

СОГЛАСОВАНО

руководителя ГЦИ СИ

И.И. Мана Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

_____ 2003 г.


Ваттметр-счетчик электрической энергии ЦЭ6802.

Методика поверки с помощью ЭМ 3.1

Рук. лаб. электроэнергетики

ГЦИ СИ «ВНИИМ

Им. Д.И. Менделеева»

 Е.З. Шапиро

« _____ » 2003 г.

г. Санкт-Петербург
2003 г.

СОДЕРЖАНИЕ		СТР.
1.	Назначение	3
2.	Условия проведения поверки	3
3.	Программа поверки ваттметра-счетчика	3
4.	Средства измерений и вспомогательное оборудование, используемое при поверке.....	4
5.	Методика проведения поверки.....	4
6.	Оформление результатов поверки	12
7.	Приложение I	13
8.	Приложение II	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящая методика поверки (в дальнейшем- методика) предназначена для проведения поверки образцового трехфазного ваттметра- счетчика электрической энергии ЦЭ6802 (в дальнейшем ОВС).

1.2. Методика устанавливает:

- Объем, условия испытаний, методы и средства экспериментального исследования метрологических характеристик ОВС;
- Порядок оформления результатов поверки.

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30-80
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) $84-106$
(630-795)
- напряжение питающей сети, В 220 ± 22
- частота питающей сети, Гц 50 ± 2.5
- форма кривой напряжения и тока синусоидальная
с коэффициентом несинусоидальности не более 5%

3. ПРОГРАММА ПОВЕРКИ

3.1 Перечень операций, выполняемых при поверке ЦЭ6802 и соответствующие пункты методики испытаний приведены в табл.3.1

Таблица 3.1

№	Наименование операции	Пункт методики	примечание
1	Внешний осмотр	5.1	
2	Опробование	5.2	
3	Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных четырехпроводных цепях	5.3	
4	Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях	5.4	
5	Определение основной погрешности при измерении реактивной мощности в трехфазных цепях	5.5	
6	Определение основной погрешности при измерении мощности при неравномерной нагрузке	5.6	
7	Определение основной погрешности при измерении активной мощности в однофазных цепях	5.7	
8	Определение основной погрешности при измерении энергии	5.8	
9	Определение основной погрешности при измерении напряжения переменного тока	5.9	
10	Определение основной погрешности при измерении силы переменного тока	5.10	
11	Проверка диапазона изменения напряжения питания сети переменного тока	5.11	
12	Проверка работы ОВС в нормируемом диапазоне частот	5.12	

4. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ПОВЕРКЕ

4.1 При поверке должны применяться средства измерений и вспомогательной оборудование, указанное в табл. 4.1

таблица 4.1

Порядковый номер операции по программе поверки	Наименование средств измерений и вспомогательного оборудования	Основные технические характеристики
3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	Энергомонитор ЭМ 3.1	$U_n=60,120,240В$ $I_n=0.05; 0.1; 0.25; 0.5; 1; 2.5; 5;$ $10; 50А$
3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	Источник испытательных сигналов МГ 6800	$U - 10\div 242 В, f=45\div 10000Гц$ $I - 0.01\div 10А, \varphi=0\div 360^\circ$
8	Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63	Измерение длительности импульсов и интервалов времени в диапазоне $2 \cdot 10^{-7} - 10^5 С$, погрешность опорной частоты $5 \cdot 10^{-7}$

4.2 Все образцовые средства измерений, используемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

4.3 При поверке допускается использование других средств измерений, обеспечивающих требуемые диапазоны и точность измерения.

5. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность ОВС. Корпус не должен иметь нарушений антикоррозийных покрытий и повреждений изоляции токоведущих частей.

5.1.2. Комплектность прибора должна соответствовать указанной в паспорте.

5.2. Опробование

5.2.1. В ходе опробования должна быть установлена работоспособность ОВС. Отсутствие повреждений его входных цепей, которые могут привести к выходу из строя поверочного оборудования.

5.2.2. Перед включением ОВС в сеть убедитесь с помощью любого электроизмерительного комбинированного прибора в отсутствии обрывов и коротких замыканий во входных параллельных цепях ОВС, а также, в отсутствии замыкания между шнуром питания, корпусом и входными цепями прибора.

5.2.3. Подключите к входным параллельным и последовательным цепям ОВС источник трехфазного напряжения и тока. Включите питание ОВС. Включите питание источника напряжений и установите выходные фазные напряжения равными 57 В, контролируя их внешним вольтметром.

5.2.4. Проведите операции по программированию ОВС для режима измерения активной мощности в соответствии с собранной при выполнении операции по п. 5.2.3. схемой включения. Номинальное напряжение поверяемого прибора задайте равным 57 В, номинальный ток – 5 А.

5.2.5. После проведения ОВС, автокалибровки и перехода в режим измерения напряжений включите источник тока, установите ток равным 5А, и доведите прибор до измерения мощности. Показания ОВС должны быть равными произведению измеренных значений напряжения, тока и индцированного значения коэффициента мощности. Допускаемое отклонение не должно превышать 0.5 % от показаний ОВС.

5.3. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных четырехпроводных цепях.

5.3.1 Определение основной погрешности производить в режиме измерения мощности в трехфазных четырехпроводных цепях при частоте испытательных сигналов, равной частоте сети (режим «синхронизация»), при значениях информативных параметров входных сигналов, указанных в таблице 5.1.

