

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского

унитарного предприятия

Белорусский Государственный

институт метрологии"



В.Л. Гуревич

2018

<b>Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>03.13.5107.18</u>
--	---

Выпускают по ТУ РБ 100039847.061-2004.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21 (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 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 выпускают в трех модификациях - УПУ-21, УПУ-21/1, УПУ-21/2, отличающиеся диапазоном выходного напряжения и диапазоном тока срабатывания защиты.

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

Измерение тока утечки осуществляется с помощью встроенного датчика тока.

Внешний вид установок представлен на рисунках 1 - 3.

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



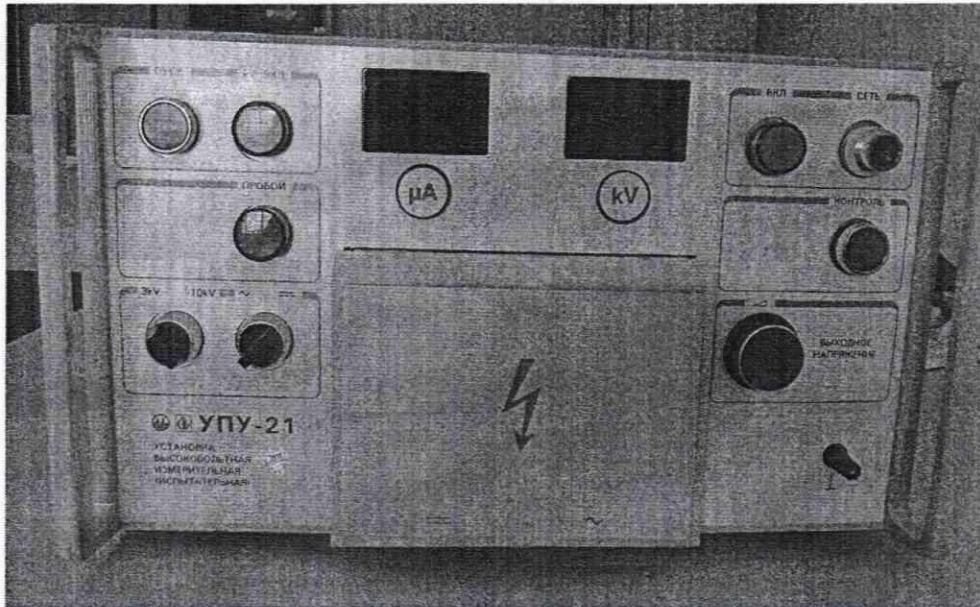


Рисунок 1 – Установка УПУ-21. Внешний вид

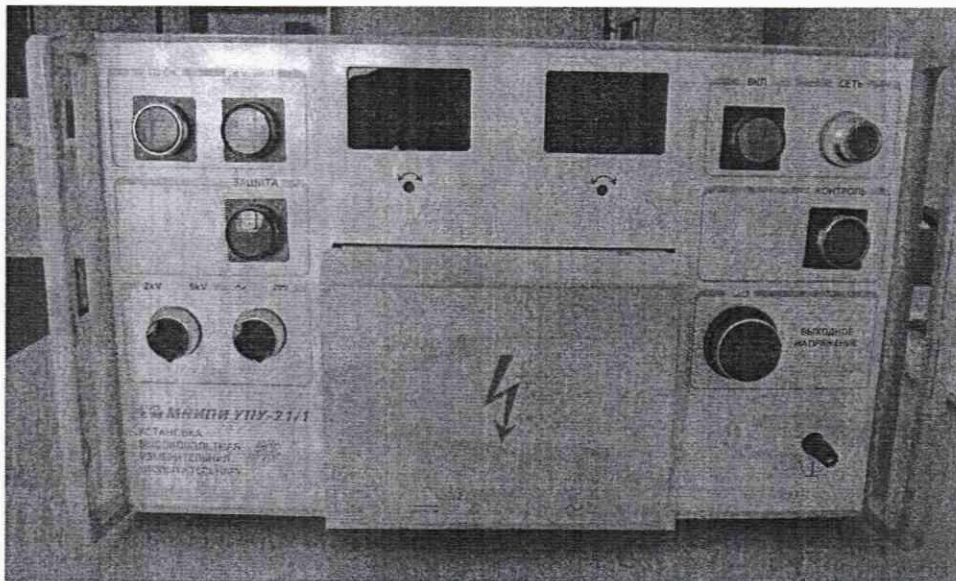


Рисунок 2 – Установка УПУ-21/1. Внешний вид

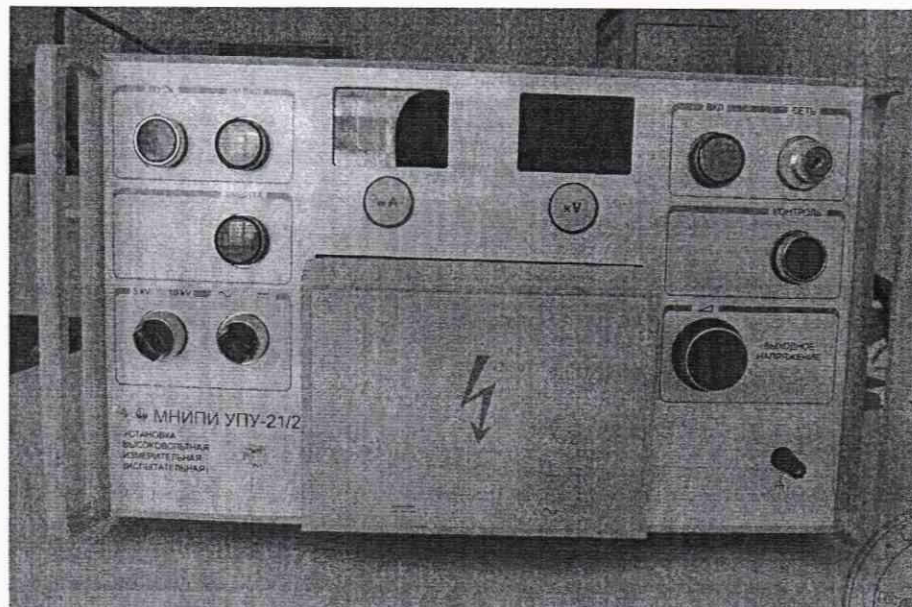


Рисунок 3 – Установка УПУ-21/2. Внешний вид





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики установок представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение		
	УПУ-21	УПУ-21/1	УПУ-21/2
1 Диапазоны воспроизведения выходного напряжения постоянного и переменного тока, кВ	от 0 до 3 от 0 до 10	от 0 до 2 от 0 до 5	от 0 до 3 от 0 до 10
2 Пределы допускаемой приведённой погрешности выходного напряжения постоянного и переменного тока, %	± 4	± 3	± 3
3 Ток нагрузки, мА, не менее	1		
4 Диапазон измерения тока утечки по встроенному миллиамперметру, мА	от 0,01 до 0,1		
5 Пределы допускаемой приведённой погрешности при измерении тока утечки в диапазоне от 0,01 до 0,1 мА, %	±15		
6 Амплитудное значение пульсации напряжения постоянного тока относительно установленного выходного напряжения на холостом ходу, %, не более	5		
7 Время пропадания выходного напряжения при срабатывании защиты, с, не более	1		
