



СОГЛАСОВАНО:
руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»
В. Н. Яншин
27 9 2008 г.

М. П.

Делители напряжения измерительные WMCF, WMC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37407-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «HIGHVOLT Pruftechnik Dresden GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Делители напряжения измерительные WMCF, WMC предназначены для преобразования высокого напряжения переменного тока в низкое напряжение переменного тока, пригодное для измерения с помощью выпускаемых промышленностью средств измерений, и применяются в составе измерительных систем высокого напряжения для контроля испытательного высокого напряжения, а также в составе эталонных измерительных систем для поверки и калибровки рабочих делителей высокого напряжения переменного тока.

Область применения: электротехническая промышленность, электроэнергетическая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Делители напряжения измерительные WMCF, WMC, емкостные, внутреннего размещения, (далее – делители) по принципу действия являются пассивными Т-образными четырехполюсниками.

По способу применения делители изготавливаются в двух типоразмерах: WMC (стационарные) и WMCF (мобильного исполнения).

Конструктивно делители состоят из плеча высокого напряжения, представляющего собой маслонаполненный конденсатор, плеча низкого напряжения, представляющего собой набор конденсаторов, суммарная емкость которых подобрана так, чтобы обеспечить необходимый коэффициент деления, а также измерительного кабеля, предназначенного для передачи измерительного сигнала средствам измерений. Конденсатор, являющийся плечом высокого напряжения, установлен на металлическом основании. Плечо низкого напряжения выполнено в виде отдельного блока и размещено на высоковольтном поле вблизи плеча высокого напряжения. Плечи низкого напряжения делителей WMCF, WMC выполнены с различными значениями суммарной емкости (ряд с условными обозначениями от А до Н). Каждая из позиций ряда выполнена в двух типоразмерах: с номинальными выходными напряжениями переменного тока 600 В и 100 В соответственно. Плечи низкого напряжения делителей защищены от перенапряжений защитными разрядниками.

Высоковольтные вводы делителей снабжены составными экранами, предназначенными для уменьшения эффекта коронирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные значения высокого напряжения переменного тока и емкости плеча высокого напряжения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Номинальные напряжения и емкости плеча высокого напряжения делителей

Номинальное напряжение, кВ	50	100	160	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000	1200
Условное обозначение ряда	Емкость, нФ									Емкость последовательности из двух и более конденсаторов, нФ				
A	0,2	0,1												
B	0,6	0,3	0,2	0,15	0,12	0,1								
C		0,6	0,4	0,3	0,24	0,2	0,17	0,15	0,1					
D	2	1	0,67	0,5	0,4	0,33	0,29	0,25	0,2	0,17	0,14	0,12	0,1	
E	4	2	1,33	1	0,8	0,67	0,57	0,50	0,4	0,33	0,28	0,25	0,2	0,17
F	10	5	3,33	2,5	2	1,67	1,42	1,25	1	0,8	0,71	0,63	0,5	0,4
G	20	10	6,67	5	4	3,33	2,86	2,50	2	1,67	1,43	1,25	1	0,83
H		25	16,7	12,5	10	8,33	7,14	6,25	5	4,18	3,57	3,12	2,5	2,08

Номинальные коэффициенты деления делителей:

номинальное напряжение 600 В: от 83,33 до 2000;

номинальное напряжение 100 В: от 500 до 12000;

Пределы допускаемой относительной основной погрешности коэффициентов деления делителей, %:

для рабочих делителей ± 2;

для эталонных делителей ± 0,7.

Дополнительная погрешность рабочих делителей, обусловленная влиянием температуры окружающего воздуха, не превышает 0,5 % в диапазоне рабочих температур.

Диапазон рабочих частот, Гц: 20...120.

(По требованиям потребителя верхняя граница частотного диапазона может быть расширена до 300 Гц).

Уровень частичных разрядов (по МЭК 60270), не более, пКл: 5.

Длина измерительного кабеля: 10 м для делителей с номинальным напряжением не более 100 кВ; 25 м для делителей с номинальным напряжением свыше 100 кВ.

Длительность непрерывной работы, не менее, ч: 8.

