

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3742

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-22,  
ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2788 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
26 января 2006 г.

*КМКО1-06 от 26.01.2006.  
Судомасов*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Республиканского унитарного  
Предприятия «Белорусский  
Государственный институт  
метрологии»

Н.А. Жагора

2006

**Установки высоковольтные  
измерительные (испытательные)  
УПУ-22**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № РБ 03 13 2788 06

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.068-2005

## Назначение и область применения

Установки высоковольтные измерительные (испытательные) УПУ-22 (далее – установки) предназначены для испытания электрической прочности изоляции напряжением постоянного или переменного тока, для измерения тока утечки изоляции испытываемых объектов по постоянному току, а также для измерения сопротивления защитного заземления с использованием встроенного регулируемого источника переменного тока.

Установки применяются 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 встроенными измерителями.

Принцип действия установки основан на преобразовании напряжения переменного тока 230 В от сети питания через повышающий трансформатор в напряжения постоянного и переменного тока, регулируемые автотрансформатором.

Измерение сопротивления осуществляется с помощью встроенного измерителя сопротивления и регулируемого источника переменного тока.

Внешний вид установки приведен на рисунке 1.

Схема пломбирования установки от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска Государственного поверительного клейма приведена в приложении к описанию типа (приложение А).



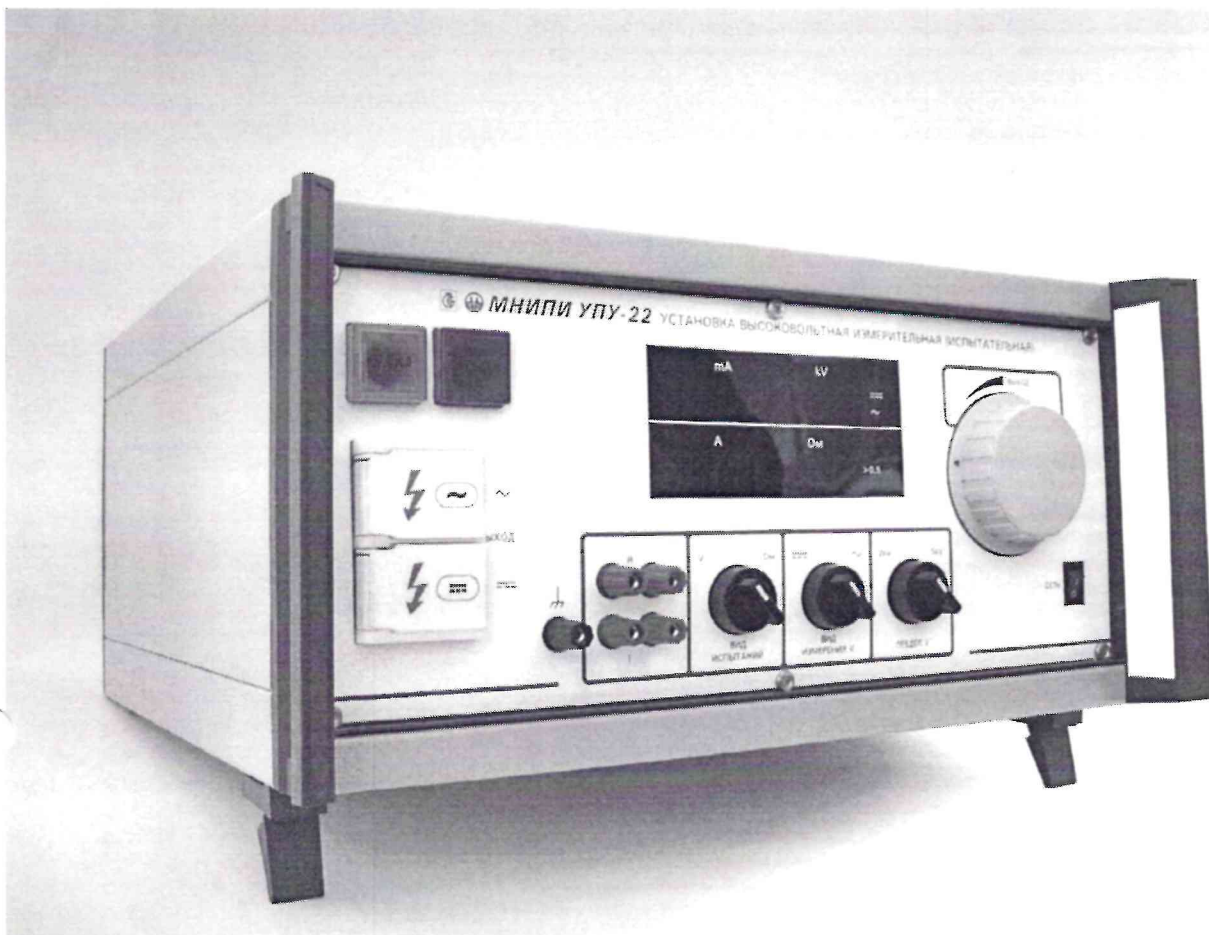


Рисунок 1 – Внешний вид установки

## Основные технические и метрологические характеристики

1 Диапазоны установки выходного напряжения постоянного и переменного тока от 0 до 2 кВ и от 0 до 5 кВ.

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

2 Ток нагрузки выходного напряжения постоянного и переменного тока не менее 1 мА.

3 Амплитудное значение пульсации напряжения постоянного тока относительно установленного выходного напряжения 5 кВ не более  $\pm 5\%$ .

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

5 Диапазон тока срабатывания защиты от 101 до 140 мА.

6 Диапазон регулировки встроенного источника переменного тока от 10 до 25 А.

Пределы допускаемой приведенной погрешности встроенного источника переменного тока  $\pm 5\%$ .

7 Диапазон измерения сопротивления защитного заземления от 0,01 до 0,10 Ом.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения сопротивления защитного заземления  $\pm 5\%$ .



8 Диапазон измерения тока по встроенному миллиамперметру от 0,05 до 20,00 мА.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения тока по встроенному миллиамперметру  $\pm 10\%$ .

9 Мощность, потребляемая установкой от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц не более 700 В·А.

10 Габаритные размеры установки не более 460x220x480 мм.

11 Масса установки не более 35 кг.

Масса установки в упаковке не более 42 кг.

