



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

27.12.31.000

**ПЕРЕНОСНОЕ УСТРОЙСТВО ПОИСКА ФИДЕРОВ С ЗАМЫКАНИЕМ НА
ЗЕМЛЮ В СЕТИ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА «ЭКРА-ПКИ»**

Руководство по эксплуатации

ЭКРА.421419.020 РЭ



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
519221	<i>Иванов 27.12.2020</i>			

Авторские права на данную документацию принадлежат ООО НПП «ЭКРА» (г. Чебоксары).
Снятие копий или перепечатка разрешается только по согласованию с разработчиком.

ВНИМАНИЕ!
ДО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПЕРЕНОСНОЕ УСТРОЙСТВО ПОИСКА ФИДЕРОВ С ЗАМЫКАНИЕМ НА ЗЕМЛЮ В
СЕТИ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА «ЭКРА-ПКИ»
НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

Метрологическая экспертиза
проведена «14» 09 2020
Прохорова Т.М. Прохорова

Справ. № _____
Перов. примен. _____

Подп. и дата _____
Инв. № дубл. _____
Взам. инв. № _____
Подп. и дата _____

Инв. № подл. _____
1522/25

					ЭКРА.421419.020 РЭ			
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Баулина	<i>Баулина</i>	11.09.2020	Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока «ЭКРА-ПКИ» Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Галкин	<i>Галкин</i>	11.09.2020		См. табл. 1	2	21
Н.контр.		Никифорова	<i>Никифорова</i>	11.09.2020		ООО НПП «ЭКРА»		
Утв.		Лопатин	<i>Лопатин</i>	11.09.2020				

Содержание

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение	5
1.2	Технические данные и характеристики	5
1.3	Состав и конструктивное исполнение	7
1.4	Устройство и работа ЭКРА-ПКИ	7
1.5	Маркировка	9
1.6	Сведения о сырье, материалах и покупных изделиях	10
1.7	Упаковка	10
2	Использование по назначению	11
2.1	Общие требования	11
2.2	Эксплуатационные ограничения	11
2.3	Использование ЭКРА-ПКИ	11
3	Техническое обслуживание	16
3.1	Общие указания	16
3.2	Меры безопасности	16
3.3	Текущий ремонт	16
4	Транспортирование и хранение	17
5	Утилизация	18
	Приложение А (обязательное) Общий вид, габаритные размеры и масса	19

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
1202/25	<i>Смирнов</i> 20.10.2020				ЭКРА.421419.020 РЭ					3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
-	Нов.	ЭКРА.1574-2020								

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы, техническими характеристиками переносного устройства поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока «ЭКРА-ПКИ» (далее – ЭКРА-ПКИ), а также является руководством для персонала по обеспечению правильной эксплуатации устройства.

К эксплуатации устройства допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3433-027-20572135-2010 «Система контроля сопротивлений изоляции в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-СКИ» (далее – ТУ).

Вид климатического исполнения и категория размещения переносного устройства поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-ПКИ – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока «ЭКРА-ПКИ» защищено патентом на изобретение Российской Федерации № 2536332.

Инв. № подл	1202/25	Подп. и дата	<i>Александров 20.10.2020</i>			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020	ЭКРА.421419.020 РЭ							Лист	4
Изм.	Лист	№ докум.								Подп.	

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока «ЭКРА-ПКИ» предназначено для работы в системе контроля сопротивлений изоляции в сети оперативного постоянного тока (далее – система ЭКРА-СКИ) и для контроля уровня сопротивления изоляции присоединений сетей постоянного тока с напряжением 220 (110) В относительно «земли».

Исполнения системы ЭКРА-СКИ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Литера	Применяемость
Система контроля сопротивлений изоляции в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-СКИ	А	Общая промышленность
Система контроля сопротивлений изоляции в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-СКИ-А	О ₁	Атомная промышленность

1.1.2 ЭКРА-ПКИ применяется совместно с системой контроля изоляции в сети оперативного постоянного тока 220 (110) В ЭКРА-СКИ или реле РКИЭ.

Описание работы с системой ЭКРА-СКИ приведено в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656122.014 РЭ «Система контроля сопротивлений изоляции в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-СКИ».

Описание работы с реле РКИЭ приведено в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656122.017 РЭ «Устройство (реле) контроля уровня сопротивления изоляции полюсов сетей постоянного тока РКИЭ».

