

УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ МК6801  
ПАСПОРТ  
ИНЕС.411151.007 ПС

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
  2. Назначение
  3. Технические данные
  4. Комплектность изделия
  5. Указание мер безопасности
  6. Устройство и принцип работы установки
  7. Подготовка к работе
  8. Порядок работы
  9. Техническое обслуживание
  10. Возможные неисправности и способы устранения
  11. Маркирование
  12. Тара и упаковка
  13. Правила хранения и транспортирования
  14. Свидетельство о приемке
  15. Свидетельство о консервации
  16. Свидетельство об упаковывании
  17. Свидетельство о вводе в эксплуатацию
  18. Гарантии изготовителя
  19. Сведения об рекламациях
- Приложение А Схемы электрические принципиальные

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт предназначен для изучения установки для поверки счетчиков электрической энергии МК6801 и содержит описание ее принципа действия, устройства, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования ее технических возможностей.

1.2 При изучении установки следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией на входящие в ее состав ваттметр-счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802 (в дальнейшем – ОВС), блок напряжения (в дальнейшем – БН), блок тока (в дальнейшем – БТ).

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801 (в дальнейшем – установка) предназначена для поверки и регулировки образцовых и трансформаторных рабочих одно- и трехфазных электронных счетчиков активной энергии, трехфазных счетчиков реактивной энергии – методом образцового счетчика и для поверки и регулировки индукционных счетчиков методом ваттметра-секундомера.

Установка может также применяться для поверки ваттметров, трехфазных варметров, преобразователей мощности, калибраторов мощности переменного тока.

Классы точности поверяемых средств измерений активной мощности и энергии 0,2 и более грубые, классы точности поверяемых средств измерений реактивной мощности и энергии 0,5 и более грубые.

2.2 Нормальными условиями применения являются:

температура окружающего воздуха, °С	(20±2);
относительная влажность окружающего воздуха, %	(30-80);
атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	84-106,7 (630-800);
напряжение питающей сети, В	(220 ±4,4);

частота питающей сети, Гц (50±0,5) или (60±0,6);

форма кривой напряжения питающей сети синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 5 %.

### 2.3 Рабочие условия применения установки:

температура окружающего воздуха, °С (10-35);

относительная влажность окружающего воздуха, % (30-80);

атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) 84-106,7 (630-800);

напряжение питающей сети, В (220 ±22).

2.4 Установка является восстанавливаемой, многоканальной, многофункциональной.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Исполнения установки, ее обозначения, приведены в таблице 3.1.

3.2 Состав установки в зависимости от исполнения, габаритные размеры и масса составных частей приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Условное обозначение установки	Исполнение	Обозначение
МК6801	Обычное	ИНЕС.411151.007
МК6801 Э	Экспортное	ИНЕС.411151.007-01
МК6801 Т	тропическое	ИНЕС.411151.007-02
МК6801/1	Обычное	ИНЕС.411151.007-03
МК6801/1 Э	Экспортное	ИНЕС.411151.007-04
МК6801/1 Т	тропическое	ИНЕС.411151.007-05
МК6801/	Обычное	ИНЕС.411151.007-06
МК6801/2 Э	Экспортное	ИНЕС.411151.007-07
МК6801/2 Т	тропическое	ИНЕС.411151.007-08
МК6801/3	Обычное	ИНЕС.411151.007-09
МК6801/3 Э	Экспортное	ИНЕС.411151.007-10
МК6801/3 Т	тропическое	ИНЕС.411151.007-11

3.3 Мощность, потребляемая установкой, не превышает 1500 В·А.

Таблица 3.2

Составные части установки			Количество на исполнение .411151.007-											Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	
Наименование	Условное обозначение	Обозначение чертежа	-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10			11
Ваттметр счетчик эталонный трехфазный	ЦЭ6802	.411151.001	1			1			1			1			450*440*290	27
	ЦЭ6802 Э	.411151.001		1			1			1			1			
	ЦЭ6802 Т	.411151.001-01			1			1			1			1		
Блок напряжения	-	.423146.006-03	1			1			1			1			450*440*290	40
	-	.423146.006-04		1			1			1			1			
	-	.423146.006-05			1			1			1			1		
Блок тока	-	.423146.005-03	1			1			1			1			450*440*290	40
	-	.423146.005-04		1			1			1			1			
	-	.423146.005-05			1			1			1			1		
Стойка	-	.301421.002	1	1					1	1					600*620*1600	85
	-	.301421.002-01			1						1					
	-	.301421.004				1	1					1	1		590*620*1600	60
	-	.301421.004-01						1						1		
Стенд	-	.442293.001	1	1											1100*650*1600	90
	-	.442293.001-01			1											
	-	.442293.001-02				1	1								1150*670*1600	90
	-	.442293.001-03						1								

- Примечания: 1. Допускается взаимная замена стендов .442293.001-01 и .442293.001-02, -03 соответственно.
2. Допускается замена ваттметра-счетчика образцового трехфазного ЦЭ6802 другим, имеющим технические характеристики, удовлетворяющие требованиям настоящих ТУ и прошедшим Государственную поверку в установленном порядке.
3. Допускается одновременная замена предприятием-изготовителем блоков напряжения .423146.006, .423146.006-01, .423146.006-02 блоками напряжения .423146.006-03, .423146.006-04, .423146.006-05 соответственно и блоков тока .423146.005, .423146.005-01, .423146.005-02 блоками тока .423146.005-03, .423146.005-04, .423146.005-05 соответственно.

3.4 Номинальные значения напряжения при измерении мощности, энергии и определении погрешностей поверяемых счетчиков:

Фазные –  $100/\sqrt{3}$ ;  $220/\sqrt{3}$ ;  $380/\sqrt{3}$  В;

Линейные – 100; 220; 380 В.

3.5 Номинальные значения силы тока при измерении и мощности, энергии и определении погрешностей поверяемых счетчиков 1 и 5 А.

3.6 Установка обеспечивает возможность поверки счетчиков при условии, что максимальная суммарная потребляемая счетчиками мощность в каждой фазе не превышает значения, приведенных в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Наименование параметра и единица измерения	Номинальное значение параметра	Диапазон плавного регулирования	Максимальная выходная мощность, В·А для диапазона частот	
			(50-100) Гц	(200-1000) Гц
Ток, А	0,025	От 0,005 до 0,035	0,1	0,07
	0,25	От 0,035 до 0,25	0,8	0,4
	1,0	От 0,25 до 1,0	15,0	10,0
	5,0	От 0,8 до 5,0	12,5	8,5
	10,0	От 2,0 до 10,0	25,0	17,5
Напряжение, В	17	От 13 до 19	10,0	7,0
	25	От 19 до 17	12,5	8,5
	35	От 27 до 38	17,5	17,0
	50	От 38 до 55	25,0	17,5
	70	От 55 до 76	25,0	17,5
	100	От 76 до 110	25,0	17,5
	140	От 110 до 152	25,0	17,5
	200	От 152 до 220	25,0	17,5
	260	от 220 до 285	25,0	17,5
380	От 285 до 420	25,0	17,5	

3.7 Установка обеспечивает возможность поверки трех – и четырехпроводных трехфазных и однофазных счетчиков активной энергии и трехфазных счетчиков активной энергии при частоте тока измерительных сигналов  $(50\pm 2,5)$  Гц и  $(60\pm 3)$  Гц.

Количество одновременно поверяемых счетчиков для исполнения установок МК6801, МК6801/1 при подключении их к стенду в корпусах подвесного типа – до 8, в корпусах настольного типа – до 4. Количество одновременно по-

веряемых счетчиков на установках исполнения МК6801/1, МК6801/3 – до 8 и определяется внешними соединениями.

3.8 Номинальные значения выходных фазных величин и диапазоны их плавного регулирования соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.3.

3.9 Устанавливаемые номинальные значения частот выходных величин соответствуют значениям 50, 100, 200, 400, 500, 1000 Гц. Диапазон плавной регулировки частоты в пределах не менее  $\pm 25\%$  для каждого номинального значения частоты. При значении частоты, соответствующей частоте сети питания, предусмотрена возможность синхронизации этих частот.

3.10 Форма кривой выходного напряжения и выходного тока синусоидальная с коэффициентом нелинейных искажений не более 2,0 %.

3.11 Диапазон изменения угла сдвига фаз между выходным напряжением и выходным током составляет  $\pm 180^\circ$ .

3.12 Плавность регулировки выходного напряжения и выходного тока составляет 0,05 % от номинального значения

Плавность регулировки угла сдвига фаз между выходным напряжением и выходным током не более 0,01 рад.

3.13 Коэффициент небаланса между фазными и фазных напряжений, фазных выходных токов не более 2 %. Отклонения углов сдвига фаз между выходными токами и соответствующими или фазными напряжениями не отличаются друг от друга более, чем на  $2^\circ$ .

3.14 Порядок чередования фаз в цепях напряжения и тока прямой.

3.15 Установка обеспечивает определение погрешностей счетчиков, имеющих телеметрический выход, соответствующий ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р52320, ГОСТ Р52322, ГОСТ Р52323.

3.16 Электрическое питание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой  $(50 \pm 0,5)$  Гц,  $(60 \pm 0,6)$  Гц при коэффициенте несинусоидальности не более 5 %. Изменение установленных зна-

чений выходных напряжений, выходных токов при изменении напряжения питания на 10 % от номинального значения (220 В) не должно превышать 0,03 %.

