

Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3

Руководство по эксплуатации

ЦАЕИ-2.411.000.000РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

г.Новочеркасск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
2	КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
3	РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.	8
4	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	9
5	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	10
6	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	11
7	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	21
8	УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	23
9	ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	24
10	РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ	30
11	ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	31
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	32

Справ. №	Перв. примен.
----------	---------------

Подп. и дата	
Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм		Лист		№ докум.		Подп.		Дата	

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ									
Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3					Лит.		Лист		Листов
Руководство по эксплуатации					2		32		
ООО НПП «ЭЛЕКТРОМАШ»									

Настоящее руководство по эксплуатации ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ, объединённое с паспортом, удостоверяет основные технические параметры и характеристики изделия, предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия и использованием по назначению аппарата испытания изоляции АИИ-30/3 (далее – аппарат) и является основным документом, которым необходимо пользоваться при его эксплуатации.

Аппарат АИИ-30/3 предназначен для общепромышленного применения и не является источником ионизирующего излучения, не содержит самопишущих и универсальных устройств, не предназначен для военного применения.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия, не ухудшающих его работу.

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 3

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные сведения об изделии

Наименование: Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3

Обозначение: ЦАЕИ-2.411.000.000

Дата изготовления: _____

Наименование изготовителя: ООО НПП«ЭЛЕКТРОМАШ»

Заводской номер изделия: _____

1.2 Основные технические данные

1.2.1 Назначение изделия

Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3 предназначен для определения скрытых дефектов изоляции при различных уровнях напряжения постоянного тока с контролем тока утечки изоляции.

Аппарат позволяет испытывать изоляцию при номинальном и повышенном напряжении постоянного тока с индикацией напряжения, тока утечки и активного сопротивления; определять коэффициент абсорбции и коэффициент нелинейности в соответствии с РД 34.45-51.300-97 и СТО 34.01-23.1-001-2017, а также определять коэффициент поляризации.

Повышенный уровень выходного напряжения постоянного тока аппарата обеспечивает надёжное выявление местных дефектов в виде трещин, пустот, увлажнённых участков и загрязнений.

Аппарат обеспечивает три режима проведения испытания:

- ручной автоматизированный;
- автоматический режим определения коэффициента нелинейности с определением коэффициентов абсорбции для каждой ступени напряжения;
- автоматический режим определения коэффициента поляризации.

Аппарат позволяет испытывать внешнюю изоляцию в загрязнённом состоянии.

1.2.2 Аппарат обеспечивает формирование выходного напряжения постоянного тока в диапазоне от 2,0 до 30 кВ одного или нескольких уровней

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 4

последовательно в одном испытании (не более 5 ступеней). Заданное значение уровня (ступени) напряжения устанавливается регулятором «Уисп» и отображается на табло «кВ». При проведении испытания на цифровом табло аппарата отображаются текущие значения выходного напряжения, тока, сопротивления и производится регистрация указанных параметров для отметок времени 15 с, 60 с и 600 с.

1.2.3 Аппарат предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от 5 до 40°С, относительной влажности окружающего воздуха до 80 % при 25 °С и давлении от 630 до 800 мм рт. ст.

Исполнение аппарата соответствует группе 3 приборов по ГОСТ 22261-94.

1.2.4 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: УХЛ4.

1.2.5 Условия хранения по ГОСТ 15150-69: 1(Л).

1.2.6 Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69;
- в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216-78.

1.2.7 Конструкция аппарата обеспечивает безопасность при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, при техническом обслуживании и ремонте в соответствии с требованиями безопасности ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 12.2.003-91.

1.2.8 Основные технические характеристики аппарата приведены в таблице 1.1.

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 5

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики АИИ-30/3

Параметр	Значение
Диапазон определения сопротивления, МОм	от 1 до 100000
Относительная погрешность индикации сопротивления, %	5*
Относительная погрешность индикации тока, %	2*
Относительная погрешность индикации напряжения постоянного тока, %	2
Диапазон изменений напряжения на выходе аппарата, кВ	2,0 - 30
Максимальный ток нагрузки, мА	3
Время до автоматического отключения после измерения R ₆₀ , с	60
Напряжение питающей сети, В	220 ± 22
Частота питающей сети, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Масса, кг	8,5
Габаритные размеры, мм	
- длина – без изолятора / с изолятором	508 / 675
- ширина	245
- высота	280
* Примечание: погрешность обеспечивается при величине тока не менее 10 мкА.	