1.2 Технические данные и характеристики

1.2.1 Основные параметры ЭКРА-ПКИ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные параметры ЭКРА-ПКИ

Параметр	Значение
Диапазон напряжения контролируемой сети постоянного тока, В	175 – 245
Максимальная емкость контролируемой сети относительно «земли», мкФ, не более	200
Амплитуда напряжения пульсации в сети оперативного тока, В, не более	15
Диапазон определения сопротивления изоляции поврежденного присоединения относительно «земли», КОМ	0 – 100
Пределы относительной погрешности измерения сопротивления изоляции поврежденного присоединения относительно «земли», %	± 20
Время цикла определения поврежденного присоединения, с, не более	10
Определение знака полюса поврежденного присоединения	да
Диаметр окна клещей токовых охвата контролируемых присоединений, мм	30
Степень защиты по корпусу	IP40
Индикатор	OLED

Инв. № подл. 1202 125	Подп. и дата Сидоров 2020.10.20	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	------------------------------------	--------------	--------------	--------------

–	Нов.	ЭКРА.1574-2020			ЭКРА.421419.020 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

Параметр	Значение
Источник питания постоянного тока, В	2 элемента · 3 В (тип АА)
Потребляемый ток, мА	60
Время непрерывной работы от одного комплекта элементов питания, ч	10

1.2.2 Стойкость к внешним воздействующим факторам

1.2.2.1 Значения воздействующих климатических факторов соответствуют требованиям ГОСТ 15150-69, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Значения воздействующих климатических факторов

Параметр	Значение
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	+1 ... + 55
Температура хранения, °С	- 50 ... + 55
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	70,0 – 106,7 (525 – 800)
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	80
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Степень загрязнения по ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004)	1

1.2.2.2 Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-ПКИ предназначено для работы в следующих условиях:

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл;
- место установки должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечного излучения.

1.2.2.3 Дезактивация ЭКРА-ПКИ осуществляется по ГОСТ 29075-91 с помощью следующих дезактивирующих растворов:

- кислотная обработка в растворе № 9;
- щелочная обработка в растворе № 10.

1.2.2.4 К ЭКРА-ПКИ требования по сейсмостойкости не предъявляются.

1.2.2.5 К переносному устройству поиска фидеров ЭКРА-ПКИ требования по группе механического исполнения не предъявляются.

1.2.3 Электромагнитная совместимость

1.2.3.1 ЭКРА-ПКИ устойчиво к воздействию магнитного поля промышленной частоты (МППЧ) по ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 1000-4-8-93) при степени жесткости испытаний 5:

- 100 А/м – для непрерывного магнитного поля;
- 1000 А/м – для кратковременного магнитного поля.

Критерий качества функционирования ЭКРА-ПКИ при воздействии МППЧ – А по ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) при степени жесткости испытаний 5.

Инв. № подл.	1202/25
Подп. и дата	<i>В.В.В. 20.10.2020</i>
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

					ЭКРА.421419.020 РЭ	Лист
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020				6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.2.3.2 ЭКРА-ПКИ устойчиво к воздействию импульсного магнитного поля 600 А/м по ГОСТ Р 50649-94 (МЭК 1000-4-9-93) при степени жесткости испытаний 4.

Критерий качества функционирования ЭКРА-ПКИ при испытаниях на устойчивость к воздействию импульсного магнитного поля – А.

1.2.4 Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-ПКИ предназначено для применения в сети оперативного постоянного тока 220 (110) В электростанций, атомных станций и подстанций при определении присоединений с поврежденной изоляцией без отключения потребителей от сети.

Особенностью устройства ЭКРА-ПКИ является то, что устройство позволяет контролировать изоляцию присоединений не только с несимметричным, но и с симметричным нарушением изоляции.

1.3 Состав и конструктивное исполнение

1.3.1 Конструктивно ЭКРА-ПКИ выполнено в виде блока измерительного и присоединенными к нему клещами токовыми ЭКРА-ПКИ. Блок измерительный ЭКРА-ПКИ выполнен в унифицированном корпусе, включающем схему измерения, кнопки управления и OLED индикатор.

1.3.2 Клещи токовые ЭКРА-ПКИ подсоединены к блоку измерительному кабелем длиной 1 м.

1.3.3 Степень защиты оболочки по корпусу блока измерительного и клещей токовых ЭКРА-ПКИ от прикосновения к токоведущим частям и попадания твердых посторонних тел соответствует IP40 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

1.3.4 Габаритные размеры и масса ЭКРА-ПКИ (блока измерительного и клещей токовых ЭКРА-ПКИ) приведены в таблице 4 (см. рисунки А.2 и А.3 приложения А).

Таблица 4 – Габаритные размеры ЭКРА-ПКИ

Наименование параметра (характеристики)	Значение
Габаритные размеры блока измерительного (ширина x высота x глубина), мм, не более	147,5x74x32
Габаритные размеры клещей токовых (ширина x высота x глубина), мм, не более	58x117,5x26
Длина кабеля, мм	1000
Масса блока измерительного, кг, не более	0,15
Масса клещей токовых, кг, не более	0,19

1.4 Устройство и работа ЭКРА-ПКИ

1.4.1 Поиск поврежденного присоединения с помощью ЭКРА-ПКИ осуществляется только при наличии в сети оперативного тока терминала ЭКРА-СКИ, работающего в режиме «Клещи» или реле РКИЭ.

Выбор режима работы терминала ЭКРА-СКИ осуществляется в меню терминала **Режим работы** (см. ЭКРА.656122.014 РЭ).

