

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт
метрологии»

Н.А. Жагора

2014 г.



**Установки высоковольтные
измерительные (испытательные)
УПУ-21/1, УПУ-21/2**

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений**

Регистрационный № РБ 03 13 5108 13

Выпускают по ТУ РБ 100039847.061-2004

Назначение и область применения

Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21/1, УПУ-21/2 (далее – установки) предназначены для испытания электрической прочности изоляции напряжением постоянного или переменного тока, а также для измерения тока утечки изоляции электротехнических и радиоэлектронных изделий по постоянному току.

Установки применяют в научно-исследовательских институтах, при производстве и испытаниях радио- и электротехнической продукции на предприятиях, в испытательных центрах и лабораториях, ремонтных мастерских.

Описание

Установка представляет собой регулируемый высоковольтный источник напряжения постоянного и переменного тока со встроенным измерителем.

Установки изготавливают в двух модификациях: УПУ-21/1, УПУ-21/2.

Установка УПУ-21/1 имеет выходное напряжение, регулируемое от 0 до 5 кВ.

Установка УПУ-21/2 имеет выходное напряжение, регулируемое от 0 до 10 кВ.

Принцип действия установок основан на преобразовании напряжения переменного тока 230 В от сети питания через повышающий трансформатор в напряжение постоянного или переменного тока, регулируемое автотрансформатором.

Измерение тока утечки осуществляется с помощью встроенного датчика тока.

Внешний вид установок представлен на рисунках 1, 2.

Схема пломбирования установок от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения знака поверки приведена в приложении А.



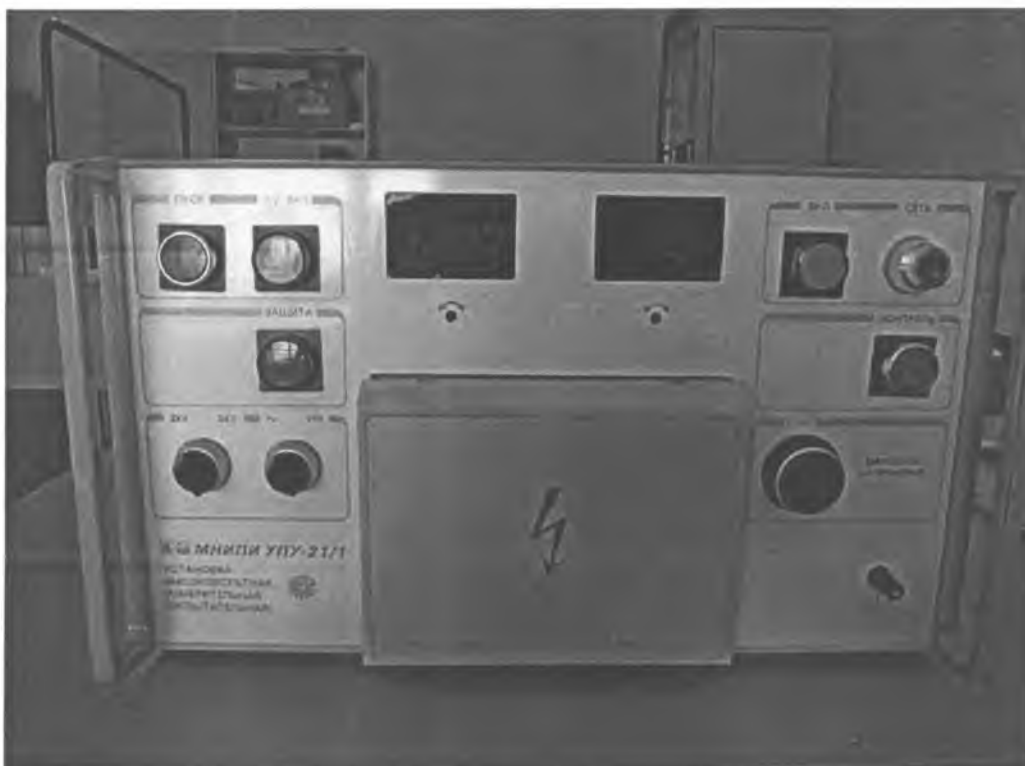


Рисунок 1 – УПУ-21/1



Рисунок 2 – УПУ-21/2



Основные технические и метрологические характеристики

1 Диапазоны воспроизведения выходного напряжения постоянного и переменного тока:

- для установки УПУ-21/1 от 0 до 2 кВ и от 0 до 5 кВ;
- для установки УПУ-21/2 от 0 до 3 кВ и от 0 до 10 кВ.

