

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Измерители электрической емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтные

Обозначение типа: HFJS

Наименование производителя: фирма «Jinan Hengfeng Electric Power Equipment Co. Ltd», Китай

Назначение и область применения

Измерители электрической емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтные HFJS (далее - измерители) предназначены для измерений электрической емкости, тангенса угла потерь, сопротивление изоляции постоянному току (только для некоторых модификаций) и для воспроизведений и измерений напряжения и частоты переменного тока.

Область применения – энергетические предприятия, осуществляющие контроль изоляции и измерение параметров электротехнического, электронного оборудования и их компонентов при производстве и эксплуатации.

Описание

Принцип действия измерителей основан на методе моста переменного тока, при использовании которого из соотношения токов, протекающих через встроенный образцовый конденсатор и объект измерений, получают значения ёмкости и тангенса угла диэлектрических потерь объекта измерений.

При измерении используется технология защиты от помех с преобразованием частоты и цифровой фильтрацией на основе преобразования Фурье. Результаты измерений отображаются на встроенном ЖК-дисплее и могут быть распечатаны на встроенном принтере.

Конструктивно измерители выполнены в пластиковом прямоугольном кейсе с закрывающейся крышкой и снабженного ручкой для переноски. Все низковольтные разъемы для подключения, органы управления, термопринтер и ЖК-дисплей находятся на лицевой панели. Разъем высокого напряжения находится на задней стенке и имеет специальную заглушку для транспортирования и хранения.

Измерители состоят встроенного источника высокого напряжения, встроенного эталонного конденсатора и измерительного блока, расположенных в едином корпусе. Все кабели хранятся в отдельном пластиковом кейсе.

Измерители позволяют производить измерения электрической емкости и тангенса угла потерь по прямой и перевернутой схемам измерений с использованием встроенного или внешнего эталонного конденсатора. В четырехканальных модификациях возможно одновременное измерения электрической емкости и тангенса угла диэлектрических потерь незаземленного объекта.

Некоторые модификации имеют функцию проверки сопротивления изоляции постоянному току.

Для связи с компьютером измерители оснащены разъёмами RS232 и USB.

Измерители выпускаются в следующих модификациях: HFJS-8003C, HFJS-8004D, HFJS-8005E, HFJS-8006F, HFJS-8007G, HFJS-8008E, HFJS-8010M, HFJS-8103C, HFJS-8104D, HFJS-8105E, HFJS-8106F, HFJS-8107G, HFJS-8108E, HFJS-8110M, HFJS-8203C, HFJS-8204D, HFJS-8205E, HFJS-8206F, HFJS-8207G, HFJS-8208E, HFJS-8210M, HFJS-8303C, HFJS-8304D, HFJS-8305E, HFJS-8306F, HFJS-8307G, HFJS-8308E, HFJS-8310M которые отличаются максимальным выходным напряжением, ЖК-дисплеем (монохромный или цветной), четырехканальной или одноканальной схемой измерений, наличием функции проверки сопротивления изоляции напряжению постоянного тока модификациях и техническими характеристиками.

На лицевой панели измерители имеют табличку с напечатанным на ней серийным номером в виде буквенно-цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр.

Измерители пломбируются от несанкционированного доступа нанесением наклеек на лицевую панель Рабочее положение измерителей – горизонтальное.

Нанесение знака поверки на измеритель не предусмотрено.

Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа приведены на Рисунках с 1 по 9.



Рисунок 5 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8008E и HFJS-8208E



Рисунок 6 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8103C, HFJS-8104D, HFJS-8105E, HFJS-8106F, HFJS-8303C, HFJS-8304D, HFJS-8305E, HFJS-8306F



Рисунок 7 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8107G и HFJS-8307G

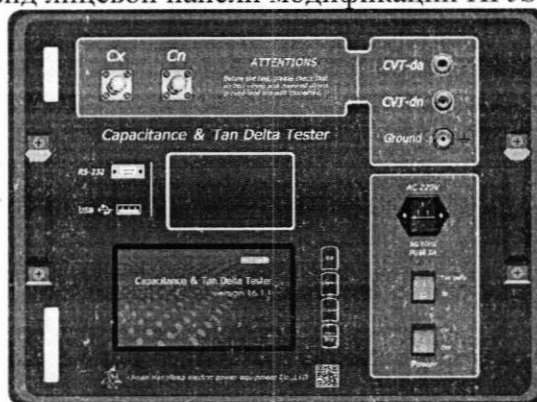


Рисунок 8 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8110M и HFJS-8310M



Рисунок 9 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8108E и HFJS-8308E

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в Таблицах 1,2.