Ив. № подл. 1282/25	Подп. и дата 12.02.2020	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата
------------------------	----------------------------	--------------	-------------	--------------

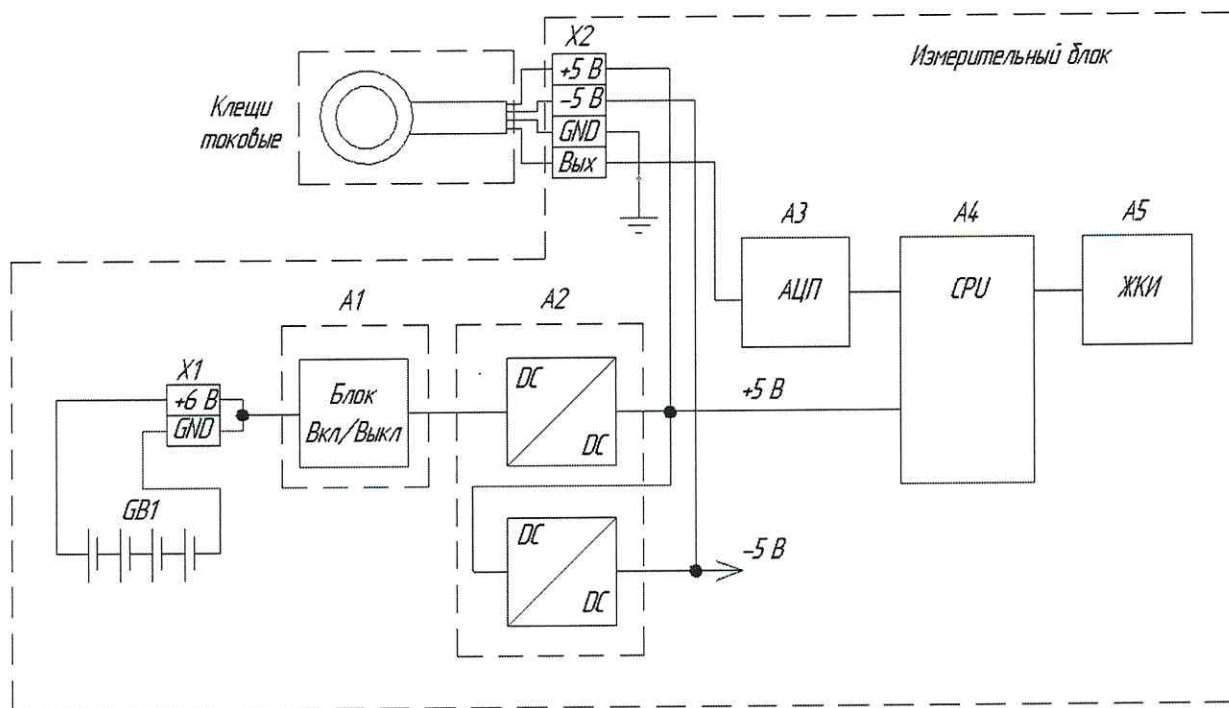
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭКРА.421419.020 РЭ	Лист
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020				7

1.4.2 ЭКРА-ПКИ осуществляет следующие функции:

- определение сопротивления изоляции контролируемого присоединения в диапазоне, указанном в 1.2.1;
- контроль снижения сопротивлений изоляции сети в целом должен быть обеспечен индикацией на OLED индикаторе;
- определение полярности поврежденного полюса контролируемого присоединения;
- тестирование устройства.

1.4.3 Блок-схема ЭКРА-ПКИ

Блок-схема ЭКРА-ПКИ представлена на рисунке 1.



- A1 – модуль включения/отключения;
- A2 – модуль стабилизированного питания;
- A3 – модуль аналого-цифрового преобразователя;
- A4 – контроллер;
- A5 – индикатор;
- GB1 – источник питания;
- X1, X2 – разъемы

Рисунок 1 – Блок-схема ЭКРА-ПКИ

Клещи токовые служат для измерения дифференциального тока при охвате положительного и отрицательного провода контролируемого присоединения. Клещи токовые подсоединяются к разъему X2 блока измерительного.

Блок измерительный производит вычисление сопротивления изоляции контролируемого присоединения на основании измеренного дифференциального тока контролируемого присоединения, который вызван снижением сопротивления изоляции контролируемого присоединения.

Инв. № подл. 1282/25	Подп. и дата Мамы 20.10.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЭКРА.421419.020 РЭ				Лист
				8

ния, а также работой терминала ЭКРА-СКИ или реле РКИЭ. Контроллер производит определение эквивалентного (полного) сопротивления изоляции контролируемого провода относительно земли и полярность поврежденного провода. Результат контроля сопротивления изоляции присоединения выводится на OLED индикатор. Питание блока измерительного осуществляется от двух элементов питания типа АА напряжением 3 В, которые вставляются в батарейный отсек (см. рисунок 2). Время контроля сопротивления изоляции присоединения составляет 10 с.

