

СОБЛАСОВАНО  
Директор ИИИИИОФИ  
В.С. Иванов  
«27» \_\_\_\_\_ 1999г.

Комплексы измерительные для диагностики качества контуров заземления «КДЗ-1»	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 18764-99
	Взамен № _____

Выпускаются по ТУ 3312-001-40489057-99

#### Назначение и область применения

Измерительные комплексы «КДЗ-1» предназначены для работ, проводимых по диагностике качества контуров заземления различных объектов. Область применения – диагностика контуров заземления электрических станций и сетей.

#### Описание

Принцип действия «КДЗ-1» основан на генерировании в объекте испытаний переменного тока и измерении его действующее значения, а также измерении действующего значения напряжения наводимого в объекте испытаний. По отношению измеряемых действующих значений напряжения и тока определяется сопротивление заземляющего устройства диагностируемого контура заземления. Измерительный комплекс также контролирует локальные значения напряженности переменного магнитного поля вблизи проводников тока растека-

ния, что позволяет выявлять дефекты и расположение скрытых коммуникаций контуров заземления.

Измерительный комплекс для диагностики качества контуров заземления «КДЗ-1» является переносным оборудованием и функционально состоит из двух составных частей - генератора синусоидального тока ГСТ 200/400М ГСТ.М.000.000.000 и измерителя напряженности магнитного поля и напряжения ИМПН 50/200/400 ИМПН.200.000.000.

Генератор синусоидального тока ГСТ 200/400М предназначен для создания в объекте испытаний синусоидального тока и напряжения заданной частоты и измерения действующего значения тока.

Измеритель напряженности магнитного поля и напряжения ИМПН 50/200/400 предназначен для измерения действующего значения напряжения и определения наличия магнитного поля в диапазоне от 0,001 А/м до 19,9 А/м на объекте испытаний.

Технические характеристики приведены в таблице.

Наименование параметра	Значение
1 Частота генерируемого переменного напряжения и тока (при плавной регулировке $\pm 2$ Гц), Гц	200 $\pm$ 2; 400 $\pm$ 2
2 Максимальное действующее значение генерируемого переменного напряжения в режиме холостого хода, В, не менее диапазон 1 (А) диапазон 2 (мА)	15 35
3 Диапазон измерения действующего значения генерируемого переменного тока в нагрузке, А диапазон 1 (А) при нагрузке 20м диапазон 2 (мА) при нагрузке от 100м до 1000м	От 0,5 до 5 от 0,04 до 0,4
4 Приведенная погрешность измерения действующего значения генерируемого переменного тока в нагрузке при температуре окружающего воздуха 22 $\pm$ 5 °С, %, не более	15
5 Диапазоны частоты измеряемого действующего значения переменного напряжения по уровню минус 3дБ, Гц 1 диапазон 2 диапазон 3 диапазон	50 $\pm$ 2 200 $\pm$ 2 400 $\pm$ 2
6 Диапазон измеряемого действующего значения переменного напряжения 1 диапазон, мВ 2 диапазон, В	от 1,0 до 199,9 от 0,1 до 19,99
7 Приведенная погрешность измеряемого действующего значения переменного напряжения при температуре окружающего воздуха 22 $\pm$ 5 °С, %, не более	15
8 Температурная нестабильность отношения измеренного действующего значения напряжения к измеренному действующему значению тока в рабочем диапазоне температур, %, не более	3
9 Действующее значение переменного тока срабатывания защиты при перегрузке, А диапазон 1 (А) диапазон 2 (мА)	5,3 $\pm$ 0,2 0,53 $\pm$ 0,02
10 Потребляемая мощность, В·А, не более	150
11 Питание	от сети 220В частотой 50Гц
12 Габаритные размеры, мм, не более генератор синусоидального тока ГСТ 200/400 М, ГСТ.М.000.000.000 регистратор ИМПН.200.100.000	465x370x120 170x90x55

датчик напряженности магнитного поля ИПМН.200.200.000	130x35
ручка – держатель ИПМН.200.300.000	1000
кабель соединительный ИМПН.200.400.000	1500
кабель измерительный ИПМН.200.500.000	850
13 Масса, кг, не более	11

### Комплектность

В комплект измерительного комплекса для диагностики качества контуров заземления КДЗ-1 входят:

- генератор синусоидального тока ГСТ 200/400М ГСТ.М.000.000.000;
- измеритель напряженности магнитного поля и напряжения ИМПН 50/200/400 ИМПН.200.000.000;
- руководство по эксплуатации КДЗ.000.000.000 РЭ;
- паспорт КДЗ.000.000.000 ПС.

### Поверка

Поверка проводится согласно утвержденной ВНИИОФИ Методике поверки измерительного комплекса для диагностики качества контуров заземления «КДЗ-1». Межповерочный интервал 1 год. При поверке используются следующие средства измерений:

- В7-40 Вольтметр универсальный цифровой. Погрешность измерения среднеквадратического значения переменного напряжения в диапазоне частот 20 Гц- 10 кГц  $\pm[1+0,1(U_0/U_x-1)]$ ;
- ГЗ-109 Генератор сигналов низкочастотный. Коэффициент гармоник генератора 2 %;
- Р321 Катушка электрического сопротивления. Класс точности 0,01.

### Нормативные документы

1. Измерительный комплекс для диагностики качества контуров заземления «КДЗ-1». Технические условия ТУ 3312-001-40489057-99
2. ГОСТ 12.1.030-81 Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
3. ГОСТ 12.1.038-82 Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.

4. Правила устройства электроустановок, п.4.2.138. 6-е издание. Главгосэнергонадзор России. М., 1998.
5. РД 34.20.501-95. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.
6. Методы контроля состояния заземляющих устройств// Сборник методических пособий по контролю состояния электрооборудования. Раздел 11. М.: ОРГРЭС, 1997.
7. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
8. Методические указания по проверке состояния заземляющих устройств электроустановок. Утв. Мосэнергонадзор 05.97 № 1224.00.00.000.Д.

### Заключение

Измерительный комплекс для диагностики качества контуров заземления «КДЗ-1» соответствует требованиям НТД и ГОСТ 12.1.030-81; ГОСТ 12.1.038-82; РД 34.20.501-95; РД 34.21.122-87; Правилам устройства электроустановок, Главгосэнергонадзор России, М., 1998. П. 4.2.138; Методам контроля состояния заземляющих устройств, ОРГРЭС, М., 1997; Методическим указаниям по проверке состояния заземляющих устройств электроустановок, утв. Мосэнергонадзор 05.97 № 1224.00.00.000.Д.

Изготовитель: ООО «НПФ Электротехника: наука и практика». 109382, г. Москва, проспект Кирова, дом 2

Заявитель: ООО «НПФ Электротехника: наука и практика». 109382, г. Москва, проспект Кирова, дом 2

Генеральный директор ООО НПФ  
«Электротехника: наука и практика».

Р.К. Борисов



*Handwritten signature*