разъему должна быть подключена нагрузка 50 Ом.

Корпус основного блока Изделия должен быть заземлен через клеммы на передней и задней панелях основного блока (поз.5, рисунок 1, поз. 4 рисунок 2).

Заземление основного блока осуществляется на отдельную шину заземления в помещении. Использование прибора в электросети с использованием УЗО (Устройство защитного отключения) недопустимо. При наличии УЗО необходимо клемму заземления подключить к шине заземления, минуя УЗО. Также возможно подключение клеммы заземления к отдельной шине заземления (контур заземления).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	30	018-2010-11	СВ	10.02.20

ЛИБЮ.434834.011РЭ

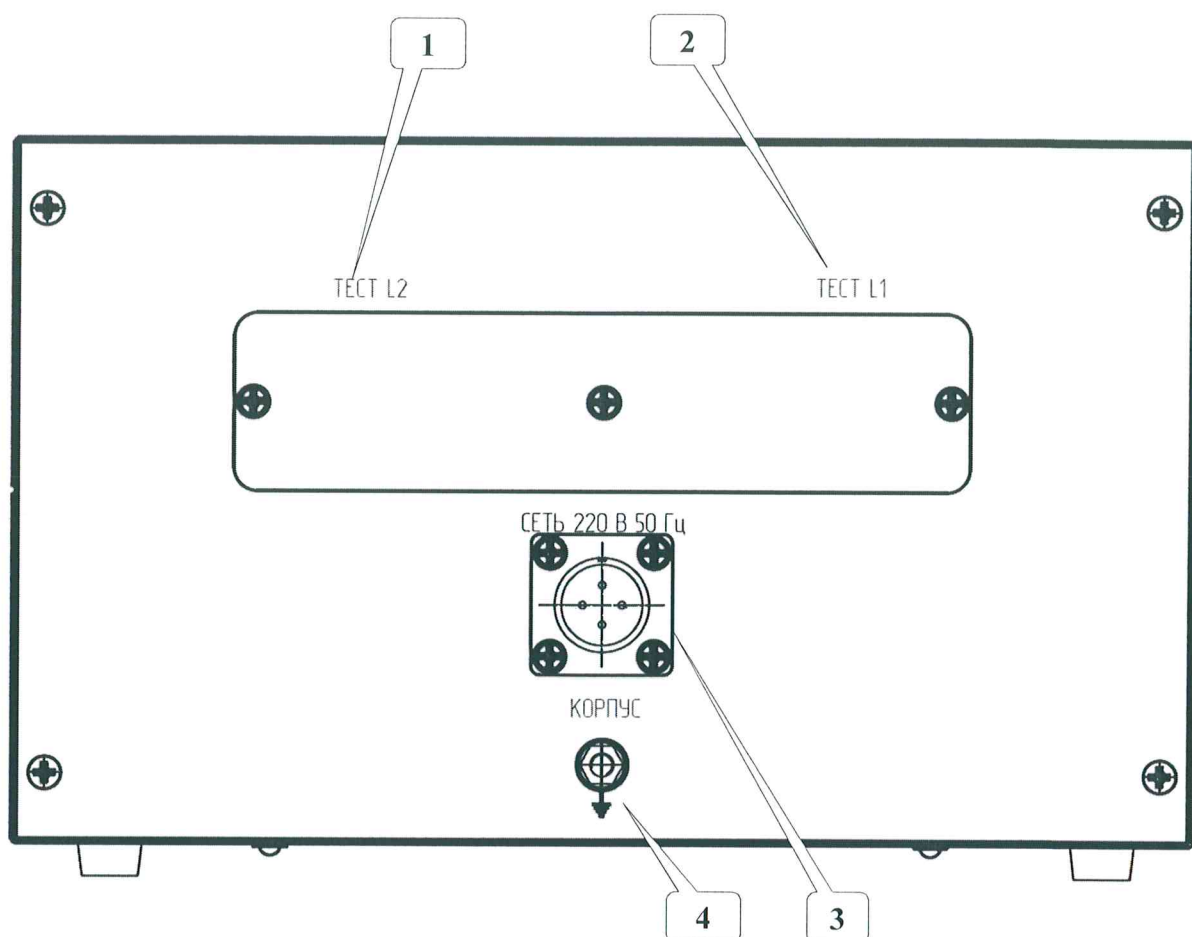


Рисунок 2 – Внешний вид задней панели основного блока Изделия

- 1- Разъем «ТЕСТ L1» для подключения измерительного оборудования к линии 1 (скрыт заглушкой, используется при проведении поверки Изделия);
- 2- Разъем «ТЕСТ L2» для подключения измерительного оборудования к линии 2 (скрыт заглушкой, используется при проведении поверки Изделия);
- 3- Вход «СЕТЬ 220 В 50 Гц». Используется для подключения к внешней сети 220 В 50 Гц;
- 4- Клемма заземления «КОРПУС». Используется для заземления основного блока Изделия при подключении к внешней сети 220 В 50 Гц.

1.4.4 Адаптер сетевой

Адаптер предназначен для обеспечения удобства подключения испытываемого оборудования к группе разъемов «К источнику РП» (поз. 2, 3 на рисунке 1).