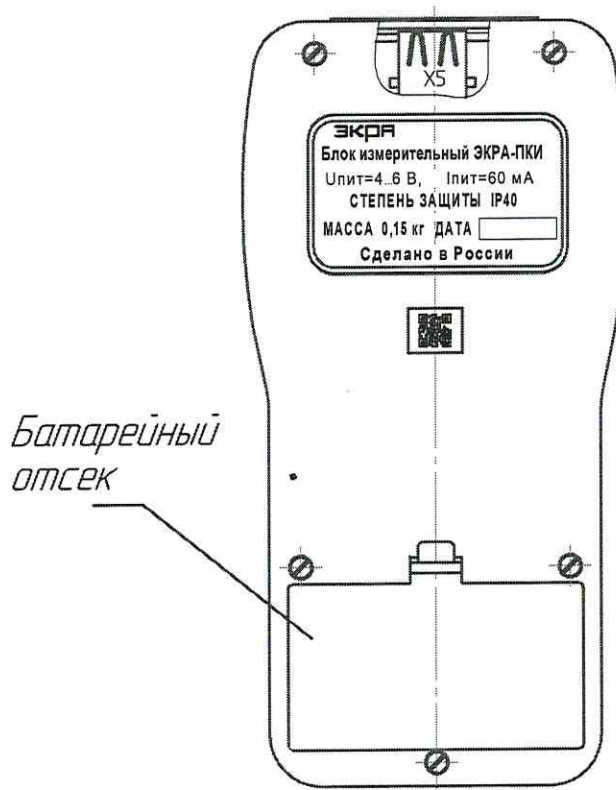


Рисунок 2 – Блок измерительный. Вид сзади

1.5 Маркировка

На корпусе ЭКРА-ПКИ имеется маркировка (паспортная табличка), содержащая следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия (ЭКРА-ПКИ);
- напряжение питания;
- потребляемый ток;
- степень защиты;
- масса;
- дата изготовления (месяц, год);
- надпись «Сделано в России».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
10382/25						20.10.2020	
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
ЭКРА.421419.020 РЭ							Лист
							9

1.6 Сведения о сырье, материалах и покупных изделиях

1.6.1 Материалы и покупные комплектующие изделия, применяемые для изготовления ЭКРА-ПКИ, отвечают нормативным требованиям, предъявляемым к материалам и комплектующим изделиям для поставки на атомные станции наиболее высокого класса или иметь отличительную маркировку.

1.6.2 Применяемые материалы и комплектующие изделия имеют сертификаты или другие документы, подтверждающие их качество.

1.6.3 При изготовлении ЭКРА-ПКИ применяются покупные комплектующие изделия, срок годности которых к моменту их установки не истек.

1.6.4 При изготовлении ЭКРА-ПКИ, предназначенных для работы в системах, важных для обеспечения безопасности атомных станций, используются материалы и комплектующие изделия, соответствующие требованиям НП-071-18.

1.6.5 Комплектующие изделия, материалы и полуфабрикаты импортного производства соответствуют требованиям НП-071-18.

1.6.6 Комплектующие и материалы, входящие в состав ЭКРА-ПКИ соответствуют стандартам и техническим условиям на данные комплектующие и материалы и условиям эксплуатации, указанных в ГОСТ 2933-83 и ТУ.

1.7 Упаковка

1.7.1 ЭКРА-ПКИ консервации маслами и ингибиторами не подлежат.

1.7.2 Упаковка ЭКРА-ПКИ должна производиться по ГОСТ 23216-78 для условий хранения, транспортирования и допустимых сроков сохраняемости.

1.7.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки производится по ГОСТ 23216-78.

1.7.4 ЭКРА-ПКИ должно быть уложено в кейс, обеспечивающий его сохраняемость при транспортировании. Размеры кейса должны исключать возможность свободного перемещения в ней изделия. При необходимости изделие в кейсе должно быть уплотнено от перемещения прокладками.

Инв. № подл. <i>2021/25</i>	Подп. и дата <i>Александров 02.12.2020</i>	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЭКРА.421419.020 РЭ	Лист
						10
—	Нов.	ЭКРА.1574-2020				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Рисунок 3 – Включение ЭКРА-ПКИ

2) затем клещи токовые необходимо поместить в непосредственной близости (не более 10 мм) от проводов контролируемого присоединения и нажать кнопку «>0<» (сброс нуля). При этом на индикаторе высвечивается надпись «Адаптация» и появляется бегущая строка;

3) для выполнения операции контроля сопротивления изоляции присоединения в случае применения системы контроля изоляции ЭКРА-СКИ необходимо установить в меню терминала ЭКРА-СКИ **Режимы работы режим «Клещи»** (см. ЭКРА.656122.014 РЭ);

4) затем необходимо охватить клещами токовыми положительный и отрицательный провод контролируемого присоединения таким образом, чтобы стрелка на нем совпадала с направлением тока от источника к нагрузке;

5) затем необходимо нажать кнопку «Пуск», при этом на индикаторе загорается надпись «500k ****». По истечении 10 с на индикаторе устанавливается окончательное значение сопротивления изоляции контролируемого присоединения, и на индикаторе появляется окончательная надпись «R_з *** к *».