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

13 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых установкой, должен соответствовать требованиям СТБ ГОСТ Р 51318.22-2001 для оборудования класса А.

14 Установка должна быть устойчивой к воздействию внешних помех и соответствовать требованиям СТБ ГОСТ Р 51317.4.2-2001 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В; СТБ ГОСТ Р 51317.4.4-2001 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В; СТБ ГОСТ Р 51317.4.11-2001 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования В; СТБ ГОСТ Р 51317.4.3-2001 (степень жесткости 2), критерий качества функционирования А; СТБ ГОСТ Р 51317.4.5-2001 (класс условий эксплуатации 2), критерий качества функционирования В;

15 По требованиям безопасности установка должна соответствовать ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002 (оборудование класса I, степень загрязнения 2, категория монтажа II), а также настоящим ТУ.

16 Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

17 Вид климатического исполнения установки - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

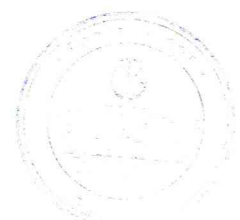
18 Условия эксплуатации:

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

19 Условия транспортирования:

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

20 Время установления рабочего режима не более 5 мин.



21 Время непрерывной работы в рабочих условиях применения не менее 8 ч при работе в режиме испытания постоянным или переменным напряжением, а при измерении сопротивления защитного заземления в повторно-кратковременном режиме с интервалом 5 минут.

22 Средняя наработка на отказ  $T_0$  не менее 5000 ч.

23 Средний срок службы  $T_{сл}$  не менее 5 лет.

24 Среднее время восстановления работоспособного состояния  $T_v$  не более 4 ч.

## Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель установки методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

## Комплектность

Комплект поставки установки указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Кол
Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22	УШЯИ.441329.015	1
Комплект монтажных частей:		
- кабель	УШЯИ.685641.009	1
- кабель	УШЯИ.685641.012	1
- кабель КИ	УШЯИ.685611.260	1
- кабель КН	УШЯИ.685641.014	2
- шнур соединительный SCZ-1	ЯНТИ.685631.010-02	1
Вставка плавкая ВП2Б-1В 5,0 А F	ОЖО.481.005 ТУ	2
Комплект упаковки	УШЯИ.305646.092	1
	УШЯИ.305642.193	1
Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22		1
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.441329.015 РЭ	
Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22	УШЯИ.441329.015 МП	
Методика поверки	МРБ МП.1533-2006	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 ВУ 100039847.068-2005 «Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22. Технические условия».

МРБ МН.1533-2006 «Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22. Методика поверки».

### Заключение

Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22 соответствует ГОСТ 22261-94, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.091-2002 и ТУ ВУ 100039847.068-2005.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.