Внешний вид адаптера сетевого представлен на рисунке 3.

Инв. № подл.	Подп. и дата
33/19/101	31.10.19
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛИБЮ.434834.011РЭ

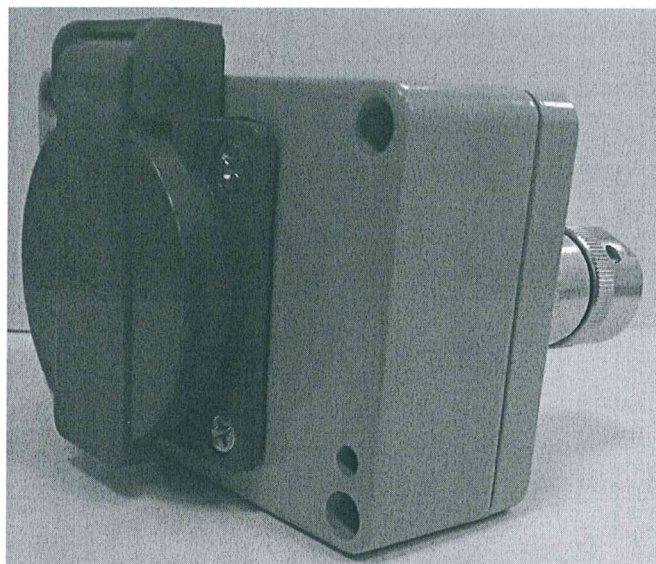


Рисунок 3 - Внешний вид адаптера сетевого со стороны разъемов

1.4.5 Кабель сетевой ШР20ПЭШ8

Кабель сетевой ШР20ПЭШ8 предназначен для подключения изделия «ЭС-1000 (СИ)» к сети электропитания 220 В, 50 Гц.

Схема разделки кабеля сетевого приведена в приложении А.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для эксплуатации и текущего обслуживания Изделия дополнительных средств измерения и инструментов не требуется. Ремонт выполняется изготовителем.

Дополнительных настроек в процессе эксплуатации Изделия не предусмотрено.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка разборчива и механически устойчива для установленных условий эксплуатации и хранения Изделия.

1.6.2 Составные части Изделия промаркированы в соответствии с конструкторской документацией на Изделие.

1.6.3 Этикетка, наклеиваемая на эксплуатационную упаковку, содержит следующие надписи и обозначения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение и условное обозначение Изделия;
- заводской номер Изделия;
- год выпуска Изделия.

1.6.4 Пломбирование составных частей Изделия не производится.