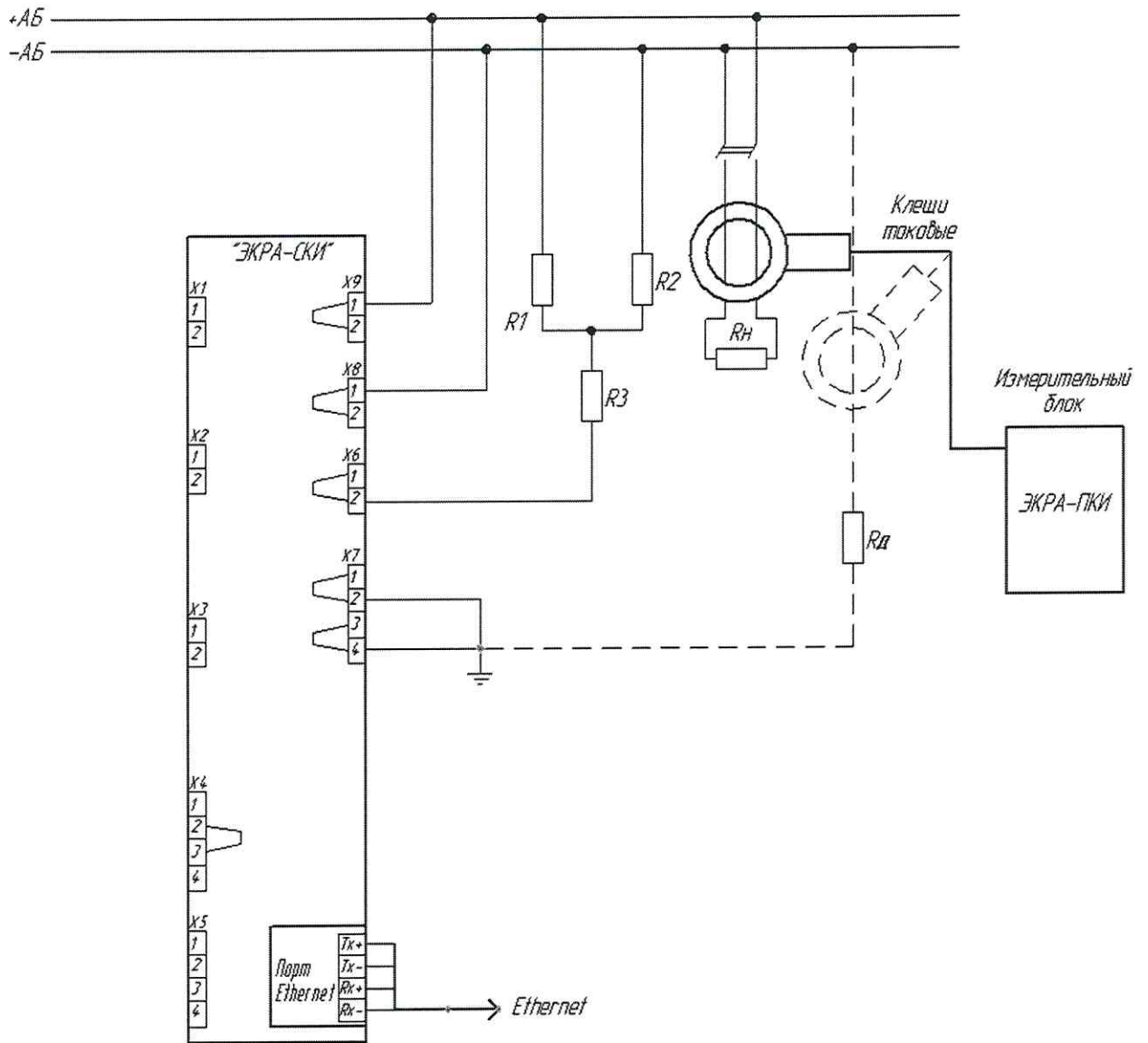
Инв. № подл. 1022/25	Подп. и дата Иванов 22.10.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	-----------------------------------	--------------	--------------	--------------

–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.421419.020 РЭ

Лист

12



R_d – добавочный резистор

Рисунок 4 – Схема поиска поврежденного присоединения в сети с терминалом ЭКРА-СКИ