3.17 В зависимости от установленного режима работы на индикаторном табло образцового счетчика установки отображаются следующие результаты:

значение мощности в измерительной цепи в Вт или вар.;

количество делений шкалы поверяемого прибора, соответствующее измеренной мощности;

измеренное значение энергии в Вт·ч или вар·ч;

значение погрешности поверяемых счетчиков в процентах;

значение напряжений в цепях напряжения в В;

значение силы тока в цепях тока в А.

Для контроля режима измерительной цепи индицируются значения угла сдвига фаз между напряжением и током, значение коэффициента мощности и частота тока с ненормированной точностью.

3.18 Установка обеспечивает возможность подключения входов дистанционного управления режимом измерения энергии поверяемых счетчиков.

Параметры импульсных сигналов управления:

Высокий уровень от 2,4 до 5,25 В;

Низкий уровень от 0 до 0,5 В;

Длительность импульса не менее 100 мс при сопротивлении нагрузки не менее 1 кОм и емкости нагрузки не более 200 пФ.

3.19 Установка обеспечивает вывод результатов измерения на внешние устройства в соответствии с требованиями к интерфейсу радиальному последовательному (ИРПС) по ГОСТ 28854-90.

3.20 Нестабильность установленных значений выходных напряжений и токов в режиме синхронизации и для частот 100, 200, 400, 500 и 1000 Гц в нормальных условиях применения должна быть не более  $\pm 0,1\%$  за 5 мин, в области частот (37,5 – 62,5) Гц нестабильность не превышает  $\pm 0,5\%$ .



3.21 Пределы допускаемого значения основной погрешности установки при измерении активной мощности, активной энергии и определении погрешностей счетчиков активной энергии в однофазных (при номинальных значениях напряжений  $100/\sqrt{3}$ ;  $220/\sqrt{3}$ , 220 В), трехфазных четырехпроводных (при номинальных значениях напряжений  $3 \times 100$ ,  $100/\sqrt{3}$  В;  $3 \times 220$ ,  $220/\sqrt{3}$  В;  $3 \times 380$ ,  $380/\sqrt{3}$  В) и трехфазных трехпроводных (при номинальных значениях напряжений  $3 \times 100$ ,  $100/\sqrt{3}$  В;  $3 \times 220$ ,  $220/\sqrt{3}$  В) цепях равны значениям, определяемым по формулам, приведенным в табл. 3.4.

Таблица 3.4.

Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	$m = \left  \frac{I \cdot U}{I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{НОМ}}} \cdot \cos \varphi \right $	Пределы допускаемой основной погрешности, %
От 0,5 до 1,0 и от -0,5 до -1,0	От 0,01 до 0,05	$\pm(0,08 - 0,03  \cos \varphi )(0,8 + 0,01/m)$
	От 0,05 до 1,50	$\pm(0,08 - 0,03  \cos \varphi )$

Примечания.

1.  $I$ ,  $U$  – текущие значения тока, А и напряжения, В соответственно.

2.  $I_{\text{НОМ}}$ ,  $U_{\text{НОМ}}$  - номинальные значения тока, А и напряжения, В соответственно.

Пределы допускаемого значения основной погрешности нормируются для следующих диапазонов тока и напряжения:

Сила тока от  $0,01 I_{\text{НОМ}}$  до  $1,5 I_{\text{НОМ}}$ ;

Напряжение от  $0,85 U_{\text{НОМ}}$  до  $1,1 U_{\text{НОМ}}$ .

$U_{\text{НОМ}}$  - соответствует значениям, указанным в п.3.4,  $I_{\text{НОМ}}$  – значениям, указанным в п. 3.3.

3.22 Пределы допускаемого значения основной погрешности установки при измерении реактивной мощности, энергии и определении погрешностей трехфазных счетчиков реактивной энергии равны значениям, определяемым по формулам, приведенным в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Номинальное напряжение, В	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	$m_p = \left  \frac{I \cdot U}{I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{НОМ}}} \cdot \sin \varphi \right $	Пределы допускаемой основной погрешности, %

3x100, 100/√3	от 0,5 до 1,0 и от -0,5 до -1,0	От 0,01 до 0,05	±(0,2-0,1  sinφ )(0,8 +0,01/m <sub>p</sub> )
3x220, 220/√3		От 0,05 до 1,50	±(0,2-0,1  sinφ )
3x380, 380/√3	от 0,5 до 1,0 и от -0,5 до -1,0	От 0,01 до 0,05	±(0,4-0,2  sinφ )(0,8 +0,01/m <sub>p</sub> )
		От 0,05 до 1,50	±(0,4-0,2  sinφ )

Пределы допускаемого значения основной погрешности нормируются для следующих диапазонов тока и напряжения:

сила тока от 0,01 I<sub>НОМ</sub> до 1,5 I<sub>НОМ</sub>;

напряжения от 0,85 U<sub>НОМ</sub> до 1,1 U<sub>НОМ</sub>.

3.23 Пределы допускаемого значения основной погрешности при измерении напряжения от 0,85 U<sub>НОМ</sub> до 1,1 U<sub>НОМ</sub> в частном диапазоне от 47,5 до 63 Гц не превышает ±0,2 %. U<sub>НОМ</sub> соответствует значения по п.3.4.

3.24 Пределы допускаемого значения основной погрешности δ<sub>I</sub> в процентах при измерении силы тока от 0,01 до 7,5 А в частотном диапазоне от 47,5 до 63 Гц не превышают значений, определяемых по формуле:

$$\delta_I = \pm(0,2 + 0,1(\frac{I}{I_x} - 1)) \quad (3.1)$$

где I – предел измерения тока (10; 5; 1; 0,25; 0,05) А;

I<sub>x</sub> – текущее значение силы тока, А.

3.25 Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности установки δ<sub>тд</sub> в процентах при измерении мощности, энергии и определении погрешностей поверяемых счетчиков, вызванных изменением температуры окружающего воздуха при отклонении температуры от нормального значения t<sub>н</sub>, равного 20 °С до любого значения t в пределах диапазона рабочих температур не превышают значений, определяемых по формуле:

$$\delta_{тд} = 0,1 \delta_d (t - t_n) \quad (3.2)$$

где 0,1 – коэффициент, выраженный в 1/°С;

$\delta_d$  – пределы допускаемого значения основной погрешности для данного режима, %.

3.26 Время установления рабочего режима установки не превышает 1 ч.

3.27 Продолжительность непрерывной работы не менее 8 ч. Время перерыва – 1 ч. Время установления рабочего режима не входит в продолжительность непрерывной работы.

3.28 Установка в транспортной таре прочна к воздействию в течение 1 ч и транспортной тряски с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в мин.

3.29 Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, оговоренного в эксплуатационной документации, в рабочих условиях не менее 4000 ч.

3.30 Среднее время восстановления работоспособного состояния не превышает 24 ч.

3.31 Значение среднего срока службы не менее 8 лет.

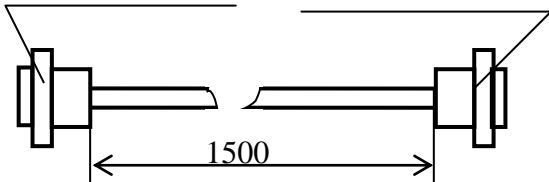
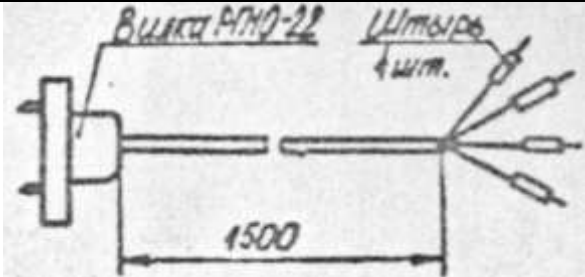
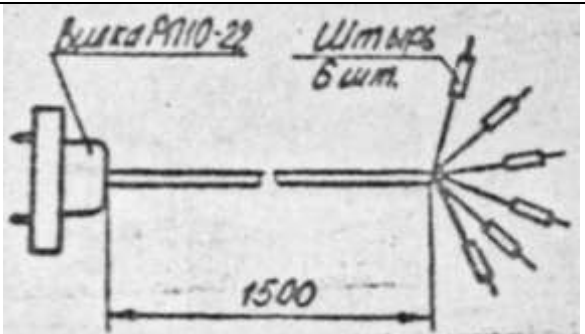
#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Комплект поставки установки соответствует табл. 4.1

Таблица 4.1

Обозначение	Наименование	Количество
Согласно табл. 3.1	Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801 (одно из исполнений)	1 шт.
ИНЕС.411151.007 ПС	Паспорт	1 экз.
ИНЕС.411151.007 ИЗ	Инструкция по поверке	1 экз.
	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно табл. 4.2	1 комплект

Таблица 4.2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Кабель	ИНЕС.685631.046	1	1	Для соединения разъемов «ЗГ» БН и БТ	<p>Вилка РП10-7</p> 
Кабель	ДЖЦ6.644.140	1	1	Для подключения нагрузки к разъему «ВЫХОД» на задней панели БН	
Кабель	ДЖЦ6.644.141	1	1	Для подключения нагрузки к разъему «ВЫХОД» на задней панели БТ	

Продолжение таблицы 4.2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Кабель	ИНЕС.685631.009	1	-	Для соединения разъема «ВХОД U» ЦЭ:6802 стенда и зажимов «ВХОД U АКТ (РЕАКТ)» ОВС	
Кабель	ИНЕС.685631.010	1	-	Для соединения разъема «ВХОД I» ЦЭ:6802 стенда и зажимов «ВХОД I АКТ (РЕАКТ)» ОВС	
Кабель	ИНЕС.685631.011	1	1	Для соединения разъемов "F1...F8" стенда и ОВС	

Продолжение таблицы 4.2

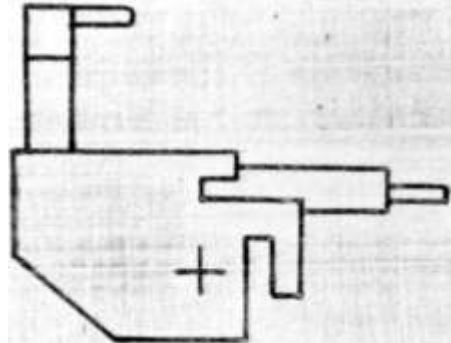

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Кабель	ИНЕС.685631.007	1	-	Для соединения разъема «ВЫХОД» БН разъемом «БН» стенда	
Кабель	ИНЕС.685631.008	1	-	Для соединения разъема «ВЫХОД» БТ разъемом «БТ» стенда	

Продолжение таблицы 4.2


Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Кабель	ИНЕС.685611.014	16	-	Для подключения параллельных цепей счетчиков в корпусах настольного типа к стенду	
Кабель	ИНЕС.685621.102-03	8	-	Для подключения телеметрических выходов счетчиков к разъемам "F" стенда	
Провод	ИНЕС.685611.012	24	-	Для подключения последовательных цепей счетчиков к стенду.	