Таблица 5.1

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802		
U, В	I, А	cosφ	Uном., В	Iном., А	A, имп/Вт·час (с учетом делителя)	Uном., В	Iном., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %
57.7	0.05	1	60	0.05	75000	57.7	5	±0.09
57.7	0.5	0.5L	60	0.5	7500	57.7	5	±0.065
57.7	1	1	60	1	3750	57.7	5	±0.05
57.7	2.5	1	60	2.5	1500	57.7	5	±0.05
57.7	2.5	0.5C	60	2.5	1500	57.7	5	±0.065
63.5	2.5	0.5L	60	2.5	1500	57.7	5	±0.065
49.1	2.5	0.5L	60	2.5	1500	57.7	5	±0.065
57.7	5	1	60	5	750	57.7	5	±0.05
57.7	5	0.5C	60	5	750	57.7	5	±0.065
57.7	7.5	1	60	10	375	57.7	5	±0.05
57.7	0.01	1	60	0.05	75000	57.7	1	±0.09
57.7	0.1	1	60	0.1	37500	57.7	1	±0.05
57.7	0.1	0.5L	60	0.1	37500	57.7	1	±0.065
57.7	0.5	1	60	0.5	7500	57.7	1	±0.05
57.7	0.5	0.5L	60	0.5	7500	57.7	1	±0.065
57.7	1	1	60	1	3750	57.7	1	±0.05
57.7	1	0.5C	60	1	3750	57.7	1	±0.065
57.7	1.5	1	60	2.5	1500	57.7	1	±0.05
127	1	-1	120	1	1875	127	1	±0.05
220	1	-1	220	1	1022.7	220	1	±0.05

5.3.2. При испытаниях ОВС подключить к испытательному оборудованию в соответствии со схемой, приведенной на рис. 5.1.

5.3.3. Включите ЦЭ6802 в режим определения погрешности поверяемых счетчиков. Включите ЭМ 3.1 в режим измерения трехфазной четырехпроводной активной мощности.

Погрешность, определенную ЦЭ6802 вписывать в протокол с противоположным знаком.

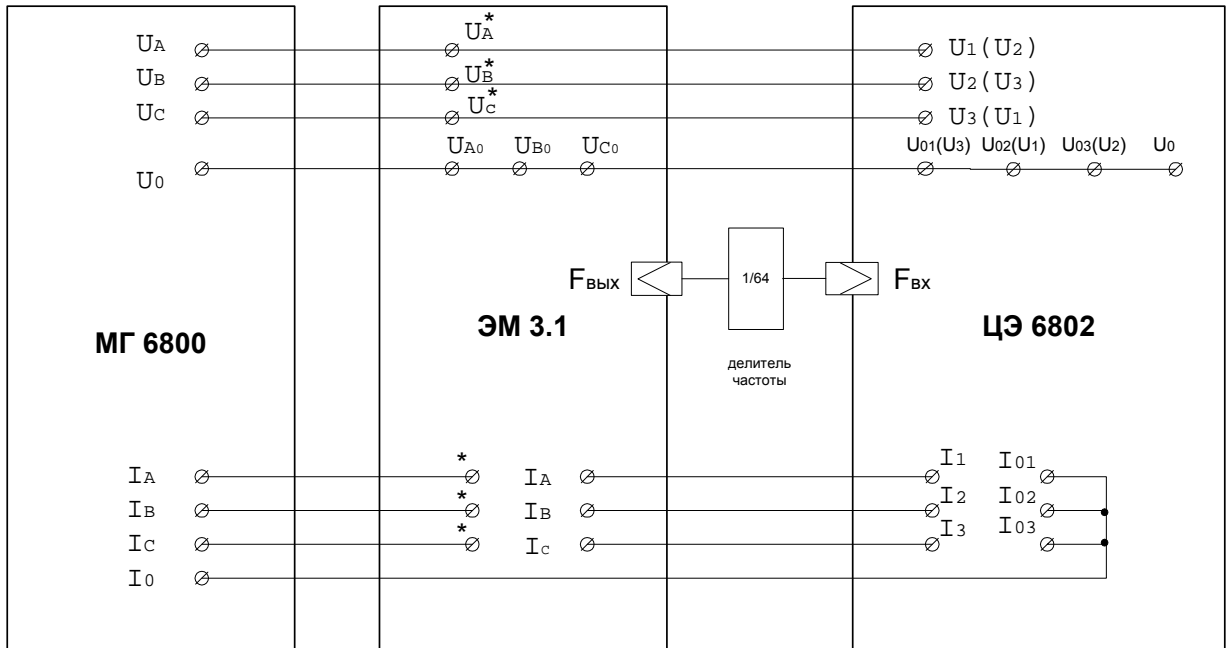


Рис.5.1

5.3.4. ОВС считается выдержавшим испытания, если значения основной погрешности не превышают указанных в таблице 5.1.

5.4. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях.

5.4.1. Определение основной погрешности производить в режиме измерения мощности в трехфазных трехпроводных цепях при частоте испытательных сигналов, равной частоте сети (режим «синхронизация»), при значениях информативных параметров входных сигналов, указанных в таблице 5.2.