Габариты и масса делителей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Габариты и масса делителей

Номинальное напряжение, кВ	50	100	160	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000	1200
Основание, мм стационарн. мобильн.	200x200 350x350		350x350 850x850			650x650 1250x1250				1000x1000 1500x1500	2500x 2500		1500x1500 3500x3500	
Ряд А: высота, мм диаметр, мм масса, кг	570 188 9,5	750 188 11												
Ряд В: высота, мм диаметр, мм масса, кг	570 188 12,5	750 188 11	1430 358 23	1700 358 26	1700 358 26	2200 358 32								

Окончание таблицы 2

Номинальное напряжение, кВ	50	100	160	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000	1200
Основание, мм стационарн. мобильн.	200x200 350x350		350x350 850x850			650x650 1250x1250			1000x1000 1500x1500 2500x2500				1500x1500 3500x3500	
Ряд С: высота, мм диаметр, мм масса, кг		750 188 11	1430 358 23	1700 358 26	1700 358 26	2200 358 32	2460 750 40	2760 750 61	3758 1200 104					
Ряд D: высота, мм диаметр, мм масса, кг	750 188 11	750 188 11	1430 358 24	1700 358 26	1700 358 26	2200 358 32	2460 750 40	2760 750 61	3780 1200 106	4400 1200 132	4700 1200 158	5900 1880 272	7100 1880 304	
Ряд E: высота, мм диаметр, мм масса, кг	750 188 11	750 188 17	1430 358 26	1700 358 26	1700 358 36	2200 358 42	2460 750 50	2760 750 71	3780 1200 110	4400 1200 152	4700 1200 178	5900 1880 312	7100 1880 344	8300 1880 368
Ряд F: высота, мм диаметр, мм масса, кг	850 188 20	850 188 20	1430 358 34	1700 358 40	1800 358 44	2200 358 52	2560 750 70	2760 750 91	3780 1200 126	4400 1200 172	4900 1200 218	5900 1880 352	7100 1880 376	8300 1880 408
Ряд G: высота, мм диаметр, мм масса, кг	850 188 20	850 188 20	1430 358 34	1700 358 40	1800 358 47	2200 358 52	2560 750 80	2760 750 111	3780 1200 126	4400 1200 172	4900 1200 238	5900 1880 392	7100 1880 388	8300 1880 500
Ряд H: высота, мм диаметр, мм масса, кг		1190 188 50	1430 358 82	1700 358 92	1825 358 102	2200 358 112	2580 750 140	2760 750 155	4080 1200 222	4447 1200 292	4940 1200 358	6074 1880 480	7700 1880 608	8394 1880 648

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % 30...80;
- атмосферное давление, кПа 84...106.

При этом результаты измерений следует приводить к нормированным условиям окружающей среды: 20 °C и 101, 3 кПа.

Рабочие условия применения (климатические воздействия) – по ГОСТ 22261-94, для средств измерений группы 3:

- температура окружающего воздуха, °C 0...40;
- относительная влажность воздуха, % 90 при 25 °C;
- атмосферное давление, кПа 84 ... 106,7.

Средний срок службы - не менее 20 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским методом, на корпус делителя методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект делителя входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3— Комплектность делителя

Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Делитель напряжения в сборе	1	
2 Кабель	1	10 м или 25 м
3 Руководство по эксплуатации	1	
4 Паспорт	1	
5 Сертификат соответствия	1	
6 Методика поверки	1	
7 Транспортная тара	1	

ПОВЕРКА

Поверку делителей напряжения измерительных WMCF, WMC проводят в соответствии с документом «Делители напряжения измерительные WMCF, WMC. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2008 г.

Перечень основных средств поверки приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Основные средства поверки

Наименование средств поверки	Основные метрологические и технические характеристики
1 Трансформатор напряжения измерительный эталонный 4820spez	Номинальные первичные напряжения: 110/ $\sqrt{3}$ кВ, 220/ $\sqrt{3}$ кВ, 330/ $\sqrt{3}$ кВ; кл. точности 0,02
2 Прибор сравнения РЕСУРС-UF2-пт	Диапазон измерений напряжения переменного тока номинальной частоты 50 Гц: (46...457) В; относительная основная погрешность при измерении напряжения переменного тока: $\pm 0,05$ %; диапазон измерений фазовых углов между фазными напряжениями: $-180^\circ \dots +180^\circ$; абсолютная погрешность при измерении фазовых углов: $\pm 0,1^\circ$.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип делителей напряжения измерительных WMCF, WMC утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

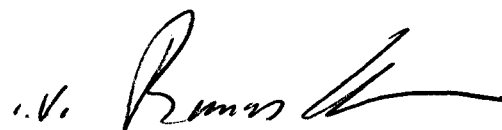
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

«HIGHVOLT Prüftechnik Dresden GmbH», Германия.

Адрес: Marie-Curie-Str. 10, D-01139 Dresden/ Germany

Тел.: ++49 351 8425-648.

Факс: ++49 351 8425-679



Технический директор
фирмы «HIGHVOLT Prüftechnik Dresden
GmbH»

Т. Штайнер

М.П.

HIGHVOLT
Prüftechnik Dresden GmbH (4)
Marie-Curie-Straße 10
01139 Dresden