Продолжение таблицы 4.2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Контактодержатель	ДЖЦ6.624.002	8	-	Для подключения измерительных цепей трехфазных счетчиков к стенду (10 контактов)	
	ДЖЦ6.624.003-01	8	-	Для подключения электронных счетчиков ЦЭ6807, ЦЭ6807В	
Провод	ИНЕС.685611.013	24	-	Для подключения последовательных цепей счетчиков в корпусах настольного типа к стенду	

Продолжение таблицы 4.2

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		Назначение	Внешний вид изделия
		МК6801, МК6801/1	МК6801/2, МК6801/3		
Провод	ИНЕС.685611.011	4	1	Для подключения зажимов защитного заземления поверяемых счетчиков к защитному заземлению	
Кабель	ИНЕС.685621.006-04	3	3	Для защитного заземления БН, БТ и ОВС	

Примечания:

1. \* Допускается установка перемычек на БТ.
2. Допускается замена корпусов разъемов углового исполнения на прямое и наоборот.
3. Кабель ИНЕС.685631.046 входит в ЗИП БТ.

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По безопасности установка соответствует требованиям ГОСТ 22261-94.

5.2 К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие обучение правилам техники безопасности и имеющие допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

5.3 Помещение, предназначенное для эксплуатации установки, должно быть оборудовано шиной защитного заземления и удовлетворять требованиям противопожарной безопасности.

5.4 Перед началом работы проверить надежность соединения шины защитного заземления с зажимом защитного заземления установки.

Зажимы защитного заземления составных частей установки (в том числе стенда – при его наличии в составе установки) должны быть надежно соединены с корпусом установки (или с шиной защитного заземления на рабочем месте).

5.5 Подключение и отключение поверяемых приборов производить только при отключенных выходных фазных напряжениях и токах.

5.6 При включенной установке, включенных составных частях работать только с органами управления, предназначенными для этого.

### 5.7 **Внимание!**

Стержни контактирующих устройств поверочных мест стенда (при его наличии в составе установки) при перемещении рычага вправо от крайне левого положения подключаются к выходу БН установки. При этом на стержнях появляется напряжение, опасное для жизни. Во-избежании поражения электрическим током недопустимо их касание.

5.8 В процессе устранения неисправностей воспрещается:

производить смену деталей под напряжением;

оставлять без надзора установку.

5.9 Указание мер безопасности на составные части установки (ОВС, БТ, БН) приведены в эксплуатационной документации на них.

5.10 Электрическая изоляция установки выдерживает в течение 1 мин. воздействие испытательного напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц среднеквадратическим значением:

1,5 кВ – между цепью сетевого питания и корпусом;

2 кВ – между выходными цепями напряжения и тока;

2 кВ – между выходными цепями напряжения и корпусом;

2 кВ – между выходными цепями тока и корпусом.

5.11 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом установки и цепью сетевого питания, а также между выходными цепями и корпусом не менее 20 кОм в нормальных условиях применения.

5.12 Электрическое сопротивление между зажимом защитного заземления установки и доступными для прикасания частями корпуса не более 0,5 кОм.

## **6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ**

6.1 Установки исполнений МК6801, МК6801/1 состоят из стойки с приборными блоками и стенда для подключения поверяемых счетчиков. Установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 состоят только из стойки с приборными блоками.

6.1.1 Стойка ИНЕС.301421.002 (рис. 6.1) состоит из четырех профильных стоек, образующих вертикальные боковые стенки, вверху и внизу стойки соединены основаниями. К нижнему основанию крепятся цоколи с колесами, позволяющими легко передвигать стойку с приборными блоками.

Для удобства размещения приборных блоков в стойке закреплены горизонтальные рамы.

Стойка ИНЕС.301421.004 (рис. 6.2) представляет собой сварную конструкцию из вертикально и горизонтально расположенных труб 28x25x1,5 мм.

Для устойчивости стойки в нижнюю ее часть приварены опоры со вставными ножками.

Для удобства размещения приборных блоков в стойке закреплены горизонтальные рамы.

На передней панели стоек размещен выключатель сети .

На задней панели стойки размещены 7 розеток двухполюсных для подключения приборных блоков.

6.1.2 Описание конструкции и расположение органов управления составных частей (ОВС, БТ, БН) приведено в эксплуатационной документации на них.

6.1.3 Стенды ИНЕС.422293.001 (рис. 6.3) и ИНЕС,422293.001-02 (рис. 6.4) конструктивно состоят из двух вертикально расположенных рам, соединенных между собой горизонтальными стяжками, на которые крепится крышка для размещения поверяемых счетчиков настольного типа.

Для проверки навесных счетчиков на стенде размещены два горизонтальных швеллера, образующих 8 поверочных мест, промаркированных цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8.

Поверочное место (рис. 6.5) представляет собой:

штырь для подвески поверяемого счетчика;

коммутатор, закрепленный на передней панели швеллера:

контактодержатель, вставляемый в пазы коммутатора;

контактные зажимы “ $I_1$ ”, “ $I_2$ ”, “ $I_3$ ” на поверочных местах 1, 2, 3, 4 с закрепленными на них перемычками, для замыкания токовой цепи;

контактные зажимы “ $I_1$ ”, “ $I_2$ ”, “ $I_3$ ” на поверочных местах 5, 6, 7, 8 для подключения последовательных цепей поверяемых счетчиков в корпуса настольного типа и перемычек на них для замыкания токовых цепей;

контактные зажимы “ $U_1$ ”, “ $U_2$ ”, “ $U_3$ ”, “ $U_0$ ” на поверочных местах 5, 6, 7, 8 для подключения параллельных цепей поверяемых счетчиков в корпуса настольного типа.

Для установки поверяемого счетчика ручка коммутатора должна быть отведена влево до упора.

Для подключения цепей ручку коммутатора отвести вправо до упора.

Со стороны задней панели стенда расположены разъемы:

«БН» – для подключения выхода БН;

«БТ» - для подключения выхода БТ;

«Вход U ЦЭ6802» - для подключения входных цепей напряжения ОВС установки;

«Вход I ЦЭ6802» - для подключения входных цепей тока ОВС установки;

«F1 – F8» - для подключения телеметрических выходов поверяемых счетчиков к ОВС.

6.2 Структурная схема установки приведена на рис. 6.6. и содержит следующие узлы и блоки:

БН – блок напряжения, предназначенный для питания параллельных цепей поверяемых и образцового (ОВС) приборов;

БТ – блок тока, предназначенный для питания последовательных цепей поверяемого и образцового (ОВС) приборов;

ОВС – ваттметр-счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802;

Стенд – стенд, предназначенный для размещения и оперативного подключения поверяемых приборов к установке.

Принцип работы заключается в следующем:

БН и БТ по методу «фиктивной» мощности задают режим работы измерительных цепей ОВС и поверяемых приборов;

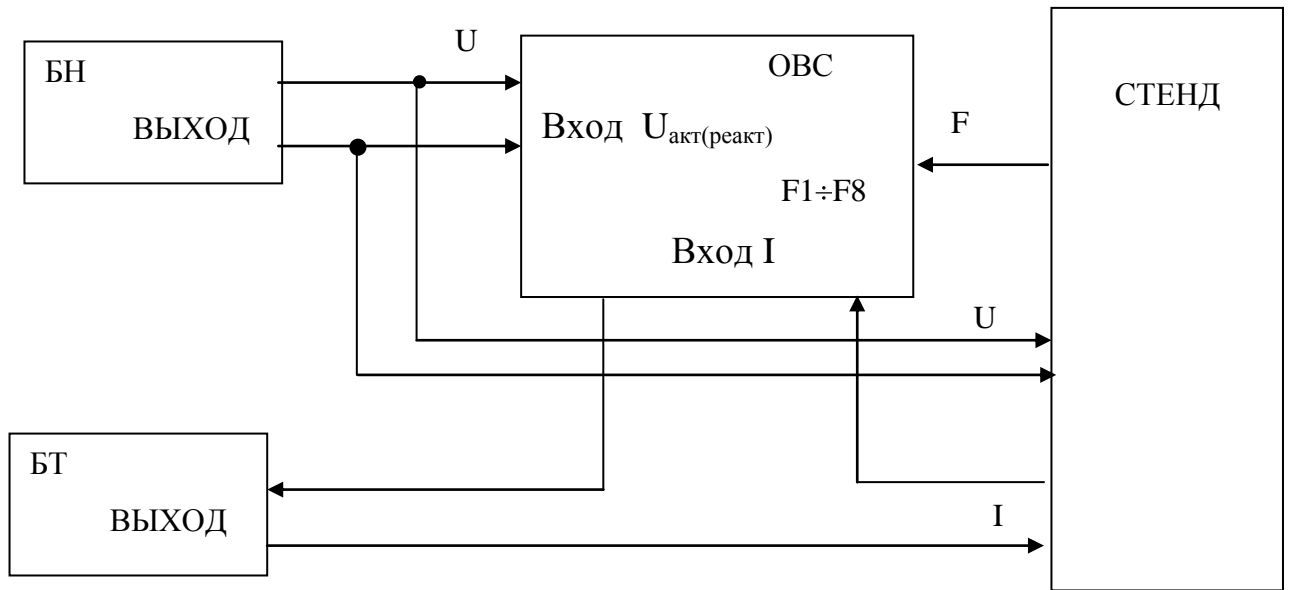
режим измерительных цепей устанавливается органами управления БН и БТ по показаниям ОВС;

определение погрешности поверяемого прибора производится путем сравнения его показаний с показаниями ОВС установки.