Пределы допускаемой приведенной погрешности выходного напряжения постоянного и переменного тока $\pm 3\%$.

2 Ток нагрузки не менее 1 мА.

3 Токи утечки изоляции измеряются по встроенному миллиамперметру со шкалой от 0 до 0,1 мА. Миллиамперметр работает только в режиме напряжения постоянного тока. Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения тока по встроенному миллиамперметру в диапазоне от 0,01 до 0,1 мА равны $\pm 15\%$.

4 Амплитудное значение пульсаций напряжения постоянного тока относительно установленного выходного напряжения на холостом ходу не более 5%.

5 Время пропадания выходного напряжения при срабатывании защиты не более 1 с.

6 Диапазон срабатывания тока защиты от 100 до 120 мА.

Ток короткого замыкания выхода не менее 200 мА.

7 Мощность, потребляемая установками от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц, не более 500 В·А.

8 Габаритные размеры установок $(485\pm 3) \times (295\pm 3) \times (475\pm 3)$ мм.

9 Масса установок:

- УПУ-21/1 не более 32 кг;
- УПУ-21/2 не более 37 кг.

Масса установок в упаковке:

- УПУ-21/1 не более 39 кг;
- УПУ-21/2 не более 44 кг.

10 Питание установок осуществляется от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В частотой $(50\pm 0,5)$ Гц.

11 Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

12 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C от 10 до 35;
- относительная влажность воздуха, % 80 при температуре 25 °C;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800).

13 Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха, °C от минус 50 до плюс 50;
- относительная влажность воздуха, % 95 при температуре 25 °C;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800).

14 Уровень радиопомех, создаваемых установкой, не превышает значений, установленных СТБ EN 55011-2012 для оборудования класса В.

15 Устойчивость к воздействию внешних помех.

Устойчивость к электростатическим разрядам при непосредственном (контактном) воздействии электростатического разряда соответствует испытательному уровню 2 по СТБ IEC 61000-4-2-2011, критерий качества функционирования В.

Устойчивость к динамическим изменениям в цепях электропитания соответствует классу 2 по СТБ МЭК 61000-4-11-2006, критерий качества функционирования В.



Устойчивость к наносекундным импульсным помехам соответствует испытательному уровню 2 по СТБ МЭК 61000-4-4-2006, критерий качества функционирования В.

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю соответствует степени жесткости 2 по СТБ ИЕС 61000-4-3-2009, критерий качества функционирования А.

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии соответствует 2 классу условий эксплуатации по СТБ МЭК 61000-4-5-2006, критерий качества функционирования В.

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотным электромагнитным полем на портах электропитания переменного тока, соответствует степени жесткости 2 по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011, критерий качества функционирования А.

16 Время установления рабочего режима не более 5 мин.

17 Время непрерывной работы в рабочих условиях применения не менее 8 ч.

18 Показатели надёжности

- средняя наработка на отказ не менее 5000 ч.

- средний срок службы не менее 5 лет.

- средний срок сохраняемости не менее 4 лет для отапливаемых хранилищ.

- среднее время восстановления работоспособного состояния не более 4 ч.