Таблица 1

Наименования характеристик	Значение характеристик
Диапазон измерений электрической емкости, пФ	от 3 до $1 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений емкости, пФ	$\pm(0,01 \cdot C_X + 1)$
Диапазон измерений тангенса угла потерь	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до 1,0
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений тангенса угла потерь	$\pm(0,01 \cdot \text{tg}\delta_X + 0,0004)$
Диапазон воспроизведений напряжения переменного и постоянного тока, кВ для модификаций HFJS-8003C, HFJS-8004D, HFJS-8005E, HFJS-8006F, HFJS-8007G, HFJS-8008E, HFJS-8010M, HFJS-8103C, HFJS-8104D, HFJS-8105E, HFJS-8106F, HFJS-8107G, HFJS-8108E, HFJS-8110M	от 0,5 до 10
для модификаций HFJS-8203C, HFJS-8204D, HFJS-8205E, HFJS-8206F, HFJS-8207G, HFJS-8208E, HFJS-8210M, HFJS-8303C, HFJS-8304D, HFJS-8305E, HFJS-8306F, HFJS-8307G, HFJS-8308E, HFJS-8310M	от 0,5 до 12
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности воспроизведений напряжения переменного и постоянного тока, В	$\pm(0,015 \cdot U_X + 10)$
Диапазон воспроизведений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности воспроизведений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Диапазоны измерений сопротивления постоянному току (только модификаций HFJS-8008E, HFJS-8010M, HFJS-8208E, HFJS-8210M, HFJS-8108E, HFJS-8110M, HFJS-8308E, HFJS-8310M), МОм:	от 0,1 до $1 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений сопротивления постоянному току, % от 100 кОм до 10 ГОм включ. (при номинальном напряжении 250 В) св. 10 до 100 ГОм включ. (при номинальном напряжении 2500 В) св. 100 до 1000 ГОм включ. (при номинальном напряжении 10000 В)	± 5 ± 5 ± 10
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 10 до 80 от 84 до 106
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур, равны пределам основной погрешности измерений	
Примечание: * C_X , $\text{tg}\delta_X$, U_X - измеренные значения емкости, тангенса угла потерь и напряжения.	



Рисунок 2 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8003C, HFJS-8004D, HFJS-8005E, HFJS-8006F, HFJS-8203C, HFJS-8204D, HFJS-8205E, HFJS-8206F



Рисунок 3 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8007G и HFJS-8207G



Рисунок 4 - Общий вид лицевой панели модификаций HFJS-8010M и HFJS-8210M



Таблица 2

Наименования характеристик	Значение характеристик
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 180 до 270 50 или 60
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), % - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до ±50 до 90 от 84 до 106
Габаритные размеры (высота x ширина x длина), мм, не более для модификаций HFJS-8003C, HFJS-8004D, HFJS-8005E, HFJS-8006F, HFJS-8007G, HFJS-8103C, HFJS-8104D, HFJS-8105E, HFJS-8106F, HFJS-8107G, HFJS-8203C, HFJS-8204D, HFJS-8205E, HFJS-8206F, HFJS-8207G, HFJS-8303C, HFJS-8304D, HFJS-8305E, HFJS-8306F, HFJS-8307G для модификаций HFJS-8008E, HFJS-8010M, HFJS-8108E, HFJS-8110M, HFJS-8208E, HFJS-8210M, HFJS-8308E, HFJS-8310M	340 x 340 x 460 430 x 370 x 505
Масса, кг, не более - для модификаций HFJS-8003C, HFJS-8004D, HFJS-8005E, HFJS-8006F, HFJS-8007G - для модификаций HFJS-8008E и HFJS-8010M - для модификаций HFJS-8203C, HFJS-8204D, HFJS-8205E, HFJS-8206F, HFJS-8207G - для модификаций HFJS-8208E и HFJS-8210M	26,5 31,0 27,3 32,1
- для модификаций HFJS-8103C, HFJS-8104D, HFJS-8105E, HFJS-8106F, HFJS-8107G - для модификаций HFJS-8108E и HFJS-8110M - для модификаций HFJS-8303C, HFJS-8304D, HFJS-8305E, HFJS-8306F, HFJS-8307G - для модификаций HFJS-8308E и HFJS-8310M	26,8 31,3 27,6 32,6

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителей методом аппликации и руководства по эксплуатации типографским способом в соответствии с Правилами утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений, формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака утверждения типа.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Измеритель электрической емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтный HFJS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Поверка

Поверка измерителей проводится в соответствии с методикой поверки «Измерители электрической емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтные HFJS. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- многофункциональный калибратор Fluke 5320A;
- калибратор многофункциональный Fluke 5522A;
- цифровой мультиметр Fluke 8846A;

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Совместный приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 мая 2019 года № 208 и Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 мая 2019 года № 340 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к государственному регулированию»;

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Техническая документация фирмы «Jinan Hengfeng Electric Power Equipment Co. LTD», Китай

Производитель

Фирма «Jinan Hengfeng Electric Power Equipment Co., LTD», Китай

Адрес: Room 706, building 22B, no.868 tangye west road, jinan, Shandong, China

Телефон: 0086 15966069036

Web-сайт: <http://www.hfdlsb.com>

E-mail: Hengfeng_dl@163.com

Импортер

ООО «Евротест»
198216, г.Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д. 140
тел.: +7 (812) 703-05-55
Site: <https://eutest.ru/>
E-mail: sales@eutest.ru



Директор
ООО «Евротест»
М.П.

С. Волков

Заместитель
генерального директора
РГП «КазСтандарт»
М.П.



С. Радаев