1.2.9 Максимальная погрешность отображаемых значений напряжения и тока в рабочем диапазоне температур определяется по формуле 1, сопротивления – по формуле 2:

$$\Delta = 0,015 \cdot x + 1 \text{ е.м.р.} \quad (1)$$

$$\Delta = 0,04 \cdot x + 1 \text{ е.м.р.} \quad (2)$$

где, x – отображаемое значение;
е.м.р. – единица младшего разряда.

1.2.10 Аппарат АИИ-30/3 аттестован по программе и методике аттестации (ПМА) ЦАЕИ-2.411.000.000 Д на соответствие требованиям ГОСТ Р 8.568-2017.

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки аппарата АИИ-30/3 входят изделия и документация, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. №	Примечание
ЦАЕИ-2.411.000.000	Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3	1		
	Кабель питания ПК Hyperline PWC-IEC13-SHM-0,5-BK	1		Допускается замена на кабель питания с аналогичными параметрами.
ЦАЕИ-2.411.005.000	Кабель высоковольтный	1		Для подключения объекта испытания к высоковольтному выводу аппарата, длина 3 м
ЦАЕИ-2.411.006.000	Кабель рабочего заземления	1		Для подключения объекта испытания к клемме заземления аппарата. В силиконовой прозрачной изоляции, длина 3 м
ЦАЕИ-2.411.006.000-01	Кабель защитного заземления	1		Для подключения клеммы заземления аппарата к заземляющему устройству (штатному или переносному) В силиконовой прозрачной изоляции, длина 5 м
ЦАЕИ-2.411.004.000	Изолятор выходной высоковольтный	1		Для подключения высоковольтного кабеля к выходу аппарата
<u>Эксплуатационная документация</u>				
ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1		

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 7
-----	------	----------	-------	------	-----------------------	-----------

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

3.1.1 Назначенный полный срок службы АИИ-30/3 – 5 лет.

3.1.2 Срок хранения АИИ-30/3 в упаковке в капитальных отапливаемых помещениях в условиях 1(Л), приведенных в ГОСТ 15150 – 3 годасо дня изготовления на предприятии-изготовителе.

3.1.3 Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

3.2 Гарантии изготовителя

3.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества АИИ-30/3 требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода АИИ-30/3 в эксплуатацию.

Руководитель предприятия

личная подпись

Исаев К.Н.

расшифровка подписи

М.П.

год, месяц, число

Интв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. интв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

4.1 Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3 заводской № _____
_____упакован на предприятии-изготовителе ООО НПП «ЭЛЕКТРОМАШ» со-
гласно требованиям, предусмотренным действующей технической документи-
ей ЦАЕИ-2.411.000.000.

Представитель ОТК

год, месяц, число

личная подпись

Голов В.В.

расшифровка подписи

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

Лист
9

5СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

5.1 Аппарат испытания изоляции АИИ-30/Заводской № _____
_____изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ЦАЕИ-2.411.000.000и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____ Голов В.В.
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

Руководитель
предприятия

М.П. _____ Исаев К.Н.
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

Изготовитель:

ООО НПП “Электромаш”

346428 г.Новочеркасск Ростовская обл, ул. Полевая 7, пос.Ключевой
+7(863-5) 225350, 225351, 225371.

www.electromash.com
sales@electromash.com

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 10
------	------	----------	-------	------	-----------------------	------------

6 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

6.1 Конструкция аппарата

6.1.1 Аппарат АИИ-30/3 выполнен в металлическом корпусе. Задняя панель, на которой размещается высоковольтный электрический соединитель, выполнена из диэлектрического материала.

6.1.2 Органы управления, индикации и отображения информации размещены на лицевой панели (рисунок 1).

Назначение элементов панели управления:

(1) - кнопка «ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ» «ВКЛ/ТАЙМЕР», включение источника высокого напряжения, запуск процесса испытания, контроль времени испытания;

(2) - кнопка «ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ» «ВЫКЛ», выключение источника высокого напряжения, принудительная остановка процесса испытания;

(3) - точечный индикатор, свечение которого указывает на процесс испытания и наличие высокого напряжения на выходе аппарата;

(4) - тумблер «РЕЖИМ» предназначен для переключения режима испытания: положение «РУЧНОЙ» - ручной автоматизированный, положение «НЕЛИН» - определение коэффициента нелинейности, положение «ПОЛЯР» - определение коэффициента поляризации;