6.3 Устройство и принцип работы составных частей установки описан в эксплуатационной документации на ОВС, БТ, БН.

6.4 Схемы электрические принципиальные установки приведены в приложении 2.

## Структурная схема установки



Примечание. Стенд входит в состав установок исполнений МК6801, МК6801/1.

В состав установок исполнений МК6801/2, МК6801/3 стенд не входит.

Рисунок 6.6

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Извлеките составные части установки из упаковки, проведите их внешний осмотр, проверьте комплектность и выдержите в рабочих условиях 2 ч.

7.2 Произведите сборку стойки (при необходимости). Установите ОВС, БТ, БН в стойку в соответствии с рис. 6.1 или 6.2.

Монтаж стойки ИНЕС.301421.002, -01 производить в соответствии с рис. 6.1.

Стойка ИНЕС.301421.004, -01 и стенды поставляются в собранном виде.

Назначение кабелей, перемычек, проводов и контактодержателей описано в табл. 4.2.

7.3 Соедините зажимы защитного заземления составных частей установки и стенда с ее корпусом и с винтом защитного заземления на рабочем месте.

7.4 Установите на поверочные места стенда (при его наличии в составе установки) контактодержатели.

7.5 Выполните операции по подготовке к работе ОВС, БН, БТ.

7.6 Подключите поверяемые счетчики к установке.

7.6.1 Подключение измерительных цепей поверяемых счетчиков к стенду (для исполнений МК6801, МК6801/1) в корпусах подвесного типа производится к любому из поверочных мест. На незадействованных поверочных местах цепи тока должны быть замкнуты перемычками, закрепленными на зажимах “I<sub>1</sub>”, “I<sub>2</sub>”, “I<sub>3</sub>”.

Обеспечение контакта между цепями установки и входными зажимами поверяемого прибора производится поворотом рычага на поверочном месте вправо до упора.

Подключение поверяемых приборов к стенду в корпусах настольного типа производится с помощью проводов, входящих в комплект запасных частей, для этого предназначены поверочные места 5, 6, 7, 8.



Цепи напряжения поверяемого прибора подключаются к зажимам “U<sub>1</sub>”, “U<sub>2</sub>”, “U<sub>3</sub>”, “U<sub>0</sub>”, цепи тока к зажимам “I<sub>1</sub>”, “I<sub>2</sub>”, “I<sub>3</sub>” стенда, при этом зажим, обозначенный “Г” является генераторным, “Н” – нагрузочным.

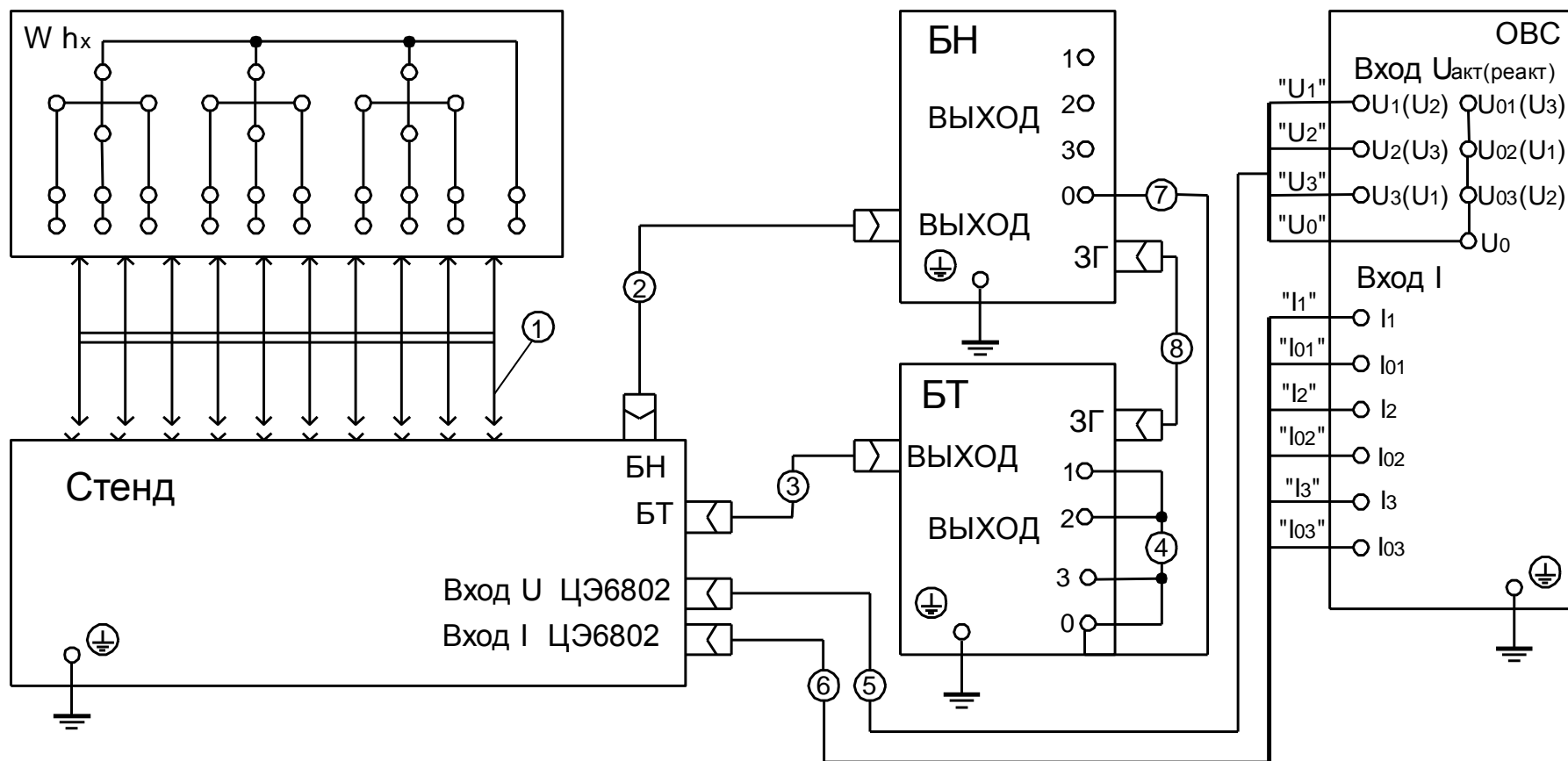
Цепи тока на незадействованных поверочных местах должны быть замкнуты.

Подключение телеметрических выходов производится на каждом поверочном месте к разъему “F” с помощью кабеля, входящего в комплект ЗИП.

7.6.2 Подключение измерительных цепей поверяемых счетчиков к установке исполнений МК6801, МК6801/1 производится в соответствии с одной из схем, приведенных на рис.7.1 – 7.5. При этом трехфазные счетчики в корпусах подвесного типа поверяются в соответствии со схемами, изображенными на рис. 7.1а) (ЦЭ6805, ЦЭ6808 и др.), рис. 7.4а), рис. 7.5а) (ЦЭ6811 и др.). Счетчики в корпусах настольного типа поверяются в соответствии со схемами, изображенными на рис. 7.1б) (ЦЭ6806, ЕНФ-3, У441 и др.), рис. 7.4б), рис. 7.5б). Трехфазные трехпроводные двухэлементные счетчики активной энергии, работающие при номинальных линейных напряжениях 100 и 220 В поверяются по схемами, изображенным на рис.7.2а) и б), а работающие при номинальном линейном напряжении 380 В – по схеме рис. 7.2б). Трехфазные четырехпроводные счетчики активной энергии в трехпроводном двухэлементном включении (ЦЭ6805) поверяются по схемам, изображенным на рис. 7.2в), в1), г). При этом схема, изображенная на рис. 7.2в) позволяет проводить поверку при номинальных линейных напряжениях 100 и 220 В, схема, изображенная на рис. 7.2г) – при номинальных линейных напряжениях 100, 220 и 380 В. Однофазные счетчики активной энергии поверяются по схеме рис. 7.3.

Подключение измерительных цепей поверяемых счетчиков к установке исполнений МК6801/2, МК6801/3 производится по схемам, приведенным на рис. 7.6 ...7.10. При этом трехфазные трехпроводные счетчики активной энергии, работающие при линейных напряжениях 100 и 220 В подключаются по схемам рис. 7.7а) и б), а работающие при номинальном линейном напряжении 380 В – по схеме рис. 7.7б).