Таблица 5.2

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802		
U, В	I, А	cosφ	Uном., В	Iном., А	A, имп/Вт·час (с учетом делителя)	Uном., В	Iном., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %
57.7	0.05	1	60	0.05	75000	100	5	± 0.09
57.7	0.25	1	60	0.25	15000	100	5	± 0.05
57.7	0.5	0.5C	60	0.5	7500	100	5	± 0.065
57.7	1	0.5L	60	1	3750	100	5	± 0.065
57.7	2.5	0.5C	60	2.5	1500	100	5	± 0.065
57.7	5	1	60	5	750	100	5	± 0.05
63.5	5	0.5L	60	5	750	100	5	± 0.065
127	5	-1	120	5	375	220	5	± 0.05
242	7.5	-1	220	10	102.273	380	5	± 0.05

5.4.2. При испытаниях ОВС подключить к испытательному оборудованию в соответствии со схемой, приведенной на рис.5.2.

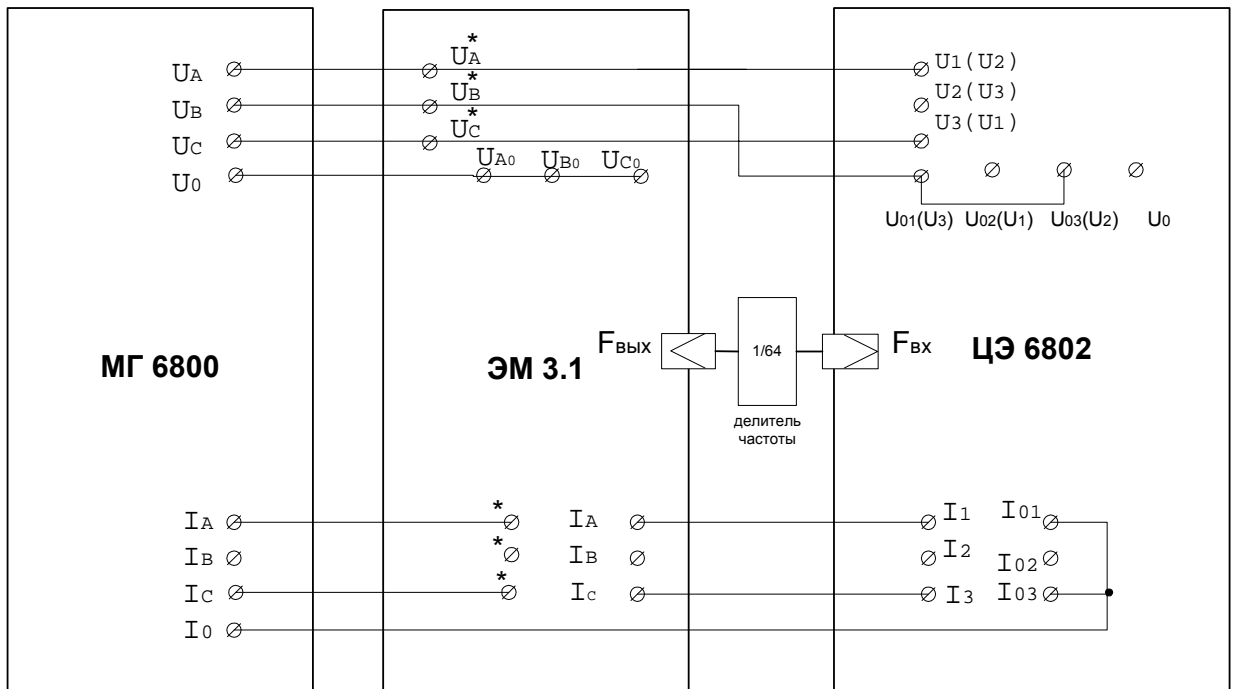


Рис.5.2

- 5.4.3. Включите ЦЭ6802 в режим определения погрешности счетчиков активной энергии в 3ф. 3 пр. цепях.
 Включите ЭМ 3.1 в режим измерения активной мощности в 3ф. 3 пр. цепях.
 Погрешности, измеренные ЦЭ6802, вносите в протокол поверки с противоположным знаком.
- 5.4.4. ОВС считается выдержавшим испытания, если значения основной погрешности не превышают предела, указанного в таблице 5.2.
- 5.5. Определение основной погрешности при измерении реактивной мощности в трехфазных цепях.
- 5.5.1. Определение основной погрешности производить при значениях информативных параметров сигналов, указанных в табл.5.3.

Таблица 5.3

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802		
U, В	I, А	sinφ	Uном., В	Iном., А	A, имп/ВАР·час (с учетом делителя)	Uном., В	Iном., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %
57.7	5	1.0	60	5	750	100	5	± 0.10
57.7	5	0.5L	60	5	750	100	5	± 0.15
127	5	1.0	120	5	375	220	5	± 0.10
127	5	0.5C	120	5	375	220	5	± 0.15
242	7.5	1.0	220	10	102.27	380	5	± 0.10
242	7.5	0.5C	220	10	102.27	380	5	± 0.15

- 5.5.2. Погрешности, измеренные ЦЭ6802 вносите в протокол поверки с противоположным знаком.
- 5.5.3. При испытаниях, ЦЭ6802 подключить к испытательному оборудованию в соответствии со схемой, приведенной на рис.5.3.