(5) - точечные индикаторы «НЕЛИН» и «ПОЛЯР», свечение которых указывает на включение соответствующего режима испытания;

(6) - точечный индикатор «УСТАНОВКА», свечение которого указывает на включение функции установки требуемого напряжения испытания и уровня ограничения тока нагрузки;

(7) - точечный индикатор «РЕЗУЛЬТАТЫ», свечение которого указывает на включение режима просмотра результатов испытания;

(8) - кнопка/регулятор «Уисп/УСТАНОВКА». Нажатием включается/выключается функция установки требуемого напряжения испытания

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 11
------	------	----------	-------	------	-----------------------	------------

(следующая ступень в ручном режиме), а вращением устанавливается значение испытательного напряжения;

(9) - кнопка/регулятор «Iогр/РЕЗУЛЬТ». В режиме установки вращением задается уровень ограничения тока нагрузки. Нажатием включается/выключается режим просмотра результатов испытания. Вращением регулятора осуществляется последовательный просмотр результатов.

(10) - точечный индикатор «Uисп», свечение которого свидетельствует о том, что напряжение на выходе аппарата не менее уровня 0,95 от заданного значения;

(11) - точечный индикатор «Iогр», свечение которого указывает на то, что ток нагрузки аппарата превысил заданный уровень ограничения (процесс испытания автоматически прерывается);

(12) - точечный индикатор «R15», свечение которого указывает на то, что показания цифрового табло (напряжение, ток, сопротивление) соответствующие 15-секундному интервалу зарегистрированы в памяти аппарата;

(13) - точечный индикатор «R60», свечение которого указывает на то, что показания цифрового табло (напряжение, ток, сопротивление) соответствующие 60-секундному интервалу зарегистрированы в памяти аппарата.

(14) - точечный индикатор «R600», свечение которого указывает на то, что показания цифрового табло (напряжение, ток, сопротивление) соответствующие 600-секундному интервалу зарегистрированы в памяти аппарата.

6.1.3 Внутри корпуса основные конструктивные элементы размещены на стеклотекстолитовом основании.

6.1.4 На передней панели аппарата (рисунок 2) расположены: электрический соединитель для подключения к сети электропитания переменного тока напряжением 220 В, плавкий предохранитель 1,5 А, выключатель электропитания, клемма заземления.

