

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV

#### Назначение средства измерений

Аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV (далее по тексту – аппарат УН36S-6kV) предназначен для измерения действующего значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц и токов утечки при испытании изоляции защитных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия аппарата контрольно-измерительного УН36S-6kV основан на преобразовании напряжения питающей сети в высокое напряжение переменного тока с помощью повышающего трансформатора. Напряжение и ток измеряются датчиками напряжения и тока, установленными во вторичной цепи трансформатора. После цифровой обработки информация о результатах измерений поступает на дисплей.

Функционально аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV состоит из измерительного блока и защитной клетки ДОСАВ типа «S». Измерительный блок содержит измерительную часть и источник регулируемого высокого напряжения, выполненных в одном корпусе.

Измерительная часть содержит встроенные измерители воспроизводимого напряжения, тока утечки объекта испытания и секундомер (таймер).

Таймер реализован на базе микроконтроллера. С помощью таймера задаются различные значения времени воспроизведения высокого напряжения.

Защитная клетка ДОСАВ типа «S» выполнена из электроизоляционного материала с подвижной крышкой из оргстекла. Клетка оборудована концевым выключателем со специально открывающимся контактом (выключатель персональной защиты). Выключатель персональной защиты предназначен для того, чтобы при открытии клетки высокое напряжение отключалось автоматически. Два высоковольтных провода клетки проверки прикрепляются к выходу высокого напряжения контролера высокого напряжения.

Испытуемые объекты полностью помещаются в клетку, обеспечивая защиту оператора от касания с объектом, находящимся под напряжением.

Задняя стенка силового блока крепится на 4-х шурупах, один из которых пломбируется с целью ограничения доступа к измерительной цепи.

В аппаратах контрольно-измерительных УН36S-6kV применена схема защиты от токов перегрузки и короткого замыкания, а также схема защиты от перенапряжения. При достижении заданных характеристик схема отключает дальнейший подъем высокого напряжения



Общий вид аппарата контрольно-измерительного УН36S-6кV

### Программное обеспечение

Встроенное ПО (микропрограмма) реализует выбор, установку и корректировку выходных характеристик аппарата УН36S-6кV, а также измерение их фактических значений.

Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно на базе микроконтроллера и является метрологически значимым. Вклад ПО в суммарную погрешность аппарата УН36S-6кV незначителен, так как определяется погрешностью дискретизации (погрешностью АЦП и ЦАП), являющейся ничтожно малой.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное	Микропрограмма	1.5.2	6c9115f67c0b12587f2554d1 4	md5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики аппарата контрольно-измерительного УН36S-6кV

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измерения действующего значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, кВ	От 1,0 до 6,0
Максимальное выходное напряжение, кВ: при токе от 1,0 мА до 20,0 мА при токе от 21,0 мА до 100 мА	6,00 5,50
Диапазон измерения силы переменного тока, мА	От 1,0 до 100,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения действующего значения напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, не более, %	1,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения действующего значения силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, не более, %	1,0

Коэффициент несинусоидальности выходного напряжения аппарата УН36S-6kV, не более, %	5
Стабильность выходного напряжения аппарата УН36S-6kV, В	±20
Дискретность отображения напряжения, В	10
Дискретность отображения тока, мА	0,1
Диапазон измерения времени испытания, с	1-99 с шагом 1 с
Напряжение питающей сети, В	230±1
Частота питающей сети, Гц	50±0,5
Коэффициент несинусоидальности кривой напряжения питающей сети, не более, %	5
Габаритные размеры (ширина, высота, глубина), не более, мм: измерительного блока защитной клетки ДОСАВ	305x165x270 670x495x525
Масса, не более, кг	16
Рабочие условия применения: температура, °С относительная влажность, % давление, кПа	От плюс 5 до плюс 40 От 30 до 80 (без конденсации влаги) От 84 до 106,7

Аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV предназначен для работы в закрытых помещениях.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на лицевую панель аппарата контрольно-измерительного УН36S-6kV и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

#### Комплектность средства измерений

В комплект аппарата контрольно-измерительного УН36S-6kV входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность аппарата контрольно-измерительного УН36S-6kV

Наименование	Количество, шт.
Аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV, зав. № 2016340708 1284	1
Защитная клетка ДОСАВ	1
Световая сигнализация WK36	1
Автотрансформатор TDGC2-3	1
Высоковольтные кабели	2
Паспорт	1
Методика поверки	1
Руководство по эксплуатации	1

#### Поверка

осуществляется по документу МП 48212-11 «Аппарат контрольно-измерительный УН36S-6kV. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2011 г. Основные средства поверки: вольтметр универсальный цифровой GDM78255A, диапазон измерения переменного напряжения от 0 до 600 В, погр. 0,2 % ; вольтметр универсальный АВМ-4400, диапазон измерений переменного тока до 500 мА, погр. 0,4 % ; трансформатор напряжения эталонный NVRD 40, кл. т. 0,1.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации 1284.002 РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к аппарату контрольно-измерительному УИЗ36S-6kV**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. Техническая документация фирмы-производителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда

**Изготовитель**

Фирма «ETL Prueftechnik GmbH », Германия.  
Адрес: Carl-Peters-Stra.е 23. D-70825 Korntal-Munchingen  
Телефон +49 711 83 99 39 - 0, факс +49 711 83 99 39 - 9,  
Web: [www.etl-prueftechnik.de](http://www.etl-prueftechnik.de)  
E-mail: [info@etl-prueftechnik.de](mailto:info@etl-prueftechnik.de)

**Заявитель**

ОАО «Аэрофлот»  
Адрес: 119002, г. Москва, ул. Арбат, д.10  
Тел.: (495) 578-16-21 Факс: (495) 578-16-23

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.  
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).  
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« »

2011 г.