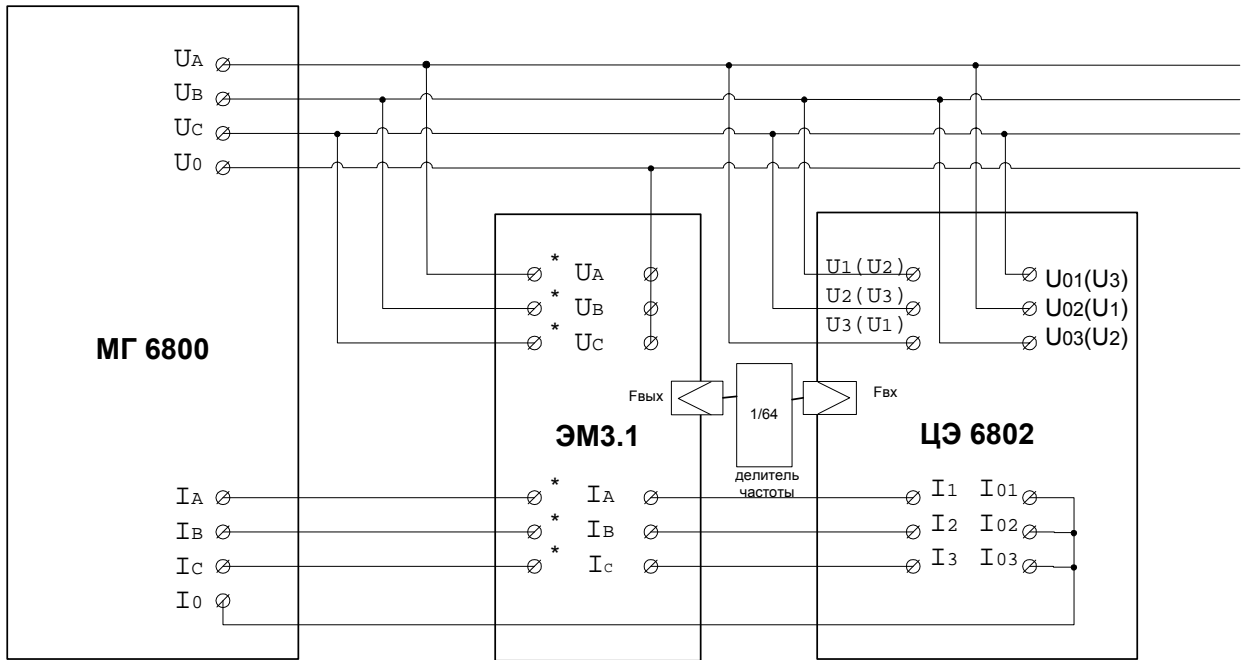
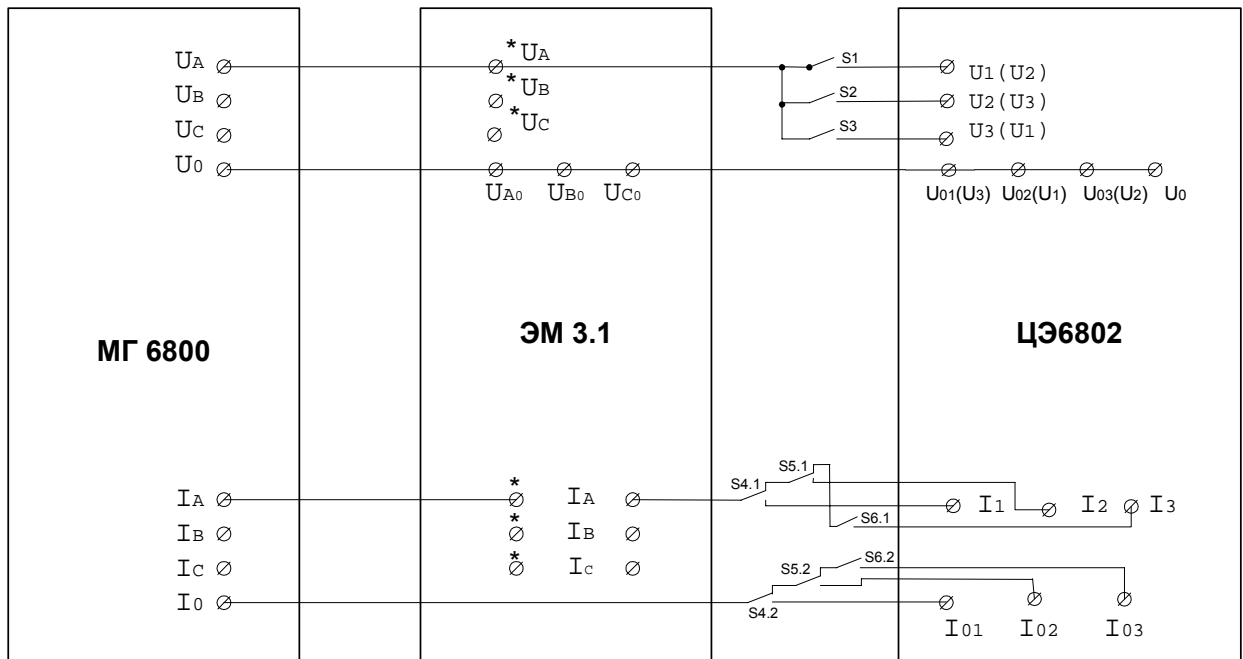