8 Диапазон срабатывания тока защиты, мА	от 10 до 50	от 100 до 120	от 100 до 120
9 Ток короткого замыкания выходов, мА, не менее	200		
10 Мощность, потребляемая установкой от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц, В·А, не более	500	625	1250
11 Питание от сети переменного тока напряжением	(230±23) В, частотой 50 Гц		
12 Степень защиты оболочки	IP20 по ГОСТ 14254-2015		
13 Показатели надежности:			
- средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000		
- средний срок службы, лет, не менее	5		
14 Масса установки, кг, не более	38	32	37
15 Габаритные размеры установки, мм, не более	480×295×475		
16 Рабочие условия применения:			
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 °С до 35 °С		
- относительная влажность воздуха, %	до 80 % при температуре 25 °С		
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)		

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель установки методом офсетной печати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

1 Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-21*	1 шт.
2 Комплект монтажных частей	1 шт.
3 Комплект запасных частей	1 шт.
4 Руководство по эксплуатации	1 экз.
5 Методика поверки МП МН.1081-2002 (на установку УПУ-21)	1 экз.
6 Методика поверки МРБ МП.1445-2005 (на установки УПУ-21/1, УПУ-21/2)	1 экз.

\* Модификации по требованию заказчика

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ IEC 61010-1-2014 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования";

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 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

ТУ РБ 100039847.061-2004 "Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21. Технические условия";

МП МН. 1081 -2002 "Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-21. Методика поверки";

МРБ МП. 1445 -2005 "Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-21/1, УПУ-21/2. Методика поверки".