1.7 Упаковка

Изделие поставляется в эксплуатационной упаковке (сумке). Изделие допускает транспортировку в эксплуатационной упаковке всеми видами наземного транспорта и в герметизированных отсеках авиационного транспорта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
33/19/101	25.10.19			

ЛИБЮ.434834.011РЭ

Лист

8

2 Описание и работа составных частей Изделия

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатационные ограничения заключаются в соблюдении требуемого диапазона рабочих температур, напряжения питания, правил транспортировки и хранения. Других ограничений не предусмотрено.

2.1.2 Рабочее место не должно находиться в близости от химически активных веществ: кислот, щелочей и т.п.

2.1.3 При работе с Изделием в воздухе не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

ВНИМАНИЕ!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА В ЭЛЕКТРОСЕТИ С ВКЛЮЧЕННЫМ В РАССМАТРИВАЕМУЮ ЦЕПЬ УЗО (УСТРОЙСТВОМ ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ) НЕДОПУСТИМО.

ПРИ НАЛИЧИИ УЗО, НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ ЕГО ИЗ РАССМАТРИВАЕМОЙ ЦЕПИ, НАПРИМЕР, ЗАМЕНИВ НА ОДНО- ИЛИ ДВУХПОЛЮСНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ИЛИ РУБИЛЬНИК.

2.2 Подготовка Изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке Изделия к работе

2.2.1.1 К работе допускаются лица, изучившие Изделие и его правила эксплуатации и допущенные ведомственными инструкциями к работе на электроустановках с напряжением до 1000 В и эксплуатации радиоэлектронного оборудования.

2.2.1.2 Перед вводом Изделия в эксплуатацию, обслуживающий персонал должен изучить настоящее Руководство по эксплуатации.

2.2.1.3 Питание основного блока Изделия осуществляется от сети переменного тока 220В/50Гц.

2.2.2 Подготовка и подключение Изделия

2.2.2.1 Извлечь из упаковки составные части Изделия.

2.2.2.2 После хранения Изделия в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях, его можно включить в сеть не раньше, чем через 4 ч пребывания при комнатной температуре.

2.2.2.3 Произвести осмотр поверхности составных частей Изделия на отсутствие механических повреждений, влияющих на их работу. Если в ходе внешнего осмотра выявлено повреждение, влияющее на работу элемента Изделия, эксплуатация этого элемента запрещена до устранения неисправности (повреждения).

2.2.2.4 Установить основной блок Изделия на горизонтальную, ровную и чистую поверхность.

2.2.2.5 Подключить основной блок Изделия к внешней шине заземления через клемму «КОРПУС» на передней и задней панелях основного блока.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
33/19/101	31.10.19			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛИБЮ.434834.011РЭ

Лист

9

2.2.2.6 Подсоединить к разъемам «L1» и «L2» группы разъемов «К источнику РП» основного блока адаптер сетевой.

2.2.2.7 Проверяемый прибор подключить к Изделию через розетку адаптера сетевого из комплекта поставки Изделия.

2.2.2.8 Подключить кабель сетевой ШР20ПЭШ8 к разъему «СЕТЬ 220 В 50 Гц», расположенному на задней панели основного блока Изделия.

2.2.2.9 После подключения к Изделию питания от электросети 220В/50Гц, «ЭС-100 (СИ)» готов к использованию.

2.2.2.10 Оборудование для измерения радиопомех необходимо подключать к разъему «Измеритель РП» через дополнительный аттенюатор с ослаблением не менее 10 дБ с входным и выходным сопротивлением 50 Ом. При этом, для исключения воздействия переходных помех (импульсов) при включении основного блока Изделия в сеть 220 В, 50 Гц, рекомендуется подключать вход измерителя через время не менее 1 с. Кроме того, рекомендуется использование ограничителя импульсных помех для защиты входных цепей приемника измерителя радиопомех. К неиспользуемому разъему «Измеритель РП» основного блока изделия должна быть подключена согласованная нагрузка 50 Ом.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ В ХОЛОДНОМ ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ ПОСЛЕ ПЕРЕВОЗКИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ, ЕГО МОЖНО ВКЛЮЧИТЬ В СЕТЬ НЕ РАНЬШЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4 ЧАСА ПРЕБЫВАНИЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.