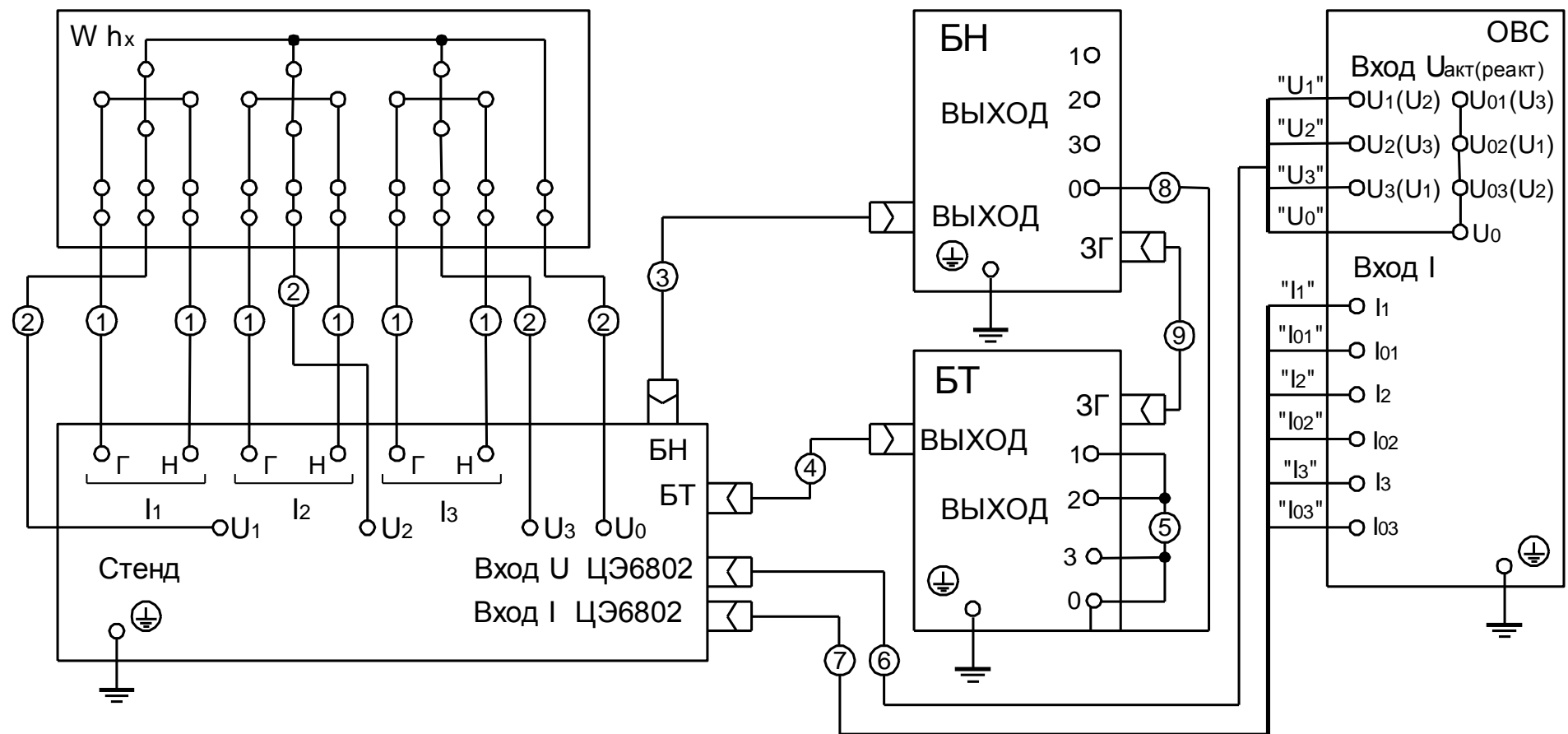
Схемы соединений установки МК6801, МК6801/1 для поверки трехфазных четырехпроводных счетчиков активной энергии



W hх- поверяемый счетчик  
 1- контактодержатель ДЖЦ6.624.002  
 2- кабель ИНЕС.685631.007  
 3- кабель ИНЕС.685631.008  
 4- перемычка ИНЕС.741391.001

5- кабель ИНЕС.685631.009  
 6- кабель ИНЕС.685631.010  
 7- провод ИНЕС.685611.014  
 8- кабель ИНЕС.685631.046

Рисунок 7.1 а)

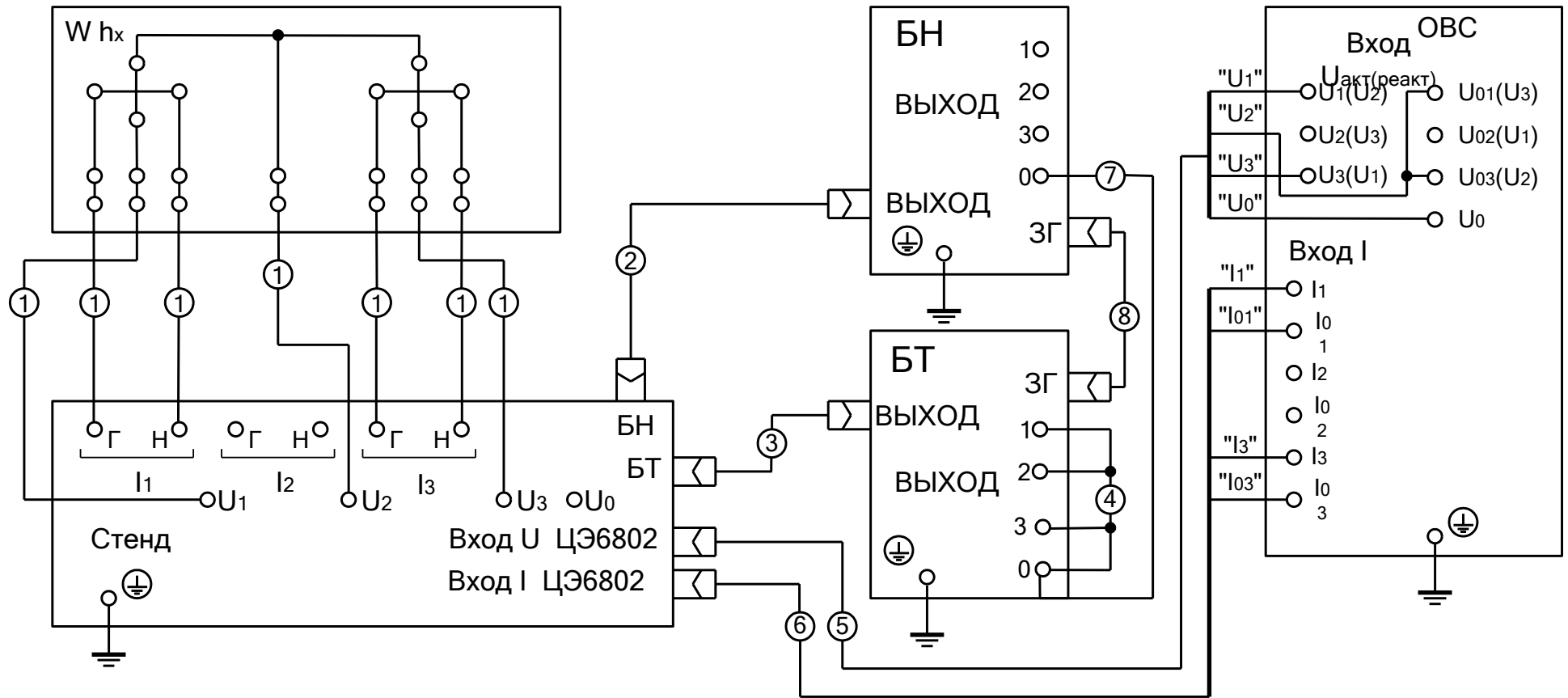


W hх- поверяемый счетчик  
 1- провод ИНЕС.685611.013  
 2- провод ИНЕС.685611.014  
 3- провод ИНЕС.685631.007  
 4- провод ИНЕС.685631.008

5- перемычка ИНЕС.741391.001  
 6- кабель ИНЕС.685631.009  
 7- кабель ИНЕС.685631.010  
 8- провод ИНЕС.685611.014  
 9- кабель ИНЕС.685631.046

Рисунок 7.1 б)