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-21 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61010-1-2014, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 22261-94 и ТУ РБ 100039847.061-2004, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларации о соответствии № ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 10418 от 11.02.2015, № ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 10421 от 11.02.2015).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.  
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)237-18-77, факс: (017)237-23-92 E-mail: [oaomnipi@mail.belpak.by](mailto:oaomnipi@mail.belpak.by);  
<http://www.mnipi.by>

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский

Первый заместитель генерального директора -  
главный инженер ОАО "МНИПИ"

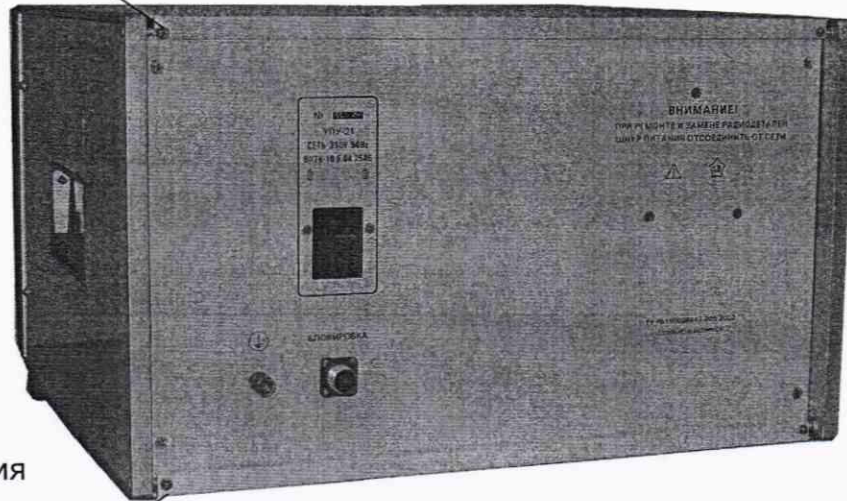
А.А. Володкевич





ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

Место нанесения  
поверительного клейма



Место нанесения  
клейма ОТК

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

Место нанесения знака поверки  
государственного поверителя

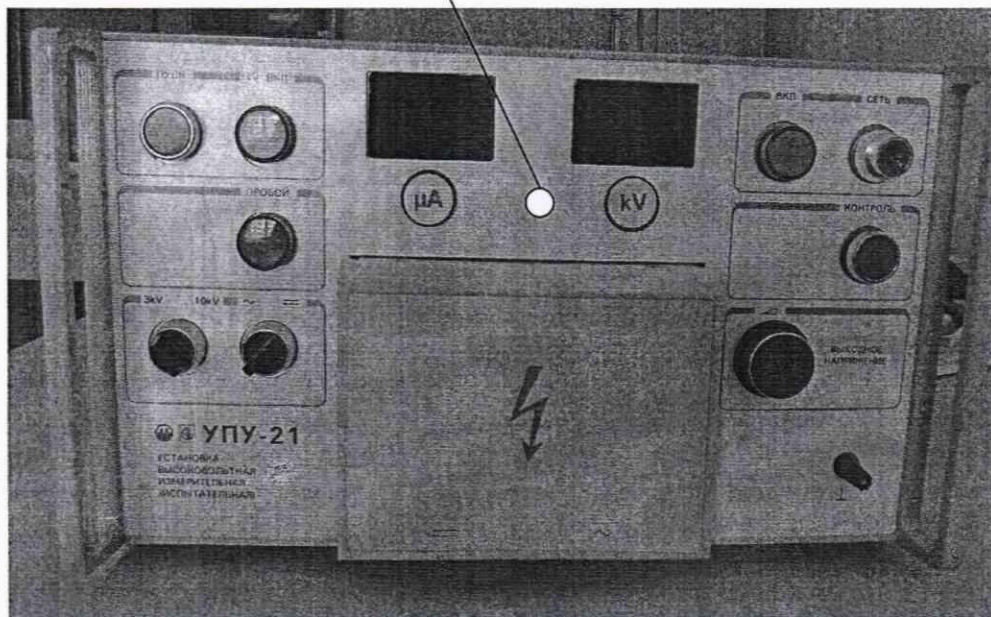


Рисунок А.2 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)  
(вид установок спереди)