Рис.5.3

- 5.5.4. ЦЭ6802 включить в режим определения погрешности счетчика реактивной энергии.
 ЭМ3.1 включить в режим измерения реактивной мощности (перекрестной). Погрешности, измеренные ЦЭ6802, вносите в протокол поверки с противоположным знаком.
- 5.5.5. ОВС считается выдержавшим испытания, если значение основной погрешности не превышает предела, указанного в табл. 5.3.
- 5.6. Определение основной погрешности измерения мощности при неравномерной нагрузке.
- 5.6.1. Испытание производится при фазных напряжениях 57В и номинальном токе 5А в соответствии со схемой, приведенной на рис. 5.1 при поочередном отключении тока через каждую из последовательных цепей.
- 5.6.2. Включите ЭМ 3.1 в режим измерения активной мощности в 3ф. 4пр. цепях. Включите ЦЭ6802 в режим определения погрешности счетчиков активной энергии в 3ф. 4 пр. цепях.
 Постоянная ЭМ 3.1 на пределе 60В 5А - $A=750$ имп/Вт·час (с учетом делителя частоты).
 Погрешности, измеренные ЦЭ6802, вписывайте в протокол с противоположным знаком.
- 5.6.3. ОВС считается выдержавшим испытания, если значения погрешности не превышают 1.2 предела допускаемого значения основной погрешности.
- 5.7. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в однофазных цепях.
- 5.7.1. Определение основной погрешности для каждой из трех фаз ОВС производится при работе в режиме измерения активной мощности в однофазной цепи в соответствии со схемой, приведенной на рис. 5.4.



S1÷S6 – тумблер ТВ1-2

Рис.5.4

5.7.2. Значения информативных параметров входных сигналов должны соответствовать табл.5.4. Частота входных сигналов равна частоте сети (режим «синхронизация»).

Таблица 5.4

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802		
U, В	I, А	cosφ	Uном., В	Iном., А	А, имп/Вт·час (с учетом делителя)	Uном., В	Iном., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %
127	0.5	0.5L	120	0.5	3750	127	5	+0.065
108	1	1.0	120	1	1875	127	5	+0.050
127	2.5	1.0	120	2.5	750	127	5	+0.050
127	5	1.0	120	5	375	127	5	+0.050
127	5	0.5L	120	5	375	127	5	+0.065
127	5	0.5C	120	5	375	127	5	+0.065
127	7.5	1.0	120	10	187.5	127	5	+0.050
220	0.5	0.5L	220	0.5	2045.5	220	5	+0.065
220	2.5	0.5L	220	2.5	409.09	220	5	+0.065
220	5	0.5C	220	5	204.55	220	5	+0.065
220	5	1.0	220	5	204.55	220	5	+0.050
127	0.1	1.0	120	0.1	18750	127	1	+0.050
127	1	1.0	120	1	1875	127	1	+0.050

5.7.3. ЦЭ6802 включить в режим определения погрешности однофазного счетчика активной энергии.

ЭМ 3.1 включить в режим измерения активной однофазной мощности.

Погрешность, определенную ЦЭ6802, вписывать в протокол с противоположным знаком.

5.7.4. ОВС считается выдержавшим испытания, если значение основной погрешности не превышает предела, указанного в табл. 5.4 для каждой из трех фаз.

5.8. Определение основной погрешности при измерении энергии.

5.8.1. Определение основной погрешности производится в режиме измерения энергии в трехфазных четырехпроводных цепях при напряжении 57.7 В, силе тока 1 А и значении коэффициента мощности $\cos\varphi=1$. Кнопками «СТАРТ» одновременно включите измерение времени частотомером ф5137 и измерение энергии ЦЭ6802. Через $t \approx 300$ сек., кнопками «СТОП» одновременно остановите счет времени ф5137 и измерение порции энергии ЦЭ6802. Нестабильность установленной мощности в контролируемой цепи за время измерения не должна превышать 0.01%. Схема соединений должна соответствовать рис.5.5.

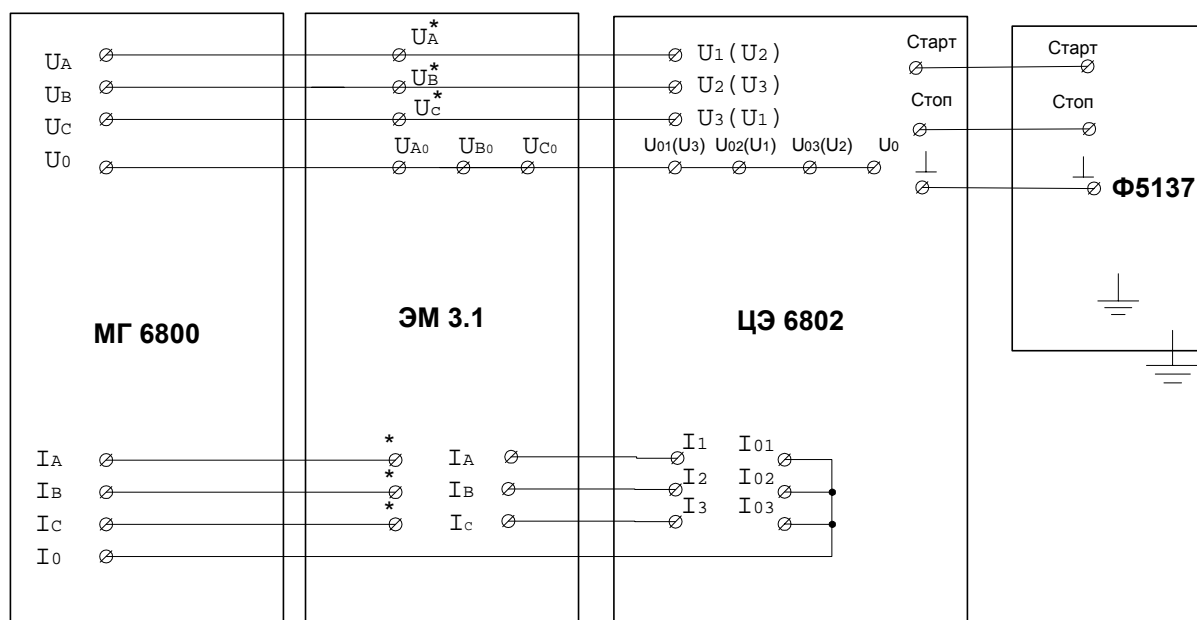


Рис.5.5

5.8.2. Основную погрешность измерения энергии γ_w в процентах определять по формуле (5.1):

$$\gamma_w = \frac{W_c - t * P_3}{t * P_3} \cdot 100\%, \quad (5.1)$$

где W_c - значение энергии, измеренное ОВС, Вт*час;

t - время измерения, измеренное частотомером, час;

P_3 - значение мощности, установленное в цепи и измеренное ЭМ 3.1, Вт.