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Изменить рисунок

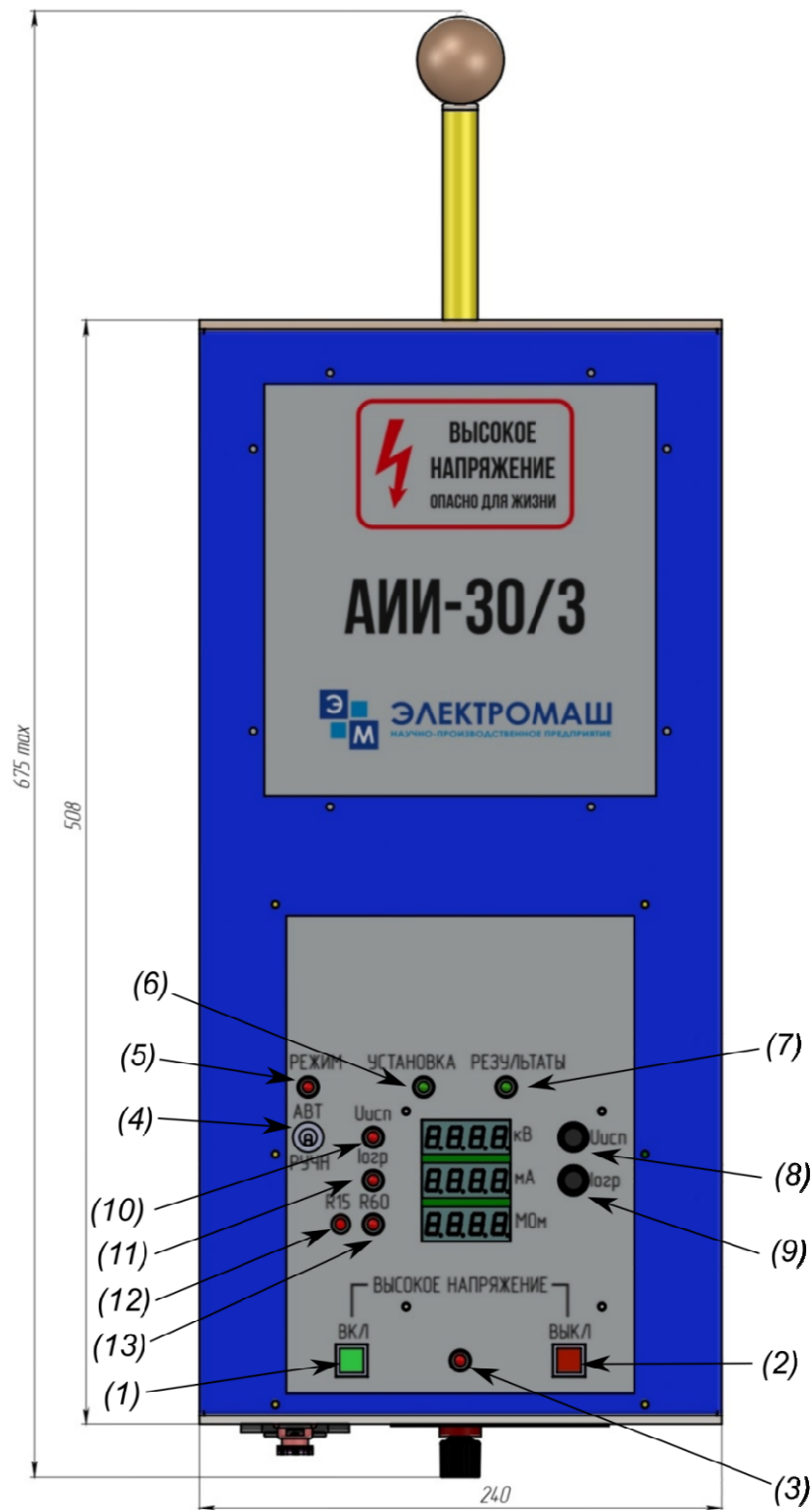


Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели АИИ-30/3

Заменить рисунок

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

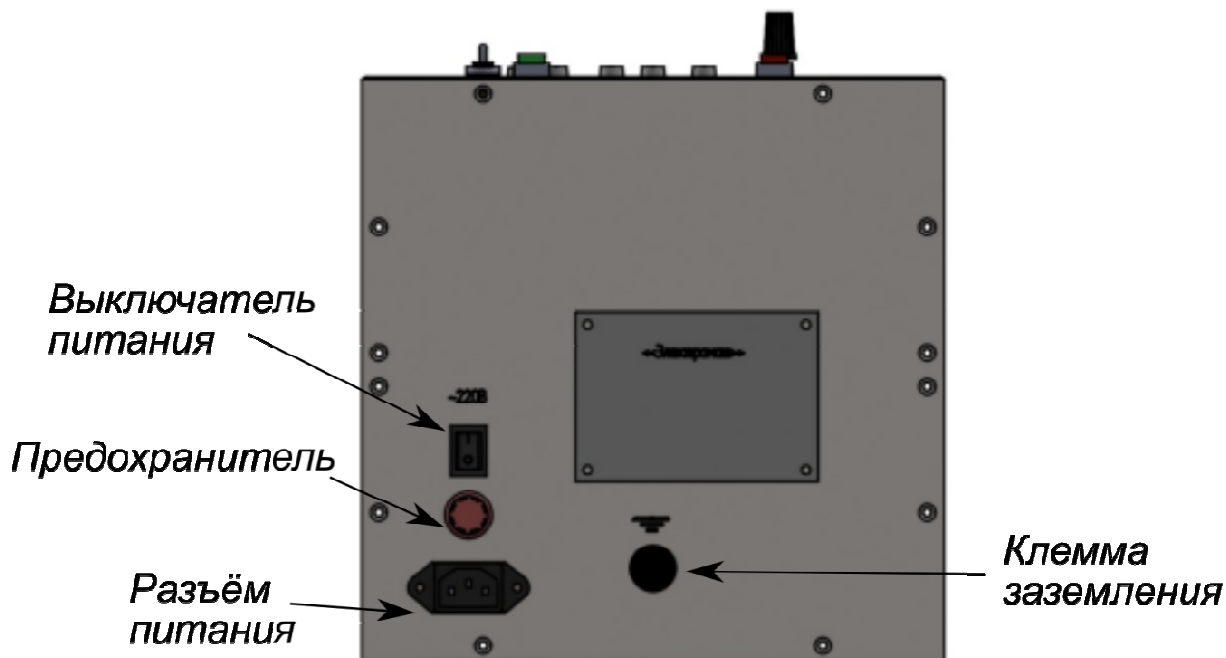


Рисунок 2 – Вид передней панели АИИ-30/3

6.1.5 Высоковольтный электрический соединитель для подключения к объекту испытаний расположен на задней панели (рисунок 3) выполненной из диэлектрического материала. Объект испытаний подключается посредством изолированного высоковольтного кабеля.