Научно-исследовательский  
Испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
Тел. 234-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «МНИПИ»,  
220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73, тел. 262-21-24

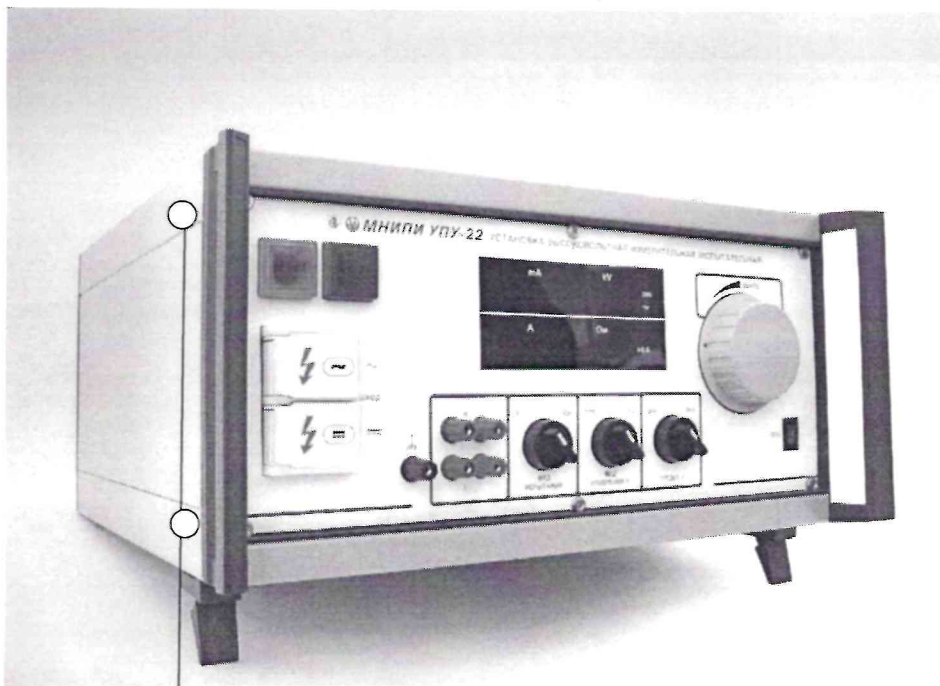
Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Технический директор ОАО «МНИПИ»

  
С.В. Курганский

  
А.А. Володкевич

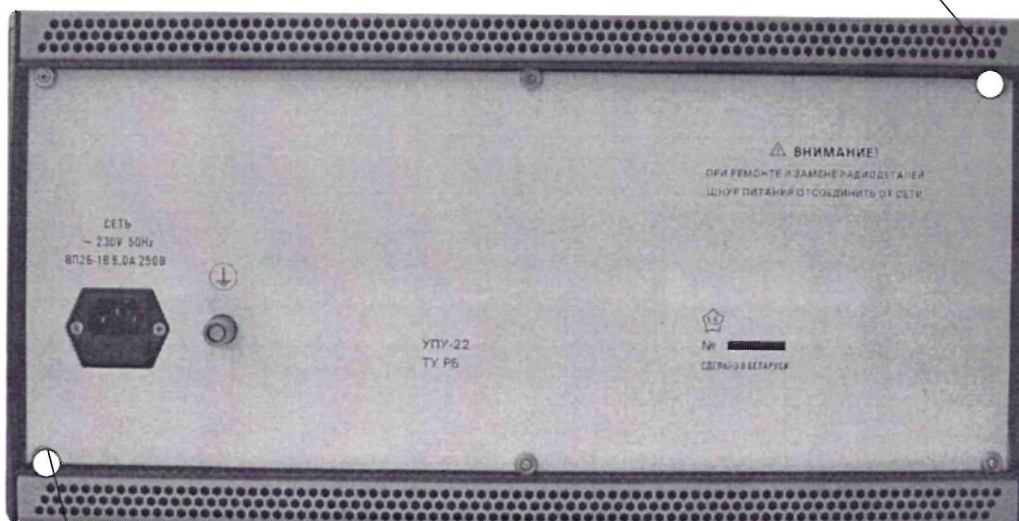
Приложение А  
(обязательное)



Место  
нанесения оттисков  
клейм ОТК

Рисунок А.1 – Место нанесения оттисков клейм ОТК (вид установки с левого бока)

Место нанесения оттиска Государственного  
поверительного клейма



Место  
нанесения оттиска  
клейма ОТК

Рисунок А.2 – Место нанесения оттиска Государственного поверительного клейма и  
оттиска клейма ОТК (вид установки сзади)