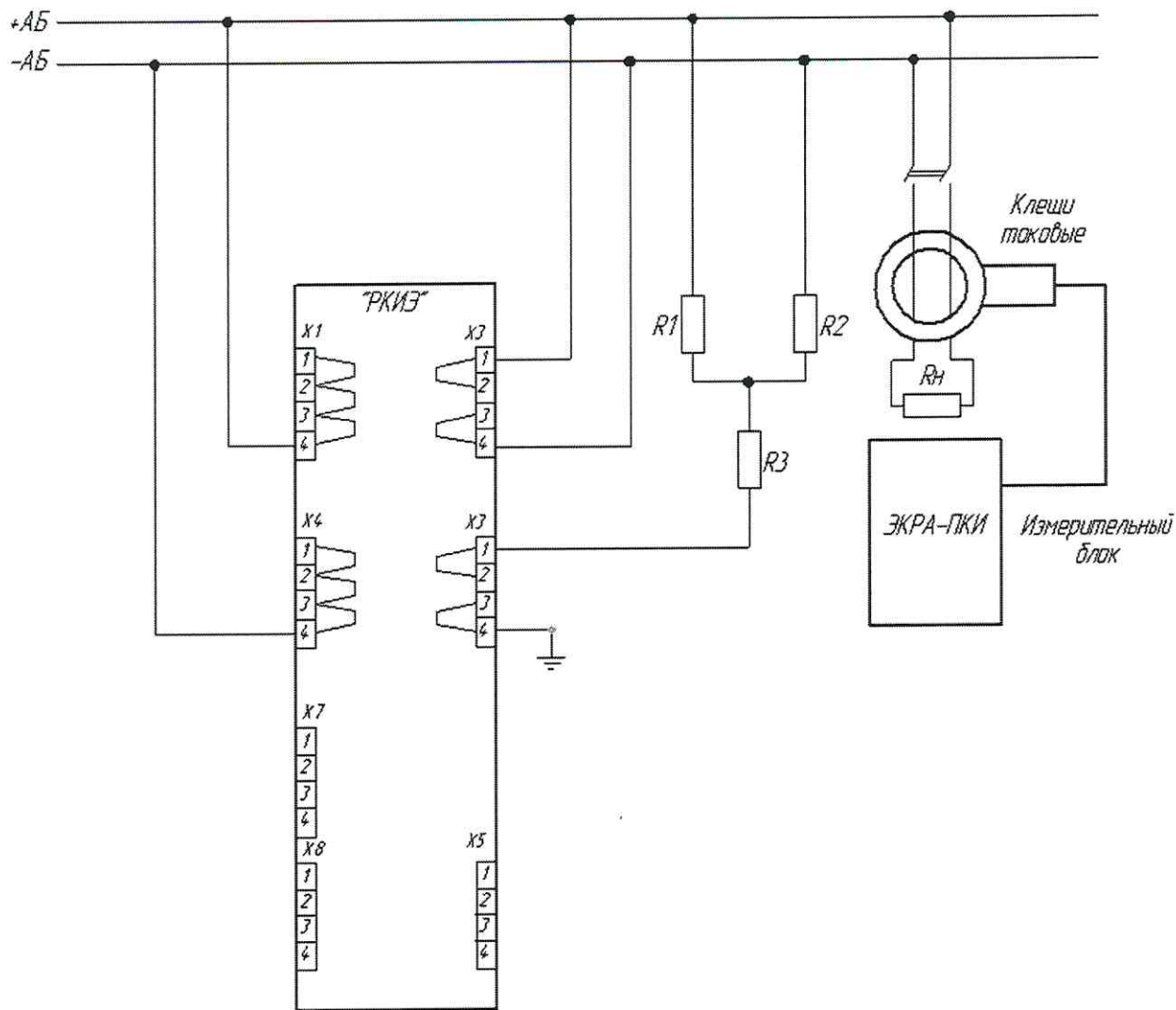
Инв. № подл. 52/15204	Подп. и дата [Signature]	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	-----------------------------	--------------	--------------	--------------

–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.421419.020 РЭ

Лист

14



+АБ, -АБ – положительные и отрицательные полюса сети постоянного тока;

R1, R2, R3 – блок добавочных резисторов;

R_н – сопротивление нагрузки

Рисунок 5 – Схема поиска поврежденного присоединения в сети с реле РКИЭ

Инв. № подл. 202/205	Подп. и дата Иванов 20.12.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	-----------------------------------	--------------	--------------	--------------

–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.421419.020 РЭ

Лист

15

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Для поддержания ЭКРА-ПКИ в исправном состоянии необходимо производить работы по его техническому обслуживанию. В объем технического обслуживания входит:

- очистка от пыли и других загрязнений корпусов и разъемов;
- проверка надежности контактных соединений разъемов.

3.1.2 Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированным персоналом, прошедшим аттестацию на проведение работ, в сроки и в объеме проверок, установленных у потребителя.

3.1.3 Сведения об учете технического обслуживания и результаты периодического контроля основных технических характеристик при эксплуатации ЭКРА-ПКИ должны заноситься потребителем в соответствующую документацию.

3.2 Меры безопасности

При эксплуатации устройства следует строго руководствоваться действующими правилами эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

3.3 Текущий ремонт

3.3.1 Ремонт ЭКРА-ПКИ необходимо производить в специализированных центрах или на предприятии-изготовителе.

3.3.2 Неисправное ЭКРА-ПКИ необходимо упаковать, подробно указать обнаруженные неисправности и отправить по адресу, указанному на этикетке.

Инв. № подл. 1022/25	Подп. и дата <i>Сев. 02.09.2020</i>	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.421419.020 РЭ

	Лист
	16

4 Транспортирование и хранение

4.1 ЭКРА-ПКИ должно храниться в кейсе в закрытых неотапливаемых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80 %.

4.2 ЭКРА-ПКИ консервации маслами и ингибиторами не подлежит.

4.3 ЭКРА-ПКИ допускается транспортировать в кейсе любым видом закрытого транспорта.

