

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы инфранизкочастотные высоковольтные
VLF-28CMF, VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF, VLF-12011CMF

Назначение средства измерений

Генераторы инфранизкочастотные высоковольтные VLF-28CMF, VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF, VLF-12011CMF предназначены для формирования высоких напряжений инфранизкой частоты.

Область применения: определение дефектов изоляции силовых кабелей и других изолированных цепей в производственных и полевых условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия генераторов инфранизкочастотных VLF-28CMF, VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF, VLF-12011CMF (далее – генераторы) основан на преобразовании напряжения питания в высокое напряжение переменного тока, выпрямлении этого напряжения, периодической коммутации выпрямленного напряжения генератора и индуктивно-емкостной цепи. При этом формируемое напряжение имеет переменную полярность, длительность положительного и отрицательного полупериода одинаковы, амплитуды полуволн равны. Частота формируемых генераторами напряжений определяется частотой коммутации.

Генераторы идентичны по конструкции и отличаются лишь значением выходного испытательного напряжения. Первые две цифры в номере модели соответствуют максимальному значению испытательного напряжения в киловольтах.

Основные узлы генераторов: автотрансформатор, высоковольтный трансформатор, высоковольтный выпрямитель, кулачковый механизм, датчики положения кулачкового механизма, реле переключения полярности, ограничительный и разрядный резисторы, электродвигатели кулачкового механизма и насоса прокачки масла, радиатор для охлаждения масла, киловольтметр, миллиамперметр.

Генераторы VLF-28CMF состоят из одного блока, генераторы VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF – из двух, блока управления и блока высоковольтного, генераторы VLF-12011CMF – из трех, блока управления, блока регулирования напряжения, блока высоковольтного. Высоковольтный блок генераторов заполнен маслом.

Генераторы выполнены в закрытых металлических корпусах, на верхней панели которых расположены органы управления, закрываемые откидывающейся крышкой. В откидной крышке предусмотрен отсек для хранения измерительных кабелей. По бокам корпуса размещены ручки для переноски. Все органы управления, индикации и коммутации находятся на верхней панели корпуса. В конструкции предусмотрены меры безопасности – защитный выключатель для высокого напряжения при возникновении перегрузки по току, кнопки подачи и отключения высокого испытательного напряжения, устройство электромеханической блокировки.

Генераторы относятся к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.

Питание генераторов осуществляется от сети переменного тока.



Генератор VLF-28CMF.



Генератор VLF-4022CMF



Генератор VLF-6022CMF



Генератор VLF-90CMF.



Генератор VLF-12011CMF.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение				
	VLF-28CMF	VLF-4022CMF	VLF-6022CMF	VLF-90CMF	VLF-12011CMF
Амплитудное значение выходного напряжения переменного тока, кВ	28	40	60	90	120
Частота выходного напряжения, Гц	0,1	0,1; 0,05; 0,02	0,1; 0,05; 0,02	0,1; 0,05; 0,02	0,1; 0,05; 0,02; 0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока, %	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
Максимальное значение индикации тока, потребляемого объектом испытаний (амплитудное значение), мА	50	100	100	100	100
Номинальное напряжение сети питания, В	230 ± 10 %				
Номинальная частота напряжения сети питания, Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Мощность, потребляемая от сети питания, кВ·А	0,7	1,2	1,8	3,45	6,9

Характеристика	Значение				
	VLF-28CMF	VLF-4022CMF	VLF-6022CMF	VLF-90CMF	VLF-12011CMF
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм					
блока управления	381×292×559	508×280×395	635×330×420	660×330×406	432×280×241
блока высоковольтного	-	340×215×480	290×260×546	381×533×737	508×356×686
блока регулирования напряжения	-	-	-	-	660×508×559
Масса, кг					
блока управления	33	34	34	34	9
блока высоковольтного	-	45	45	133	73
блока регулирования напряжения	-	-	-	-	177
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от – 5 до + 45 до 80 при + 30 °С				

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель прибора и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1.	Блок управления	1	
2.	Блок высоковольтный	1	Кроме VLF-28CMF
3.	Блок регулирования напряжения	1	Только для VLF-12011CMF
4.	Комплект кабелей:		
	кабель питания	1	
	кабель высоковольтный	1	
	кабель для подключения осциллографа	1	
	кабель межблочный соединительный	1	Кроме VLF-28CMF
	кабель измерительный	1	Кроме VLF-28CMF
	кабель заземления	1	Кроме VLF-28CMF
	провод заземления	1	
	провод заземления с заземляющей штангой	1	Кроме VLF-28CMF
	коаксиальный кабель	2	Только для VLF-12011CMF
	провод для соединения фаз кабеля	1	Только для VLF-12011CMF

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
5.	Ручная тележка	1	Только для VLF-90CMF
6.	Передвижная платформа	1	Только для VLF-12011CMF
7.	Руководство по эксплуатации и паспорт	1	
8.	Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу «Генераторы инфранизкочастотные высоковольтные VLF-28CMF, VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF, VLF-12011CMF. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2011 г.

Средства поверки: делитель напряжения ДН-100э ($\pm 0,5 \%$); прибор комбинированный цифровой Щ301-1 ($\pm 0,2 \%$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководствах по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам инфранизкочастотным высоковольтным VLF-28CMF, VLF-4022CMF, VLF-6022CMF, VLF-90CMF, VLF-12011CMF

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. Техническая документация фирмы «HIGH VOLTAGE, INC», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- «выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда» (п. 5 ч. 3 ст. 1 Федерального Закона от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»);

Изготовитель

Фирма «HIGH VOLTAGE, INC», США.
Адрес: 31 Country Rt. 7A, Copake, NY 12516, USA.
Тел: (518) 329-32-75; факс: (518) 329-32-71
Web-сайт: <http://www.hvinc.com>

Заявитель

ООО «Ярославский электромеханический завод» (ООО «ЯЭМЗ»), г. Ярославль.
Адрес: 150029, г. Ярославль, Промзона, ул. Декабристов, д. 14.
Тел: 8(4852) 32-58-04; факс: 8(4852) 32-61-14
Web-сайт: <http://www.emzlv.ru>

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.

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

30» 03 2011 г.