Для нейтрализации остаточного заряда на электрической ёмкости объекта использовать специализированную штангу со встроенным разрядным резистором.

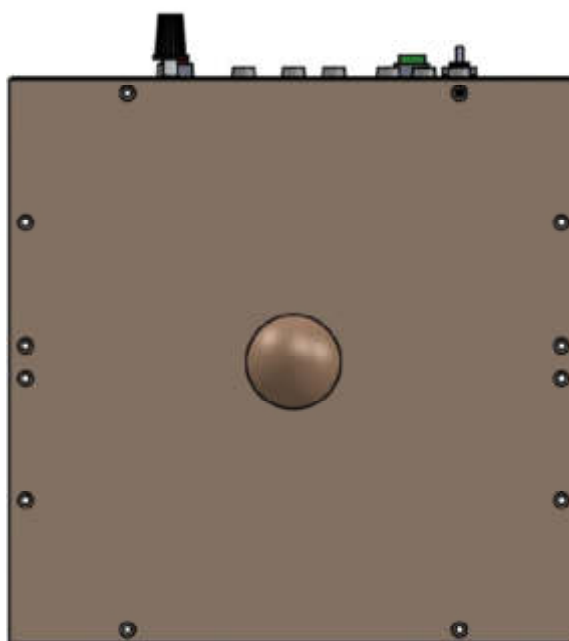


Рисунок 3 – Вид задней высоковольтной панели АИИ-30/3

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.2 Подготовка к работе

6.2.1 Произвести внешний осмотр состояния аппарата.

6.2.2 Установить аппарат так, чтобы высоковольтный выход был направлен в сторону испытуемого объекта.

6.2.3 Подключить клемму заземления на передней панели аппарата к контуру заземления с помощью кабеля защитного заземления.

6.2.4 Подключить клемму заземления на передней панели аппарата к корпусу объекта испытания с помощью кабеля рабочего заземления.

6.2.5 Установить выходной высоковольтный изолятор в специальное отверстие на задней панели, завинтить до упора (резьба правая, завинчивать без усилия).

К высоковольтному выходу (изолятору) подключить вывод обмотки испытуемого объекта с использованием высоковольтного кабеля.

6.2.6 Подключить кабель электропитания к соответствующему разъему аппарата и сети ~220 В.