4.4 ЭКРА-ПКИ упаковано надежно. Любые возможные удары и перемещения внутри упаковки исключены.

4.5 При погрузочно-разгрузочных работах не подвергать ЭКРА-ПКИ ударным нагрузкам.

Инв. № подл. <i>529225</i>	Подп. и дата <i>Иванов 20.12.2020</i>	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЭКРА.421419.020 РЭ					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
-	Нов.	ЭКРА.1574-2020								

5 Утилизация

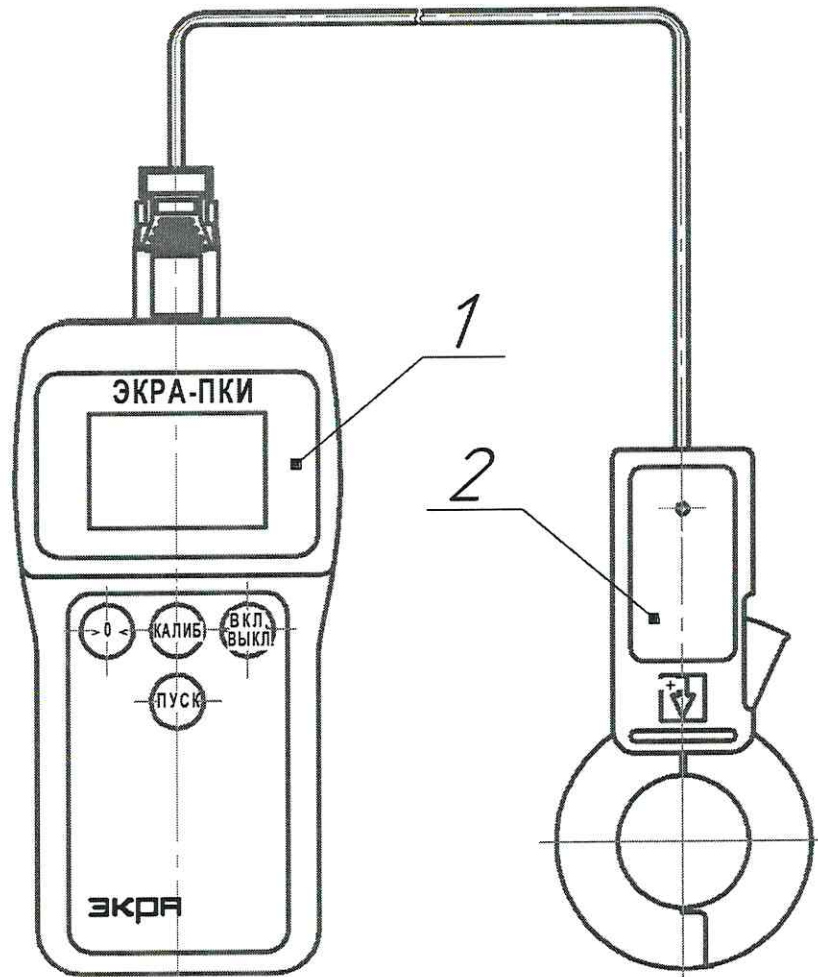
5.1 После снятия с эксплуатации ЭКРА-ПКИ подлежат утилизации. Специальных мер безопасности при утилизации не требуется. Утилизация не требует специальных приспособлений и инструментов.

5.2 Основным методом утилизации является разборка изделия. При разборке целесообразно разделять материалы по группам.

Инв. № подл	1222/25	Подп. и дата	<i>С.В.В. 20.10.2020</i>	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		<p style="text-align: center;">ЭКРА.421419.020 РЭ</p>	Лист
-	Нов.	ЭКРА.1574-2020							18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Приложение А
(обязательное)