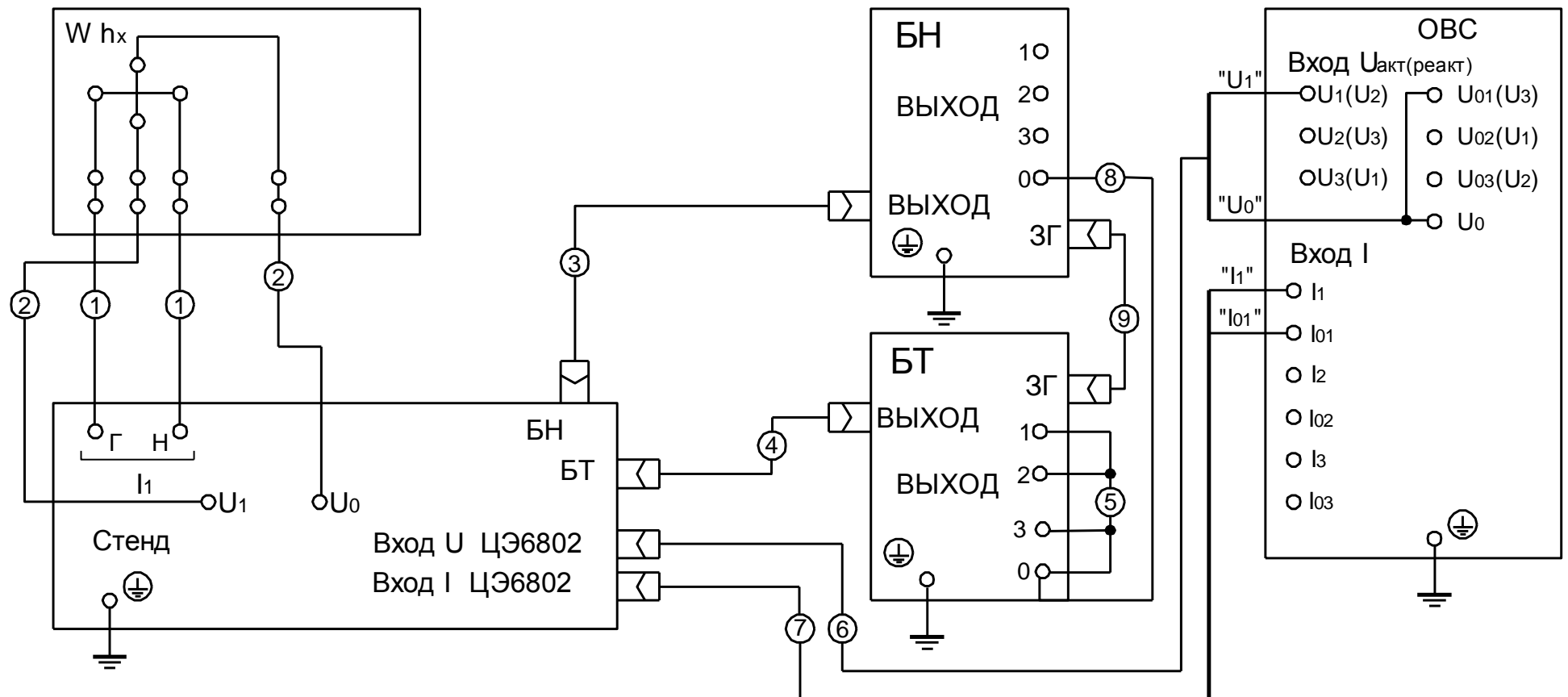
Схемы соединений установки исполнений МК6801, МК6801/1 для поверки  
трехфазных трехпроводных (двухэлементных) счетчиков активной  
энергии



W h<sub>x</sub>- поверяемый счетчик  
1- провод ИНЕС.685611.012  
2- провод ИНЕС.685631.007  
3- провод ИНЕС.685631.008  
4- перемычка ИНЕС.741391.001

5- провод ИНЕС.685631.009  
6- кабель ИНЕС.685631.010  
7- кабель ИНЕС.685611.014  
8- провод ИНЕС.685631.046

Схема соединений установки исполнений МК6801, МК6801/1  
для поверки однофазных счетчиков активной энергии

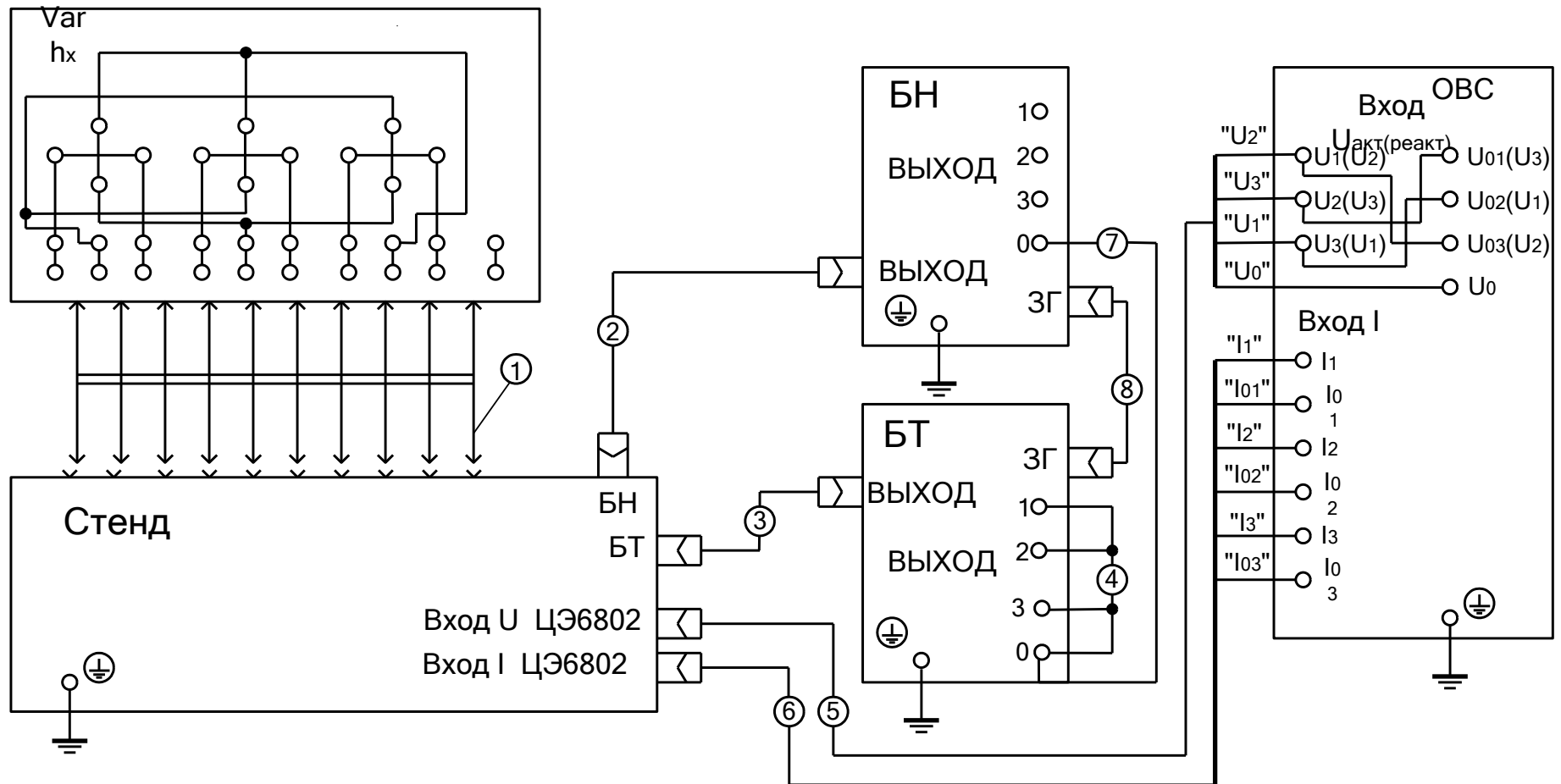


W h<sub>x</sub>- поверяемый счетчик  
1- провод ИНЕС.685611.013  
2- провод ИНЕС.685611.014  
3- провод ИНЕС.685631.007  
4- провод ИНЕС.685631.008

5- перемычка ИНЕС.741391.001  
6- кабель ИНЕС.685631.009  
7- кабель ИНЕС.685631.010  
8- провод ИНЕС.685611.014  
9-кабель ИНЕС.685631.046