2.3 Порядок приведения Изделия в исходное состояние

2.3.1 Отключить проверяемые приборы и изделие «ЭС-1000 (СИ)» от сети электропитания.

2.3.2 Отсоединить кабель сетевой ШР20ПЭШ8 от разъема «СЕТЬ 220 В 50 Гц» основного блока Изделия.

2.3.3 Отсоединить проверяемый прибор от адаптера сетевого.

2.3.4 Отсоединить адаптер сетевой от основного блока Изделия.

2.3.5 Поместить составные части Изделия в эксплуатационную упаковку (сумку).

3 Возможные неисправности и способы их устранения

В случае нарушения работоспособности Изделия, которое проявляется в ухудшении электрических характеристик и требует замены деталей в электрической схеме или в отсутствии излучения сигналов на заданных частотах, Изделие необходимо выключить, поместить в эксплуатационную упаковку и доставить на предприятие-изготовитель.

И.н.б. № подл.	Подп. и дата
33/19/101-4	13.12.20
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	1	ЛИБЮ.434834.011РЭ		13.12.20

ЛИБЮ.434834.011РЭ

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие положения

4.1.1 Техническое обслуживание Изделия производится с целью обеспечения его работоспособности в течение всего срока службы.

4.1.2 К обслуживанию Изделия допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности, изучившие «Руководство по эксплуатации» на Изделие, имеющие четкое представление о принципе действия и устройстве Изделия и его составных частей, знающие правила техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей, удовлетворяющие по состоянию здоровья установленным требованиям.

4.1.3 Обслуживающий персонал должен уметь практически оказать первую помощь при поражении электрическим током и получении травм.

4.1.4 При обнаружении нарушения настоящих правил или неисправности, представляющих опасность для людей, обслуживающий персонал обязан немедленно доложить непосредственному начальнику о неисправности и принятых мерах.

4.1.5 Неблагоприятные условия выполнения работ технического обслуживания изделия, срочность их выполнения и другие причины не могут служить основанием для нарушения правил и мер безопасности.

4.1.6 Каждый человек, заметивший неисправность или неправильные действия личного состава, ведущие к нарушению правил безопасности, обязан об этом немедленно доложить своему начальнику (руководителю работ) и принять меры к устранению нарушения при строгом соблюдении правил и мер безопасности.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 При эксплуатации Изделия должны выполняться требования «Правил устройства электроустановок».

4.2.2 При обслуживании Изделия необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- производить подключение и отключение проводов и кабелей только при снятом напряжении;
- не прикасаться к контактам;
- производить включение Изделия только при выполненном заземлении Изделия;
- пользоваться только исправными соединительными кабелями;
- осмотр и обслуживание Изделия производить только при отключенной сети питания;
- не допускать к работающему Изделию посторонних лиц.

4.3 Порядок технического обслуживания

Для обеспечения бесперебойной работы Изделия необходимо проводить технические работы по обслуживанию, представленные в таблице 3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/19/001	31.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИБЮ.434834.011РЭ				Лист
				11

Таблица 3– Перечень технических работ по обслуживанию

Содержание работ и методика их проведения	Периодичность работ	Инструменты и материалы	Примечание
Удаление пыли и грязи с корпусов составных частей Изделия	1 раз в месяц	Ветошь, пылесос	
Осмотр поверхности корпусов составных частей Изделия и сетевого кабеля на отсутствие механических повреждений, влияющих на работу Изделия	1 раз в месяц		
Осмотр разъемов корпусов составных частей Изделия	1 раз в месяц		
Удаление пыли и грязи с разъемов Изделия	1 раз в месяц	Кисть, спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-87 из расчёта 0,015 л на разъём	