5.8.3. ОВС считается выдержавшим испытания, если значение основной погрешности, рассчитанное по формуле (5.1), не превышает 0.05%.

5.9. Определение основной погрешности измерения напряжения переменного тока.

5.9.1. Определение основной погрешности измерения напряжения производить при измерении напряжений в режиме измерения активной мощности в трехфазных четырехпроводных цепях. Значения входных напряжений должны соответствовать приведенным в табл. 5.6. Частота напряжения должна быть равной частоте сети (режим «синхронизация»).

5.9.2. Схема соединений должна соответствовать рис.5.1. Значения тока через последовательные цепи должно быть равным нулю.

5.9.3. Включайте ЭМ 3.1 в режим измерения напряжения и тока.

5.9.4. Основную погрешность измерения напряжения γ_U в процентах для каждой из фаз определить по формуле (5.2):

$$\gamma_U = \frac{U_c - U_3}{U_H} \cdot 100\%, \quad (5.2)$$

где U_c - значение напряжения, измеренное ОВС, В;

U_H - номинальное значение напряжения, В;

$U_{\text{э}}$ - значение напряжения, измеренное ЭМ 3.1, В;

- 5.9.5. ОВС считается выдержавшим испытание, если значение основной погрешности, рассчитанное по формуле (5.2), не превышает предела допускаемого значения, приведенного в табл. 5.6.

Таблица 5.6

МГ 6800	ЭМ 3.1		ЦЭ 6802
U, В	U _{ном} , В	U _{ном} , В	Предел допускаемого значения основной погрешности, %
49	60	57.7	±0.2
63.5	60	57.7	±0.2
100	120	100	±0.2
127	120	127	±0.2
220	220	220	±0.2
220	220	380	±0.2

- 5.10. Определение основной погрешности измерения силы тока.

- 5.10.1. Определение основной погрешности производить при измерении силы тока каждой из фаз ОВС в режиме измерения активной мощности в трехфазных четырехпроводных цепях. Значение входных токов должны соответствовать приведенным в табл.5.7. Частота входного тока должна быть равной частоте сети (режим «синхронизация»).

Таблица 5.7

МГ6800	ЭМ 3.1		ЦЭ6802
I, А	I _{ном} , А	I _{ном} , А	Предел допустимого значения основной погрешности, %
7.5	10	10	±0.23
5	5	5	±0.2
2.5	2.5	5	±0.3
1	1	5	±0.5
1	1	1	±0.2
0.25	0.25	0.25	±0.2
0.05	0.05	0.05	±0.2

- 5.10.2. Схема соединений должна соответствовать рис.5.1. Значения напряжений должны соответствовать номинальному напряжению включенного предела измерения напряжений.

- 5.10.3. Включите ЭМ 3.1 в режим измерения напряжения и тока.

- 5.10.4. Основную погрешность измерения силы переменного тока γ_1 в процентах для каждой из фаз определить по формуле (5.3):

$$\gamma_1 = \frac{I_c - I_{\text{э}}}{I_{\text{э}}} \cdot 100\%, \quad (5.3)$$

где I_c - значение силы тока, измеренное ОВС, А;

$I_{\text{э}}$ - значение силы тока, установленное ЭМ 3.1, А.

- 5.10.5. ОВС считается выдержавшим испытание, если значение основной погрешности, рассчитанное по формуле (5.3), не превышает предела допускаемого значения, приведенного в табл. 5.7.

- 5.11. Проверка диапазона изменения напряжения питания сети переменного тока.

- 5.11.1. Проверка диапазона изменения напряжения питания производится по ГОСТ 22261-82 при работе ОВС в режиме определения погрешности счетчика активной

энергии в трехфазной четырехпроводной цепи. Значения входного напряжения и силы тока должны быть равными 220 В и 5 А соответственно при коэффициенте мощности, равном 1 и частоте испытательных сигналов равной частоте сети (режим «синхронизация»). Схема соединения должна соответствовать рис. 5.1.

Контролируемым параметром является основная погрешность.

- 5.11.2. ОВС считается выдержавшим испытания, если при изменении напряжения питания в пределах рабочей области основная относительная погрешность не превышает 0.05%.
- 5.12. Проверка работы ОВС в нормируемом диапазоне частот.
- 5.12.1. Проверка производится при работе в режиме определения погрешности счетчика активной энергии в трехфазной четырехпроводной цепи при параметрах входных сигналов, приведенных в табл.5.8.

Таблица 5.8.