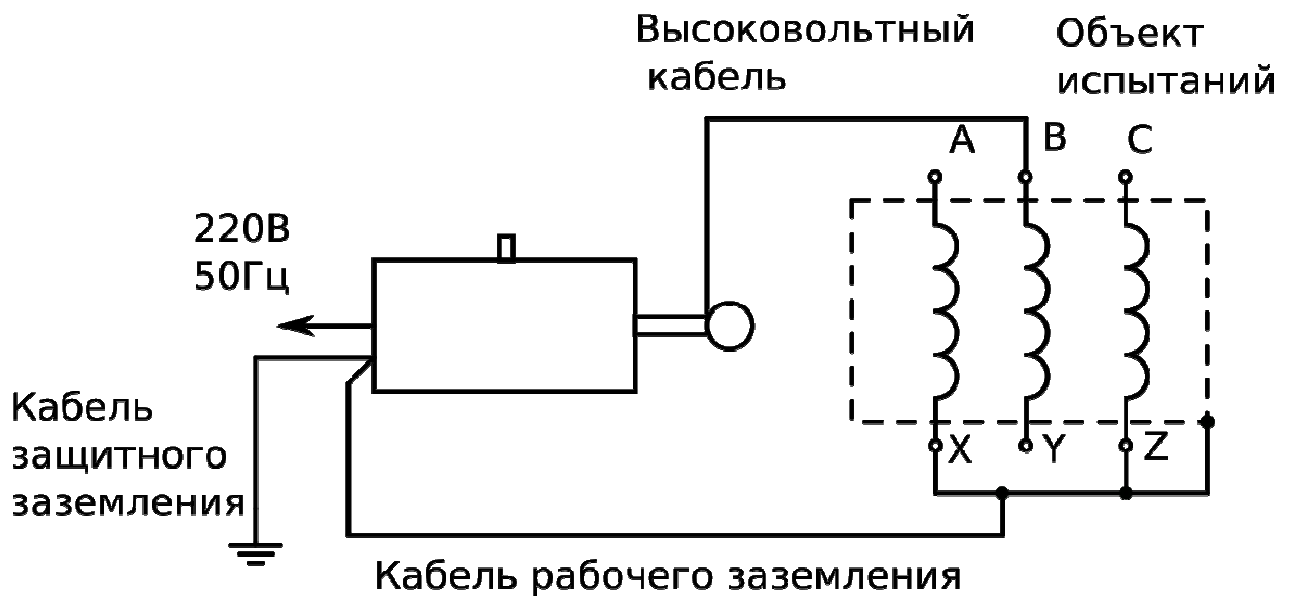


Рисунок 4 – Упрощённая схема соединений АИИ-30/3 при испытании сопротивления изоляции электродвигателя (объекта испытаний).

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6.3 Работа с аппаратом

6.3.1 После выполнения подготовки к работе по п. 6.2 испытание проводится в ручном автоматизированном или автоматическом режиме.

Последовательность действий при проведении испытания изоляции в ручном режиме («РУЧНОЙ») изложена в таблице 6.1.

Последовательность действий при проведении испытания изоляции в автоматическом режиме («НЕЛИН») для определения коэффициента нелинейности изложена в таблице 6.2.

Последовательность действий при проведении испытания изоляции в автоматическом режиме («ПОЛЯР») для определения коэффициента поляризации изложена в таблице 6.3.

Таблица 6.1 – Последовательность проведения испытания в ручном режиме

№ п/п	Действие	Показания цифрового табло	Свечение точечных индикаторов	Звуковой сигнал
1	Тумблер «РЕЖИМ» перевести в среднее положение «РУЧНОЙ» для работы в ручном режиме.	–	–	–
2	Включить электропитание аппарата выключателем "≈220 В". По умолчанию включен режим установки заданного напряжения и тока ограничения.	кВ – 2,00 мА – 1,000 МОм –	«Установка»	Длинный
3	Вращением регулятора «Уисп» установить заданное напряжение 1-й ступени испытания.	кВ – заданное мА – 1,000 МОм –	«Установка»	–
4	Вращением регулятора «Югр» установить максимальный допустимый ток утечки 1-й ступени испытания.	кВ – заданное мА – заданное МОм –	«Установка»	–
5	Нажать и удерживать не менее 3 с кнопку ВН «ВКЛ». Аппарат переходит в режим контроля выходных параметров. Выходное напряжение равномерно увеличивается до заданного значения со скоростью (1-2) кВ/с. Блокируется работа переключателей режимов работы.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН*»	Длинный
6	При достижении уровня 0,95 от заданного значения напряжения включается таймер и свечение индикатора «Уисп». Выходное напряжение стабилизируется.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН» «Уисп»	–

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подп. и дата.	

Продолжение таблицы 6.1

№ п/п	Действие	Показания цифрового табло	Свечение точечных индикаторов	Звуковой сигнал
7	Через 15 с регистрируются в памяти прибора текущие значения напряжения, тока утечки I15 и сопротивления R15. При этом светится индикатор «R15».	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН» «Уисп» «R15»	Короткий
8	Продолжение работы таймера. На цифровом табло – текущие значения.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН» «Уисп» «R15»	–
9	Через 60 с регистрируются текущие значения напряжения, тока утечки I60 и сопротивления R60. Включается второй таймер на 60 с. Свечение индикатора «R60».	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН» «Уисп» «R15» «R60»	Длинный
10	Через 5 с снимается блокировка переключателей режимов работы. На цифровом индикаторе – текущие значения.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ВН» «Уисп»	Короткий
11	Завершить испытание принудительно, нажав кнопку ВН «ВЫКЛ», или через 60 сот начала работы второго таймера испытание завершится автоматически. При этом выходное напряжение плавно уменьшится до нуля. Либо в течение 60 сот звукового сигнала перейти к испытанию на следующей ступени напряжения по п. 13–14 данной таблицы.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	–	–
12	Если при выполнении п. 5-11 ток утечки превысит заданное значение Iогр, испытание прекращается. Нажать кнопку ВН «ВЫКЛ».	кВ – текущее мА – текущее МОм –	«Iогр»	Длинный периодический
13	Для испытания изоляции на следующей ступени напряжения нажатием на кнопку «Уисп» перевести аппарат в режим установки заданных значений напряжения и тока ограничения.	кВ – заданное мА – заданное МОм –	«Установка»	–
14	Выполнить п. 3–12.			
15	После завершения испытания на последней ступени напряжения автоматически рассчитываются коэффициенты абсорбции для каждого напряжения и коэффициент нелинейности в соответствии с РД 34.45-51.300-97.			
16	Перейти к просмотру результатов испытания по пп. 6.3.2 настоящего руководства.			