При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в таблице 3. Результаты выполнения регламентов заносятся в журнал учета регламентных работ. Все выявленные неисправности и результаты регламентов должны быть записаны в обязательном порядке в соответствующие разделы формуляра Изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/89/101	31.10.19			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛИБЮ.434834.011РЭ

5 Текущий ремонт

5.1 Общие указания

5.1.1 Текущий ремонт Изделия проводится в процессе его эксплуатации. При текущем ремонте выполняются работы, обеспечивающие восстановление работоспособности Изделия, утраченной вследствие получения повреждений или вследствие возникновения случайных отказов. По мере необходимости текущий ремонт проводится на заводе-изготовителе.

5.1.2 Настоящий раздел по текущему ремонту является основным документом, определяющим требования по проведению ремонта, методы ремонта, требования к квалификации персонала, описание возможных неисправностей.

5.1.3 Текущий ремонт Изделия без вскрытия составных частей производится при появлении неисправностей силами обслуживающего персонала. Вскрытие, ремонт или замену составных частей Изделия производить после гарантийного срока.

5.1.4 К ремонту Изделия допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

5.1.5 При появлении неисправностей в работе Изделия необходимо установить причину, вызвавшую ту или иную неисправность.

5.2 Меры безопасности

При проведении текущего ремонта необходимо соблюдать меры безопасности:

- производить работы по ремонту и обслуживанию только лицам, имеющим соответствующую подготовку и допуск;
- подключать и отключать электрические соединители только на обесточенной аппаратуре;
- производить монтажные и слесарно-сборочные работы только на обесточенной аппаратуре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/49/001	31.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИБЮ.434834.011РЭ				Лист
				13

6 Хранение

6.1 Изделие должно храниться в складских помещениях в упакованном виде при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % в нейтральной среде при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

6.2 В помещении, где хранится Изделие, не допускается хранение кислот, щелочей, химических реактивов, а также батарей, залитых электролитом.

7 Транспортирование

Изделие транспортируется в эксплуатационной упаковке всеми видами наземного транспорта и в пассажирских салонах авиационного транспорта.

После транспортирования при отрицательных температурах, перед распаковкой, Изделие должно быть выдержано в нормальных условиях не менее 4 ч.

8 Утилизация

8.1 По истечении срока службы Изделие разбирается на составные части, которые сортируются по типу материалов и отправляются на объекты утилизации.

8.2 Монтажные провода демонтируются и направляются на переработку по извлечению цветных металлов.

8.3 металлоконструкции направляются на вторичную переработку металлов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/10/101	31.10.19			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛИБЮ.434834.011РЭ				Лист
				14

Technical drawing of a cable gland assembly. The drawing shows a cross-section of the device with the following labels:

- 1**: Points to the main body of the gland.
- 2**: Points to the central cable or conduit passing through the gland.
- 3**: Points to the outer jacket of the cable.
- 4**: Points to the individual conductive wires.
- 5**: Points to the braided shield (Экран).

Color-coded labels for the wires on the right side of the drawing:

- 3-ж**: К защитному заземлению (To protective grounding)
- Корич.**: L (Brown)
- Синий**: N (Blue)
- Экран**: PE (Shield)

1 – шайба;
2 – розетка кабельная ШР20П4НШ8;
3 – кабель КГВЭВнг(А) LS G 3х2,5
4 – трубка термоусаживаемая ТТК-(3:1) 6/2;
5 – трубка термоусаживаемая ТТК-(3:1) 12/4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/101/101	31.10.19			

4 – трубка термоусаживаемая ТТК-(3:1) 6/2;
5 – трубка термоусаживаемая ТТК-(3:1) 12/4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛИБЮ.434834.011РЭ	Лист
						15

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
33/40/101	31.10.18			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛИБЮ.434834.011РЭ

Автом

16