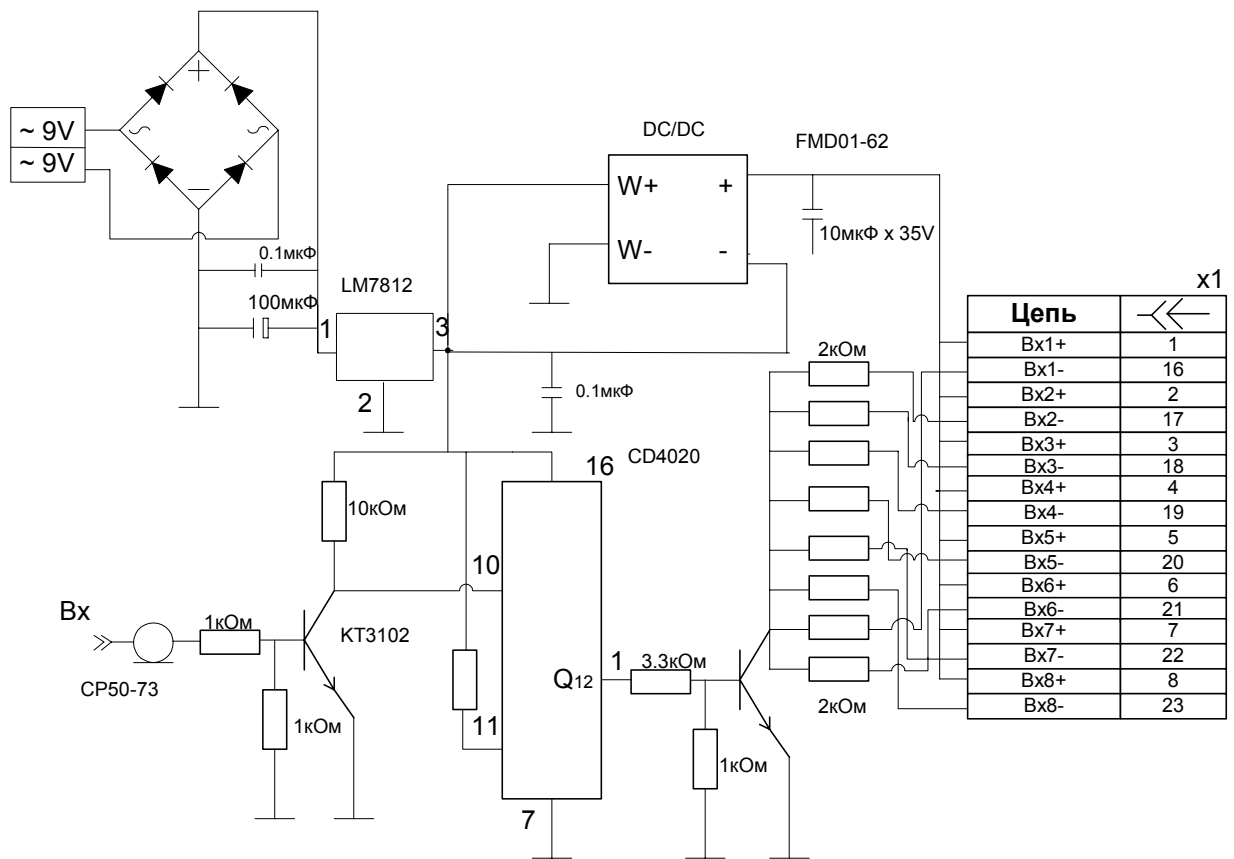
Частота испытат. сигнала, Гц	МГ 6800			ЭМ 3.1		ЦЭ 6802		Предел допустимого значения основной погрешности, %
	U, В	I, А	cosφ	Uном, В	Iном, А	Uном, В	Iном, А	
47.5	127	5	0.5L	120	5	127	5	±0.065
52.5	127	5	0.5L	120	5	127	5	±0.065
47.5	220	5	0.5C	220	5	220	5	±0.065
52.5	220	5	0.5C	220	5	220	5	±0.065

- 5.12.2. Схема соединений приведена на рис 5.1.
- 5.12.3. ОВС считается выдержавшим испытания, если основная погрешность не превышает предела, указанного в таблице 5.8.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

- 6.1. При проведении поверки необходимо вести протокол результатов наблюдений.
- 6.2. Результаты поверки считаются положительными, если ОВС удовлетворяет требованиям паспорта.
- 6.3. При положительных результатах поверки ОВС выдается свидетельство о поверке и ОВС допускается к применению в качестве образцового средства измерений.
- 6.4. При отрицательных результатах поверки ОВС запрещается к применению.

Приложение I
 Схема делителя частоты 1/64:



1. Условия поверки
 - температура окружающего воздуха, °C _____
 - относительная влажность воздуха, % _____
 - атмосферное давление, кПа(мм рт. ст.) _____

2. Внешний осмотр
Вывод : прибор соответствует ТУ.

3. Опробование
Вывод : прибор соответствует ТУ.

4. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных четырехпроводных цепях.