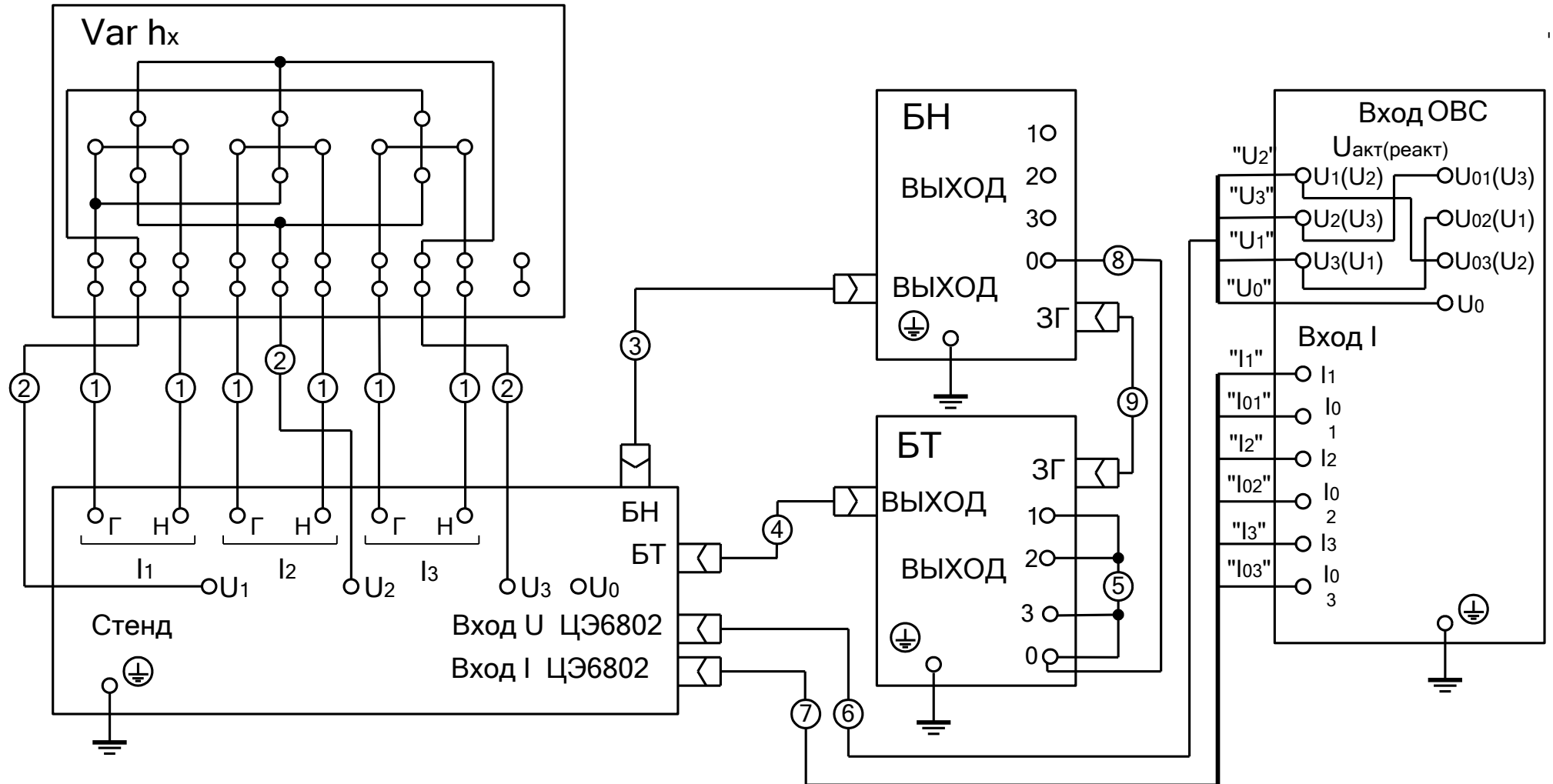
Рисунок 7.3<sup>32</sup>

Схемы соединений установки МК6801, МК6801/1 для  
поверки трехэлементных счетчиков реактивной энергии



Var hx- поверяемый счетчик  
1- контактодержатель  
ДЖЦ6.624.002  
2- кабель ИНЕС.685631.007  
3- кабель ИНЕС.685631.008  
4- перемычка ИНЕС.741391.001

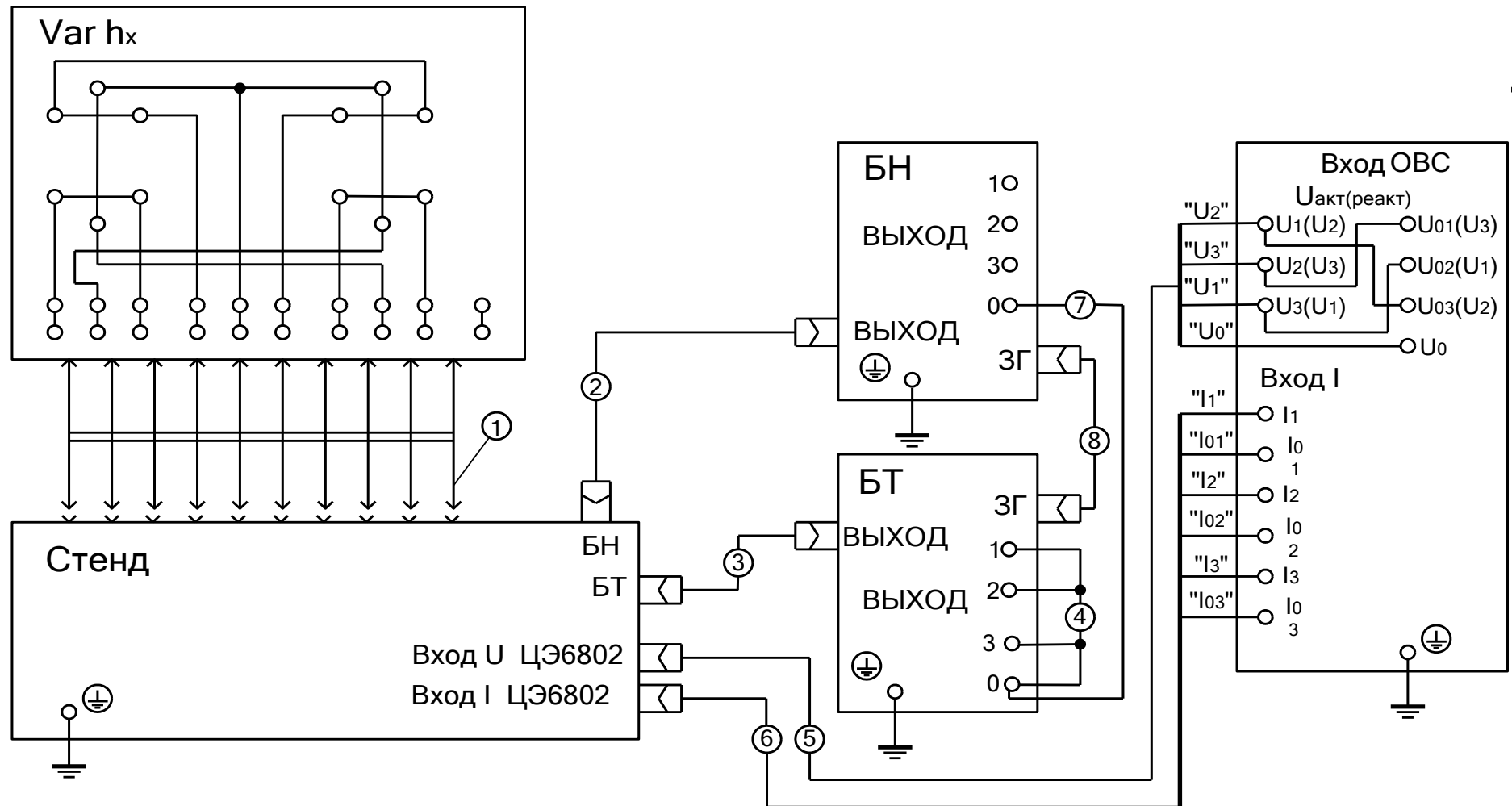
5- кабель ИНЕС.685631.009  
6- кабель ИНЕС.685631.010  
7- провод ИНЕС.685611.014  
8- кабель ИНЕС.685631.046



Var h<sub>x</sub>- поверяемый счетчик  
 1- провод ИНЕС.685611.013  
 2- провод ИНЕС.685611.014  
 3- провод ИНЕС.685631.007  
 4- провод ИНЕС.685631.008

5- перемычка  
 ИНЕС.741391.001  
 6- кабель ИНЕС.685631.009  
 7- кабель ИНЕС.685631.010  
 8- провод ИНЕС.685611.014  
 9- кабель ИНЕС.685631.046

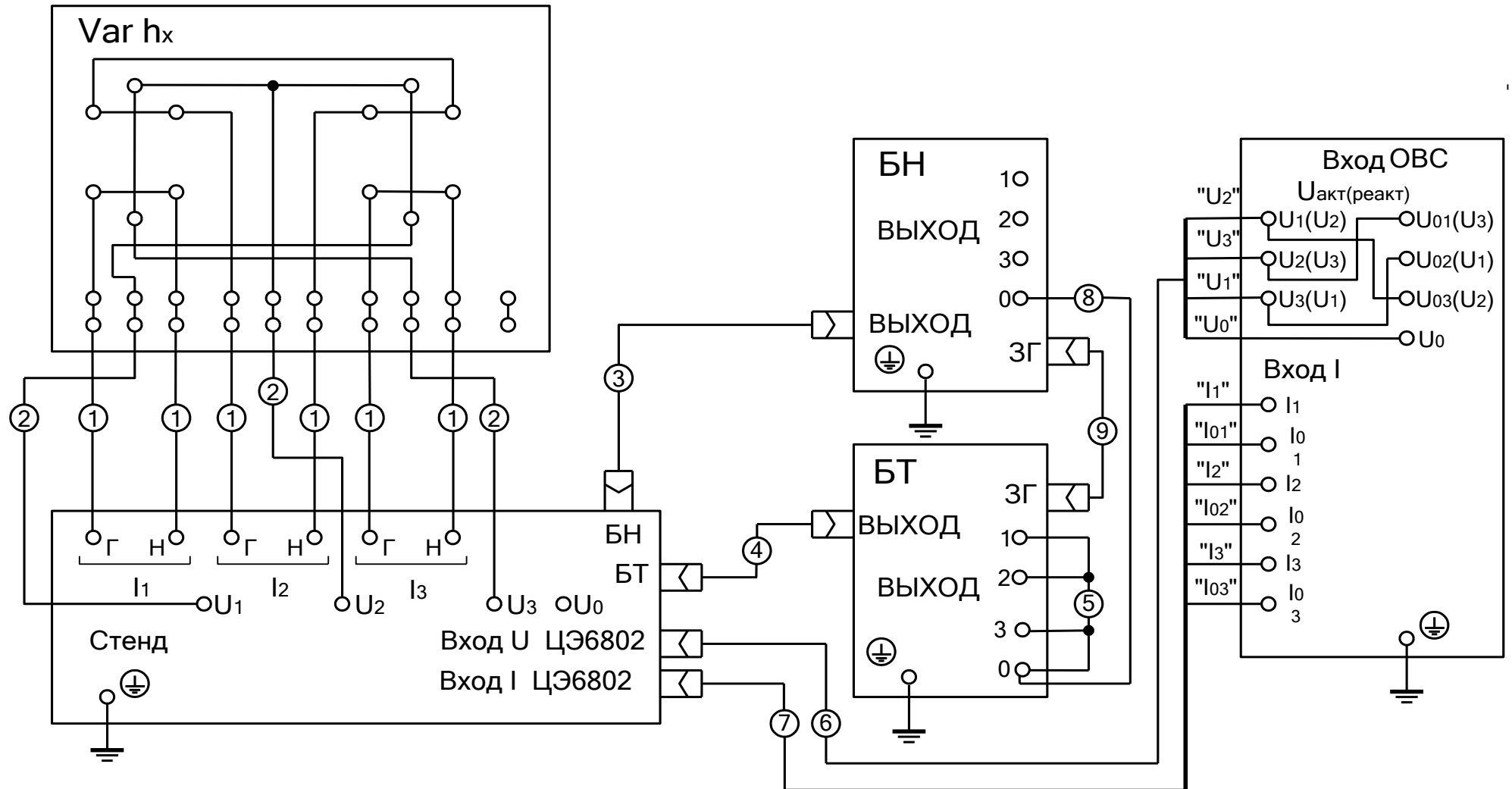
Схемы соединений установки исполнений МК6801, МК6801/1 для поверки счетчиков реактивной энергии с дополнительной обмоткой