Общий вид, габаритные размеры и масса



- 1 – блок измерительный ЭКРА-ПКИ;
- 2 – клещи токовые ЭКРА-ПКИ

Рисунок А.1 – Общий вид ЭКРА-ПКИ

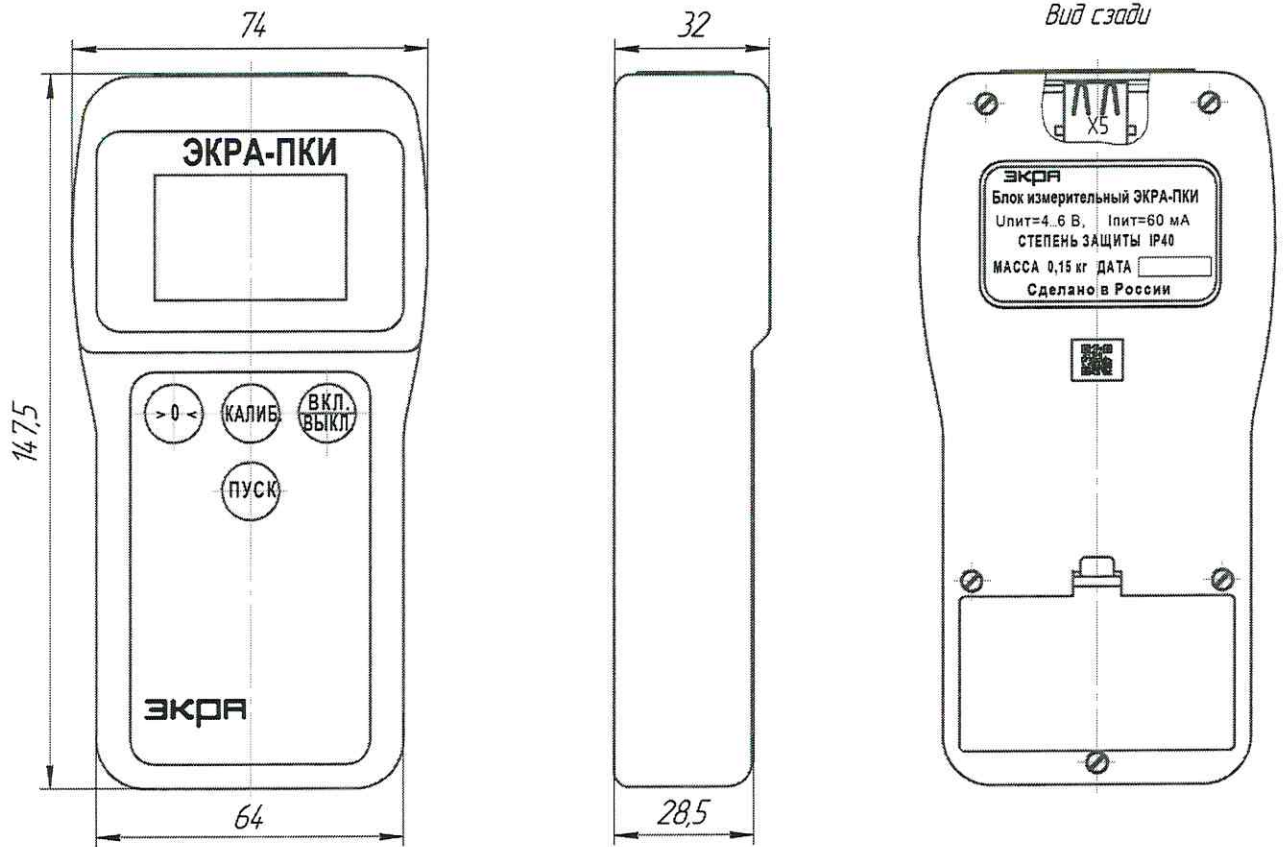
Инв. № подл. 7282/75	Подп. и дата Иванов 20.10.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	-----------------------------------	--------------	--------------	--------------

–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.421419.020 РЭ

Лист

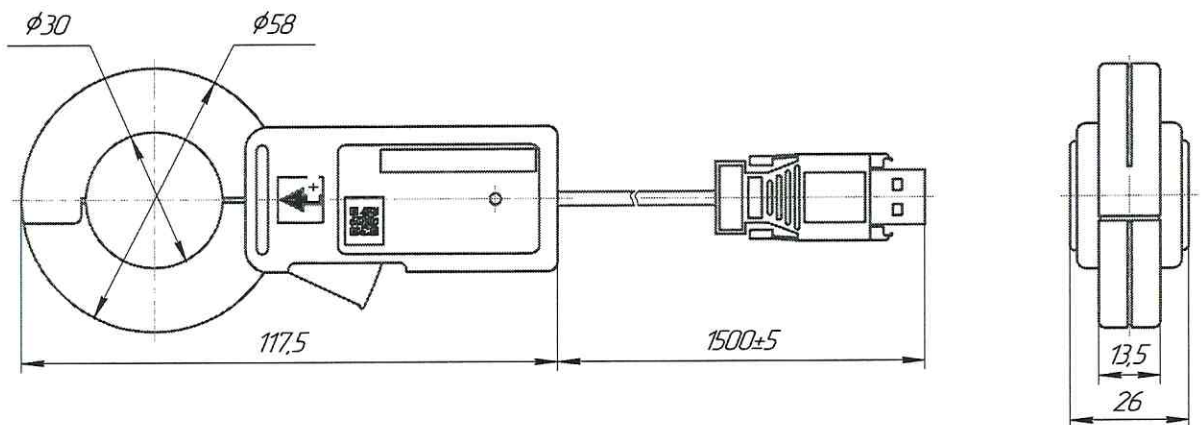
19



Масса блока измерительного ЭКРА-ПКИ – не более 0,15 кг.

Размеры без предельных отклонений максимальные

Рисунок А.2 – Габаритные и установочные размеры блока измерительного ЭКРА-ПКИ



Масса клещей токовых ЭКРА-ПКИ – не более 0,19 кг.

Размеры без предельных отклонений максимальные

Рисунок А.3 – Габаритные и установочные размеры клещей токовых ЭКРА-ПКИ

Инв. № подл. 12282/25	Подп. и дата Минин 09.10.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
–	Нов.	ЭКРА.1574-2020		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЭКРА.421419.020 РЭ				Лист
				20