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802			
U, В	I, А	cosφ	Уном., В	Ином., А	А, имп/Вт·час (с учетом делителя)	Уном., В	Ином., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %	Погрешность, %
57.7	0.05	1	60	0.05	75000	57.7	5	+0.09	
57.7	0.5	0.5L	60	0.5	7500	57.7	5	+0.065	
57.7	1	1	60	1	3750	57.7	5	+0.05	
57.7	2.5	1	60	2.5	1500	57.7	5	+0.05	
57.7	2.5	0.5C	60	2.5	1500	57.7	5	+0.065	
63.5	2.5	0.5L	60	2.5	1500	57.7	5	+0.065	
49.1	2.5	0.5L	60	2.5	1500	57.7	5	+0.065	
57.7	5	1	60	5	750	57.7	5	+0.05	
57.7	5	0.5C	60	5	750	57.7	5	+0.065	
57.7	7.5	1	60	10	375	57.7	5	+0.05	
57.7	0.01	1	60	0.05	75000	57.7	1	+0.09	
57.7	0.1	1	60	0.1	37500	57.7	1	+0.05	
57.7	0.1	0.5L	60	0.1	37500	57.7	1	+0.065	
57.7	0.5	1	60	0.5	7500	57.7	1	+0.05	
57.7	0.5	0.5L	60	0.5	7500	57.7	1	+0.065	
57.7	1	1	60	1	3750	57.7	1	+0.05	
57.7	1	0.5C	60	1	3750	57.7	1	+0.065	
57.7	1.5	1	60	2.5	1500	57.7	1	+0.05	
127	1	-1	120	1	1875	127	1	+0.05	
220	1	-1	220	1	1022.7	220	1	+0.05	

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

5. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802			
U, В	I, А	cosφ	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	A, имп/Вт·час (с учетом делителя)	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %	Погрешность, %
57.7	0.05	1	60	0.05	75000	100	5	±0.09	
57.7	0.25	1	60	0.25	15000	100	5	±0.05	
57.7	0.5	0.5C	60	0.5	7500	100	5	±0.065	
57.7	1	0.5L	60	1	3750	100	5	±0.065	
57.7	2.5	0.5C	60	2.5	1500	100	5	±0.065	
57.7	5	1	60	5	750	100	5	±0.05	
63.5	5	0.5L	60	5	750	100	5	±0.065	
127	5	-1	120	5	375	220	5	±0.05	
242	7.5	-1	220	10	102.273	380	5	±0.05	

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

6. Определение основной погрешности при измерении реактивной мощности в трехфазных цепях

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802			
U, В	I, А	sinφ	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	A, имп/ВАР·час (с учетом делителя)	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %	Погрешность, %
57.7	5	1.0	60	5	750	100	5	±0.10	
57.7	5	0.5L	60	5	750	100	5	±0.15	
127	5	1.0	120	5	375	220	5	±0.10	
127	5	0.5L	120	5	375	220	5	±0.15	
242	7.5	1.0	220	10	102.27	380	5	±0.10	
242	7.5	0.5L	220	10	102.27	380	5	±0.15	

7. Определение основной погрешности измерения мощности при неравномерной нагрузке.

Погрешность измерения мощности при неравномерной нагрузке не превышает.....%

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

8. Определение основной погрешности при измерении активной мощности в однофазных цепях.

МГ 6800			Энергомонитор 3.1			ЦЭ 6802			Погрешность, %		
U, В	I, А	cosφ	Uном., В	Iном., А	A, имп/Вт·час (с учетом делителя)	Uном., В	Iном., А	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %			
127	0.5	0.5L	120	0.5	3750	127	5	±0.065			
108	1	1.0	120	1	1875	127	5	±0.050			
127	2.5	1.0	120	2.5	750	127	5	±0.050			
127	5	1.0	120	5	375	127	5	±0.050			
127	5	0.5L	120	5	375	127	5	±0.065			
127	5	0.5C	120	5	375	127	5	±0.065			
127	7.5	1.0	120	10	187.5	127	5	±0.050			
220	0.5	0.5L	220	0.5	2045.5	220	5	±0.065			
220	2.5	0.5L	220	2.5	409.09	220	5	±0.065			
220	5	0.5C	220	5	204.55	220	5	±0.065			
220	5	1.0	220	5	204.55	220	5	±0.050			
127	0.1	1.0	120	0.1	18750	127	1	±0.050			
127	1	1.0	120	1	1875	127	1	±0.050			

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

9. Определение основной погрешности при измерении энергии.
Погрешность при измерении энергии не превышает%

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

10. Определение основной погрешности измерения напряжения переменного тока.

МГ 6800	ЭМ 3.1	ЦЭ 6802				
U, В	Uном., В	Uном., В	Предел допускаемого значения основной погрешности, %	Погрешность, %		
				A	B	C
49	60	57.7	±0.2			
63.5	60	57.7	±0.2			
100	120	100	±0.2			
127	120	127	±0.2			
220	220	220	±0.2			
220	220	380	±0.2			

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

11. Определение основной погрешности измерения силы тока.

МГ6800		ЭМ 3.1		ЦЭ6802		
I, А	I _{ном.} , А	I _{ном.} , А	Предел допустимого значения основной погрешности, %	Погрешность, %		
				А	В	С
7.5	10	10	±0.23			
5	5	5	±0.2			
2.5	2.5	5	±0.3			
1	1	5	±0.5			
1	1	1	±0.2			
0.25	0.25	0.25	±0.2			
0.05	0.05	0.05	±0.2			

12. Проверка диапазона изменения напряжения питания сети переменного тока.

Вывод: Прибор соответствует ТУ.

13. Проверка работы ОВС в нормируемом диапазоне частот.

МГ 6800				ЭМ 3.1		ЦЭ 6802			
Частота испытат. сигнала, Гц	U, В	I, А	cosφ	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	U _{ном.} , В	I _{ном.} , А	Предел допустимого значения основной погрешности, %	Погрешность, %
52.5	127	5	0.5L	120	5	127	5	±0.065	
47.5	220	5	0.5C	220	5	220	5	±0.065	
52.5	220	5	0.5C	220	5	220	5	±0.065	

Вывод: Прибор соответствует ТУ.