ВН* – Высокое напряжение.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Таблица 6.2 – Последовательность проведения испытания в автоматическом режиме для определения коэффициента нелинейности

№ п/п	Действие	Показания цифрового табло	Свечение точечных индикаторов	Звуковой сигнал
1	Тумблер «РЕЖИМ» перевести в положение «НЕЛИН».	–	–	–
2	Включить электропитание аппарата выключателем "~220 В". По умолчанию включен режим установки заданного напряжения. Ток ограничения устанавливается автоматически в соответствии с РД 34.45-51.300-97.	кВ – 10,0 мА – 0,250 МОм –	«НЕЛИН» «Установка»	Короткий
3	Вращением регулятора «Уисп» установить значение максимального испытательного напряжения с дискретностью 0,1 кВ.	кВ – заданное мА – 0,250 МОм –	«НЕЛИН» «Установка»	–
4	Автоматически рассчитывается напряжение ступеней испытания.			
5	Нажать и удерживать не менее 3 с кнопку ВН «ВКЛ». Аппарат переходит в режим контроля выходных параметров. Выходное напряжение равномерно увеличивается до рассчитанного значения 1-й ступени со скоростью (1-2) кВ/с. Блокируется работа переключателей режимов работы.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«НЕЛИН» «ВН»	Короткий
6	При достижении уровня 0,95 от заданного значения напряжения, включается свечение индикатора «Уисп» и запускается таймер на 60 с. Выходное напряжение стабилизируется.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«НЕЛИН» «ВН» «Уисп»	–
7	Через 15 с регистрируются в памяти прибора текущие значения напряжения, тока утечки I15 и сопротивления R15.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«НЕЛИН» «ВН» «Уисп» «R15»	Короткий
8	Через 60 с регистрируются текущие значения напряжения, тока утечки I60 и сопротивления R60.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«НЕЛИН» «ВН» «Уисп» «R15», «R60»	Короткий
9	После регистрации параметров соответствующих отсчету времени 60 с аппарат автоматически переходит к испытанию на следующей ступени напряжения по п. 6-8 настоящей таблицы.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«НЕЛИН» «ВН» «Уисп» «R15»/«R60»	Короткий

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6	При достижении уровня 0,95 от заданного значения напряжения, включается свечение индикатора «Уисп» и запускается таймер на 600 с. Выходное напряжение стабилизируется.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ПОЛЯР» «ВН» «Уисп»	–
7	Через 60 с регистрируются в памяти прибора текущие значения напряжения, тока утечки I60 и сопротивления R60.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ПОЛЯР» «ВН» «Уисп» «R60»	Короткий
8	Через 600с регистрируются в памяти прибора текущие значения напряжения, тока утечки I600 и сопротивления R600.	кВ – текущее мА – текущее МОм – текущее	«ПОЛЯР» «ВН» «Уисп» «R60», «R600»	Короткий
9	После выполнения испытания при заданном напряжении выходное напряжение снижается до нуля. Автоматически рассчитывается коэффициент поляризации $PI = R600/R60$. Автоматически включается режим просмотра результатов испытания.	кВ – U60 мА – I60 МОм – R60	«ПОЛЯР» «Результаты» «R60»	
10	Перейти к просмотру результатов испытания по пп. 6.3.2 настоящего руководства.			
11	Если при выполнении п. 5-10 ток утечки превысит заданное значение Iогр, испытание прекращается. Нажать кнопку ВН «ВЫКЛ».	кВ – текущее мА – текущее МОм –	«Iогр»	Длинный
12	При необходимости допускается завершить испытание досрочно нажав кнопку ВН «ВЫКЛ»/		«Результаты»	

6.3.2 Для включения/выключения режима просмотра результатов испытания нажать и удерживать не менее 3 секунды кнопку/регулятор «Iогр/РЕЗУЛЬТ».