Знак Утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на передние панели установок методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность

Комплект поставки установок указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	
		УПУ-21/1	УПУ-21/2
Установка высоковольтная измерительная (испытательная)	УШЯИ.441329.014 УШЯИ.441329.014 -01	1	1
Комплект монтажных частей:			
- кабель	УШЯИ.685641.009	1	1
- кабель	УШЯИ.685641.012	1	1
- шнур соединительный	ЯНТИ.685631.010-02	1	1
Комплект запасных частей:			
- вилка 2РМ14КПН4Ш1В1;	ГЕО.364.126 ТУ	1	1
- вставка плавкая ВП2Б-1В 6,5 А 250 В;	ОЮО.481.005 ТУ	2	2
- переключатель МП-1203		1	1
Комплект упаковки	УШЯИ.305646.090 УШЯИ.305642.182	1 1	1 1
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.441329.014 РЭ	1	1
Методика поверки	УШЯИ.441329.014 МП МРБ МН.1445-2005	1	1



Технические документы

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»;

ТУ РБ 100039847.061-2004 «Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21/1, УПУ-21/2. Технические условия».

МРБ МН. 1445-2005 «Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-21/1, УПУ-21/2. Методика поверки».

Заключение

Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21/1, УПУ-21/2 соответствуют ГОСТ 22261-94, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.091-2002 и ТУ РБ 100039847.061-2004.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

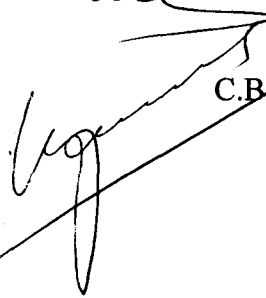
Изготовитель

Открытое акционерное общество «МНИПИ», 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.
Тел.: (017) 2622124; факс: (017) 2628881
e-mail: oaomnipi@mail.belpak.by; <http://www.mnipi.by>

Первый заместитель генерального директора
ОАО «МНИПИ»

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 А.А. Володкевич

 С.В. Курганский





Приложение А (обязательное)

Место нанесения оттиска
клейма поверителя



Место
нанесения оттиска
клейма ОТК

Рисунок А.1 – Место нанесения оттиска поверительного клейма и оттиска клейма ОТК (вид установок сзади)

Место нанесения знака поверки
государственного поверителя

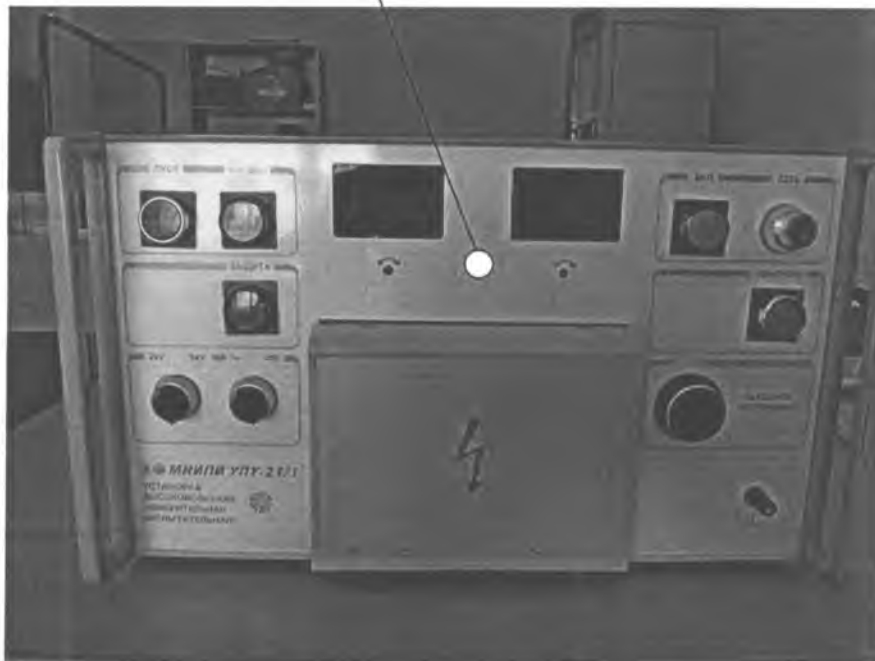


Рисунок А.2 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) (вид установок спереди)