

**Резонансная испытательная система промышленной частоты с подстраиваемой индуктивностью для испытания высоковольтных электродвигателей большой мощности**  
**РИСи-20/20**



Новочеркасск 2022 г

## Введение

Компания ЭЛЕКТРОМАШ является профессиональным производителем высоковольтного испытательного оборудования и имеет высокую репутацию качества и надежности своей продукции благодаря огромному опыту конструкторской разработки и производства. Компания ЭЛЕКТРОМАШ изготавливает испытательное, измерительное и диагностическое оборудование для широкого применения в испытательных лабораториях, для научно-исследовательских целей, на производстве и на объектах в полевых условиях.

## Область применения:

Основой резонансной испытательной системы является высоковольтный реактор с переменной регулируемой индуктивностью и трансформатор-возбудитель малой мощности. Высоковольтный реактор с переменной индуктивностью применяется для настройки в резонанс с емкостью объекта испытаний при неизменной рабочей частоте. В этом случае образуется резонансный высоковольтный контур, позволяющий проводить испытания приложенным напряжением.

Резонансная испытательная система предназначена для проведения испытаний электрической прочности изоляции высоковольтных электродвигателей 6-10кВ большой мощности. Все технические характеристики соответствуют ГОСТ-55194, ГОСТ-55195, ГОСТ-1516, ГОСТ-Р-54828-2011, СТО ФСК ЕЭС 56947007-29.240.35.184, ГОСТ Р МЭК 62067-2011.

## Состав системы:

№.	Наименование	Тип, краткие характеристики	Кол-во
1	Трансформатор-возбудитель	ТВ-3кВА/3кВ/0.2кВ	1
2	Регулятор напряжения	РНО-3кВА/220В	1
3	Высоковольтный реактор цилиндрической формы с регулируемой индуктивностью	РРВ-20кВА/20кВ	1
4	Емкостный делитель напряжения	ДН-20кВ	1
5	Конденсатор компенсирующий	КК-20кВ/0.03мкФ	1
6	Комплект кабелей	Высоковольтный кабель 10 м, кабель управления, измерительный кабель, силовой кабель	1

## Условия эксплуатации испытательного оборудования и объекта испытаний

Параметр	Значение
Высота над уровнем моря	≤ 1000 метров
Рабочая температура высоковольтных компонентов	+5 °С ÷ +45°С
Относительная влажность воздуха в основном зале	< 90% (при 20°С, без конденсации)
Максимальные суточные колебания температуры	< 30°С
Температура хранения и транспортировки	-10 °С ÷ +50°С
Должно быть обеспечено надежное заземление с сопротивлением цепи заземления < 0,5 Ом	

## Общие технические характеристики

### Модель: РИСи-20/20

Параметр	Значение
Номинальное входное напряжение:	220 В
Номинальный входной ток:	13.6А
Номинальная входная мощность:	3 кВА
Номинальное выходное напряжение:	20 кВ
Номинальный выходной ток:	1А
Номинальная выходная мощность:	20 кВА
Номинальная частота:	50 Гц
Количество фаз:	Однофазная система
Режим работы:	При 100% $U_{ном}$ , $I_{ном}$ . 5мин работы, 10 мин останов. 8 циклов в день
Коэффициент нелинейных искажений:	$\leq 0.5\%$
Точность измерения:	2%
Добротность системы:	$>40$
Диапазон регулирования индуктивности:	$>1:20$
Способ охлаждения:	естественное масляное/естественное воздушное охлаждение
Уровень шума:	$<75$ дБ (на расстоянии 4 м)
Испытательное напряжение:	$1.1 U_{ном}$ . в течение 1 мин
Эксплуатация оборудования:	Внутри помещения

### 1. Высоковольтный реактор с переменной регулируемой индуктивностью:

#### Модель: РРВ-20/20

Параметр	Значение
Конструкция:	Цилиндрического типа, корпус из композитных материалов, заполнен твердым диэлектриком, с регулируемой индуктивностью
Номинальное напряжение:	20 кВ
Номинальный ток:	1 А
Номинальная выходная мощность:	20 кВА
Номинальная частота:	50 Гц
Количество фаз:	Однофазный
Диапазон регулирования индуктивности:	<b>101Гн~338Гн</b>
Добротность Q:	$\geq 10$
Режим работы:	Соответствует режиму работы системы
Способ охлаждения:	естественное воздушное охлаждение
Испытательное напряжение:	$1.1 U_n$ в течение 1 мин
Коэффициент нелинейных искажений:	$\leq 3\%$
Габаритные размеры:	650*400*500 мм
Вес:	45 кг

## 2. Емкостный делитель напряжения

Модель: ДН-20

Параметр	Значение
Номинальное напряжение:	20 кВ
Номинальная частота:	50 Гц
Коэффициент деления:	1000 : 1
Погрешность:	$\leq \pm 1,5\%$
Коэффициент диэлектрических потерь (tg $\delta$ ):	$\leq 0.5\%$
Габаритные размеры:	Ø170*550 мм
Вес:	10 кг

## 3. Конденсатор компенсирующий

Модель: КК-20кВ/0.03мкФ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение:	20 кВ
Номинальная емкость:	0.03 мкФ
Номинальная частота:	50 Гц
Габаритные размеры:	Ø200*550 мм
Вес:	10 кг

Высоковольтный конденсатор компенсирующий предназначен для компенсации реактивной мощности реактора что позволяет значительно снизить регулятора напряжения и трансформатора-возбудителя, а также потребляемую из сети мощность.

## 3. Трансформатор-возбудитель

Модель: ТВ-3кВА/3кВ/0.2кВ

Параметр	Значение
Конструкция:	Стальной корпус, сухого типа
Номинальная частота:	50 Гц
Номинальное входное напряжение:	0.2 кВ
Номинальное выходное напряжение:	3 кВ
Номинальный выходной ток:	1 А
Номинальная мощность:	3 кВА
Схема и группа соединения обмоток:	I-0
Испытательное напряжение:	1.1 Uном в течение 1 мин.
Количество фаз:	Однофазный
Режим работы:	Соответствует режиму работы системы
Габаритные размеры:	450*330*450 мм
Вес:	35 кг

#### 4. Регулятор напряжения

Модель: РНО-3кВА/220В

Параметр	Значение
Номинальное входное напряжение:	220 кВ
Номинальное выходное напряжение:	0-250 кВ (плавное регулирование)
Номинальная частота:	50 Гц
Номинальная мощность:	3 кВА
Степень защиты:	IP 20
Схема и группа соединения обмоток:	I-0
Метод регулировки напряжения:	Сервоприводом
Количество фаз:	однофазный
Режим работы:	Соответствует режиму работы системы
Габаритные размеры:	480*370*80 мм
Вес:	5 кг