При включении режима просмотра результатов испытания на цифровом табло отображаются результаты первого испытания: напряжение, ток, сопротивление, а также светится индикатор R15в режиме «НЕЛИН» или R60 в режиме «ПОЛЯР». Просмотр результатов измерений выполняется последовательно пошаговым вращением ручки регулировки тока. При этом значение напряжения и свечение индикаторов R15, R60 или R600 указывают на соответствие результатов испытаний. После отображения результатов вычисления сопротивления последовательно отображаются значения:

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ	Лист 20
-----	------	----------	-------	------	-----------------------	------------

- коэффициентов абсорбции при соответствующих значениях напряжения, затем коэффициент нелинейности для режима «НЕЛИН»;
- коэффициента поляризации при соответствующем значении напряжении для режима «ПОЛЯР».

При выключении электропитания аппарата данные результатов испытания сохраняются и доступны к просмотру при последующем включении электропитания.

6.3.3 Если в процессе испытания при включенном источнике высокого напряжения нажать и удерживать кнопку ВН «ВКЛ», то на цифровом табло вместо значения сопротивления отображается номер ступени напряжения испытания и текущее значение таймера в секундах.

6.3.4 Завершение работы

По окончании испытаний необходимо отключить питание, снять остаточный заряд ёмкости объекта посредством специальной разрядной штанги, заземлить испытуемый объект, разобрать схему испытания.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Аппарат испытания изоляции АИИ-30/3 предусматривает индикацию тока и напряжения на различных уровнях выходного напряжения в диапазоне от 2,0 до 30 кВ и относится к электроустановкам с рабочим напряжением свыше 1000 В, поэтому все работы должны выполняться в соответствии с требованиями электробезопасности «Правил техники безопасности для электроустановок свыше 1000 В» и ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75.

7.2 Требования к персоналу:

- перед проведением испытаний персонал должен изучить порядок выполнения работ, методику измерений, а также инструкции по эксплуатации используемого оборудования;

- производитель работ и допускающий (ответственный за правильность допуска к работе, приемку рабочего места и др.) должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

- наблюдающий (осуществляет надзор за выполнением работ и отвечает за безопасность сотрудников от поражения электрическим током и др.) должен иметь квалификационную группу не ниже III.

7.3 Конструктивное исполнение аппарата исключает возможность попадания электрического напряжения на конструкции, не являющиеся токопроводящими элементами.

7.4 Корпус аппарата приспособлен для заземления и имеет клемму заземления с обозначением по ГОСТ 25874-83 « \perp ».

7.5 Включение аппарата без заземления категорически запрещается. В качестве заземляющего проводника необходимо использовать гибкий провод в прозрачной эластичной изоляции (такой же провод требуется для подключения нулевого вывода объекта испытаний).

7.6 Аппарат имеет световую индикацию и звуковую сигнализацию о включении питания и подаче высокого напряжения.

7.7 При работающем аппарате запрещается:

- отсоединять и подсоединять аппарат к объекту испытания;
- отсоединять и подсоединять заземление аппарата;
- устанавливать и снимать предохранитель;
- оставлять аппарат под напряжением без присмотра обслуживающего персонала.

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

8.1 Для хранения аппарата подходят закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

8.2 Аппарат хранится в упаковке. Срок хранения – 3 года.

Изготовитель:

ООО НПП “Электромаш”

346428 г.Новочеркасск Ростовская обл, ул. Полевая 7, пос.Ключевой
+7(863-5) 225350, 225351, 225371.

www.electromash.com

sales@electromash.com

Изн. № подп.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Сведения о движении аппарата АИИ-30/3 при эксплуатации внести в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9.2 Сведения о приеме и передаче аппарата АИИ-30/Звнести в таблицу 9.2.

Таблица 9.2

Дата	Состояние изделия	Основание(наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9.3 Сведения о закреплении аппарата АИИ-30/3 при эксплуатации внести в таблицу 9.3.

Таблица 9.3

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		закрепление	открепление	

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9.4 Сведения о выполненных работах во время эксплуатации занести в таблицу 9.4.

Таблица 9.4

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

Инов. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9.5 Сведения о перемещении при хранении занести в таблицу 9.5.

Таблица 9.5

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

Индв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

9.6 Сведения о рекламациях занести в таблицу 9.6.

Таблица 9.6

Дата обнаружения неисправности	Общая наработка изделия, час	Дата ремонта	Причина неисправности Наименования заменяемых деталей	Подпись лица, проводившего ремонт

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

10 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

Номер бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

Лист регистрации изменений

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.411.000.000 РЭ

