

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

#### Назначение средства измерений

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.

#### Описание средства измерений

Установки представляют собой регулируемый высоковольтный источник напряжения постоянного и переменного тока со встроенными измерителями.

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

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

Установки применяются при производстве и испытаниях радио- и электротехнической продукции на предприятиях, в испытательных центрах и лабораториях, ремонтных мастерских.

Фотография общего вида установки приведена на рисунке 1.

Схема пломбирования установки от несанкционированного доступа с указанием мест нанесения знака поверки и оттисков клейм ОТК приведена на рисунках 2 и 3.



Рисунок 1 - Общий вид установки

Место нанесения  
знака поверки



Рисунок 2 - Место нанесения знака поверки и оттиска клейма ОТК  
(вид установки сзади)

Место  
нанесения оттисков  
клейм ОТК



Рисунок 3 - Место нанесения оттисков клейм ОТК (вид установки с левого бока)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение               |
|--|------------------------|
| Диапазоны установки и воспроизведения выходного напряжения постоянного и переменного тока, кВ  | от 0 до 2<br>от 0 до 5 |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности при установке и воспроизведении выходного напряжения постоянного и переменного тока, %             | ±3,0                   |
| Диапазон измерений тока утечки, мА   | от 0,05 до 20,00       |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности при измерении тока утечки, %   | ±10,0                  |
| Диапазон воспроизведения силы переменного тока (для встроенного источника), А  | от 10 до 25            |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности при воспроизведении силы переменного тока (для встроенного источника), %                           | ±5,0                   |
| Диапазон измерений сопротивления защитного заземления при токе 25 А частотой 50 Гц, Ом   | от 0,01 до 0,10        |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности при измерении сопротивления защитного заземления, %  | ±5,0                   |
| Амплитудное значение пульсации напряжения постоянного тока относительно установленного выходного напряжения 5 кВ на холостом ходу, %, не более | ±5,0                   |
| Диапазон срабатывания тока защиты, мА  | от 101 до 140          |
| Время пропадания выходного напряжения при срабатывании защиты, с, не более   | 1,0                    |

Таблица 2 - Технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                                 |
|---|--|
| Мощность, потребляемая установкой от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц, В·А, не более  | 700                                      |
| Рабочие условия применения:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- максимальная относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа | от +10 до +35<br>80<br>от 84,0 до 106,7  |
| Условия транспортирования:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- максимальная относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа  | от -50 до + 50<br>95<br>от 84,0 до 106,7 |
| Время установления рабочего режима, мин., не более  | 5  |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее   | 5000                                     |
| Средний срок службы, лет, не менее  | 5  |
| Среднее время восстановления работоспособности, ч, не более   | 4  |

Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики                | Значение    |
|--|-------------|
| Масса, кг, не более                        | 35          |
| Габаритные размеры (д×в×ш), мм, не более   | 480×220×460 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP20        |

### Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность установок приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

| Наименование   | Обозначение                           | Количество |
|--|---------------------------------------|------------|
| Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22  | УШЯИ.441329.015                       | 1          |
| Комплект монтажных частей для подключения установки к испытываемым объектам и к сети переменного тока: |                                       |            |
| - кабель   | УШЯИ.685641.009                       | 1          |
| - кабель   | УШЯИ.685641.012                       | 1          |
| - кабель КИ  | УШЯИ.685611.260                       | 1          |
| - кабель КН  | УШЯИ.685641.014                       | 1          |
| - шнур соединительный SCZ-1  | -                                     | 1          |
| Вставка плавкая ВП2Б-1В 5,0 А F  | ОЖО.481.005 ТУ                        | 2          |
| Комплект упаковки  | УШЯИ.305646.092                       | 1          |
|  | УШЯИ.305642.193                       | 1          |
| Руководство по эксплуатации  | УШЯИ.441329.015 РЭ                    | 1          |
| Методика поверки   | УШЯИ.441329.015 МП (МРБ МП.1533-2006) | 1          |

### Поверка

осуществляется по документу УШЯИ.441329.015 МП (МРБ МП.1533-2006) «Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22. Методика поверки», утвержденному Республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» (РУП «БелГИМ») 16.04.2006 г.

Основные средства поверки:

установка поверочная универсальная УППУ-МЭ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57346-14);

частотомер электронно-счетный ЧЗ-54 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5480-76).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на заднюю панель корпуса установки в местах крепления панели, в руководство по эксплуатации и в свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам высоковольтным измерительным (испытательным) УПУ-22**

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 12.2.091-2012 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

ТУ ВУ 100039847.068-2006 Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-22. Технические условия.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Минский научно-исследовательский приборостроительный институт» (ОАО «МНИПИ»), Республика Беларусь

Адрес: 220113, г. Минск, ул. Я.Коласа, 73

Телефон: 10 375 (17) 262-55-48

Факс: 10375 (17) 262-88-81

E-mail: [oaomnipi@mail.belpak.by](mailto:oaomnipi@mail.belpak.by)

Web-сайт: [www.mnipi.by](http://www.mnipi.by)

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.