Var hх- поверяемый счетчик  
 1- контактодержатель ДЖЦ6.624.002  
 2- кабель ИНЕС.685631.007  
 3- кабель ИНЕС.685631.008  
 4- перемычка ИНЕС.741391.001

5- кабель ИНЕС.685631.009  
 6- кабель ИНЕС.685631.010  
 7- провод ИНЕС.685611.014  
 8- кабель ИНЕС.685631.046

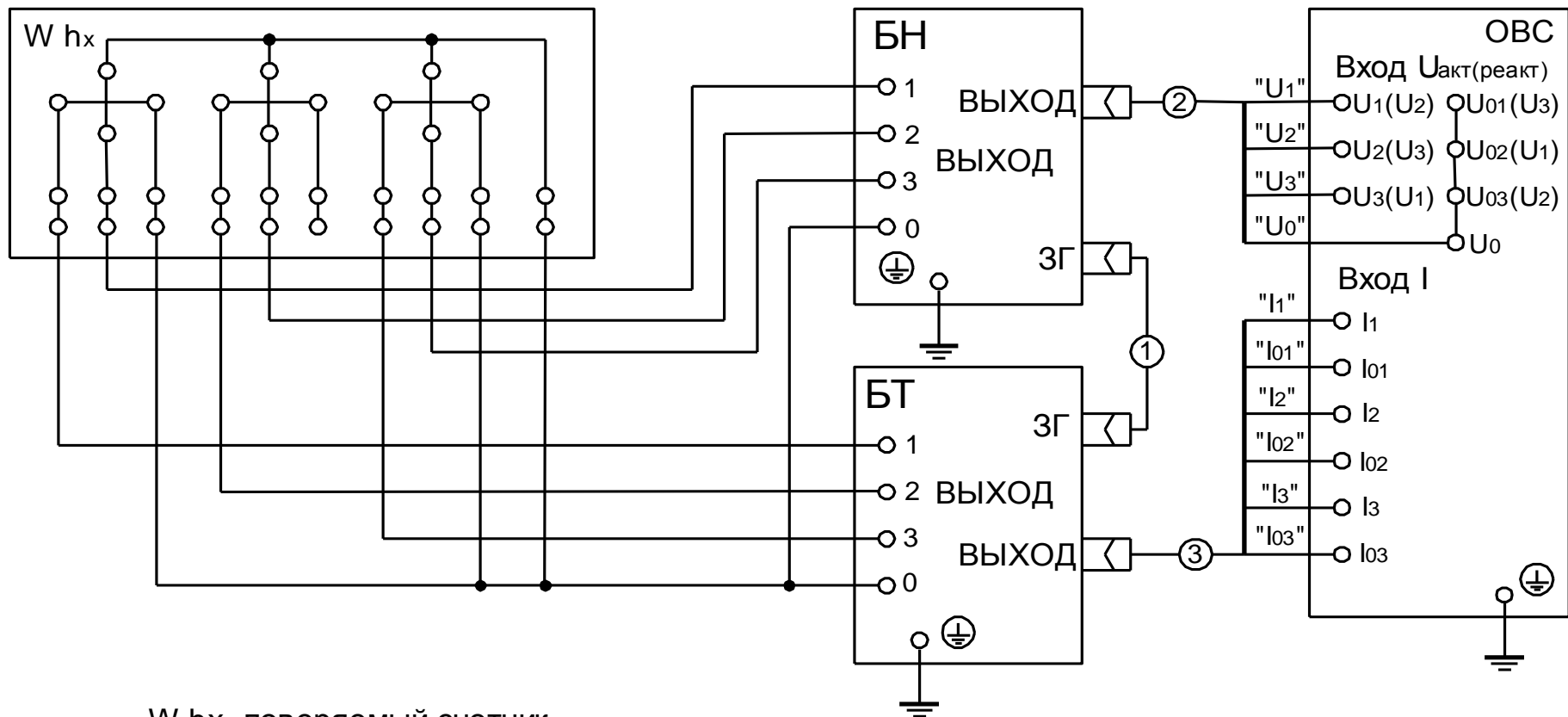




Var h<sub>x</sub>- поверяемый счетчик  
 1- провод ИНЕС.685611.013  
 2- провод ИНЕС.685611.014  
 3- провод ИНЕС.685631.007  
 4- провод ИНЕС.685631.008

5- перемычка  
 ИНЕС.741391.001  
 6- кабель ИНЕС.685631.009  
 7- кабель ИНЕС.685631.010  
 8- провод ИНЕС.685611.014  
 9- кабель ИНЕС.685631.046

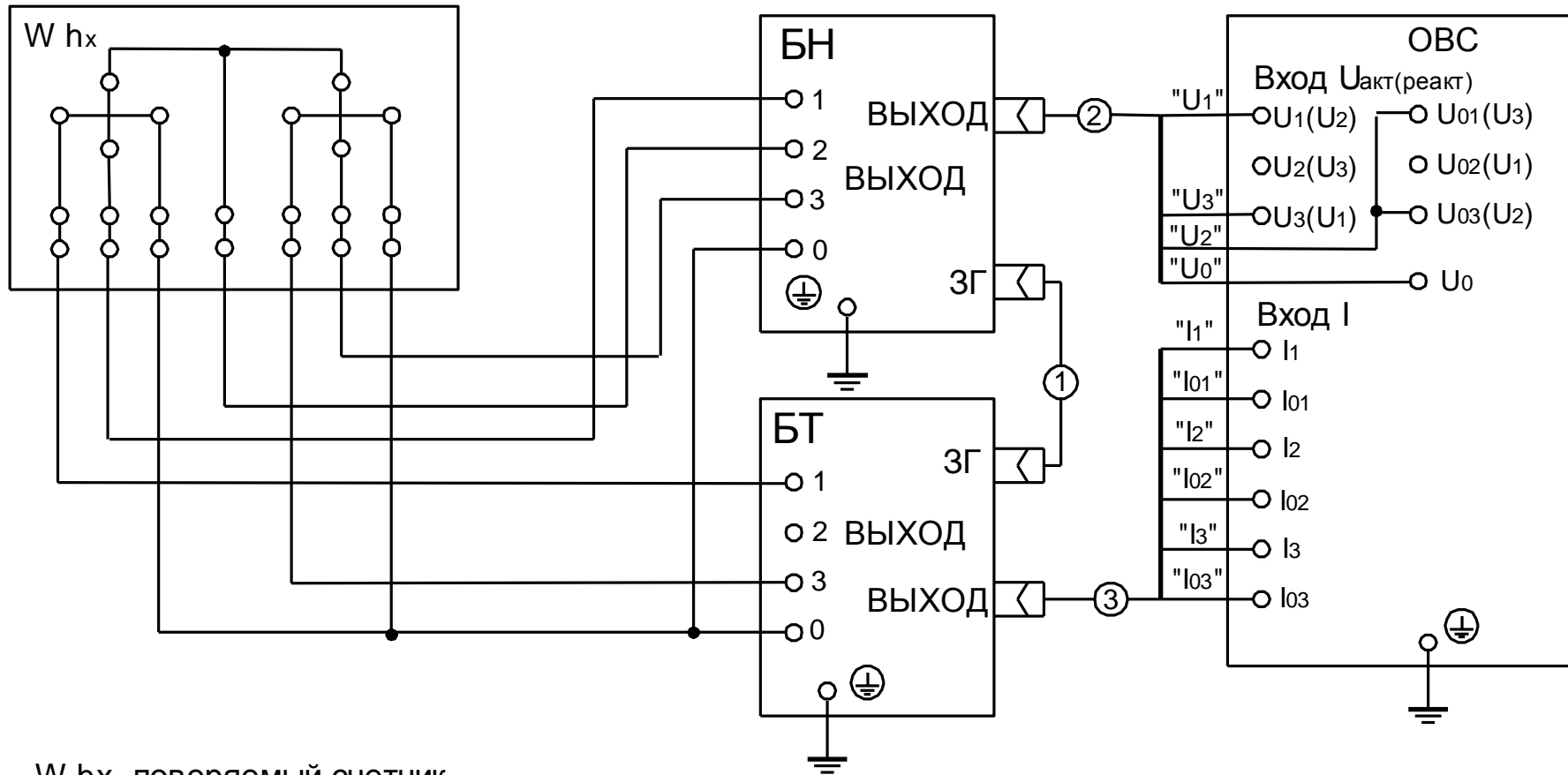
Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки трехфазных четырехпроводных счетчиков активной энергии



- W hx- поверяемый счетчик  
 1- кабель ИНЕС.685631.046  
 2- кабель ДЖЦ6.644.140  
 3- кабель ДЖЦ6.644.141

Рисунок 7.6

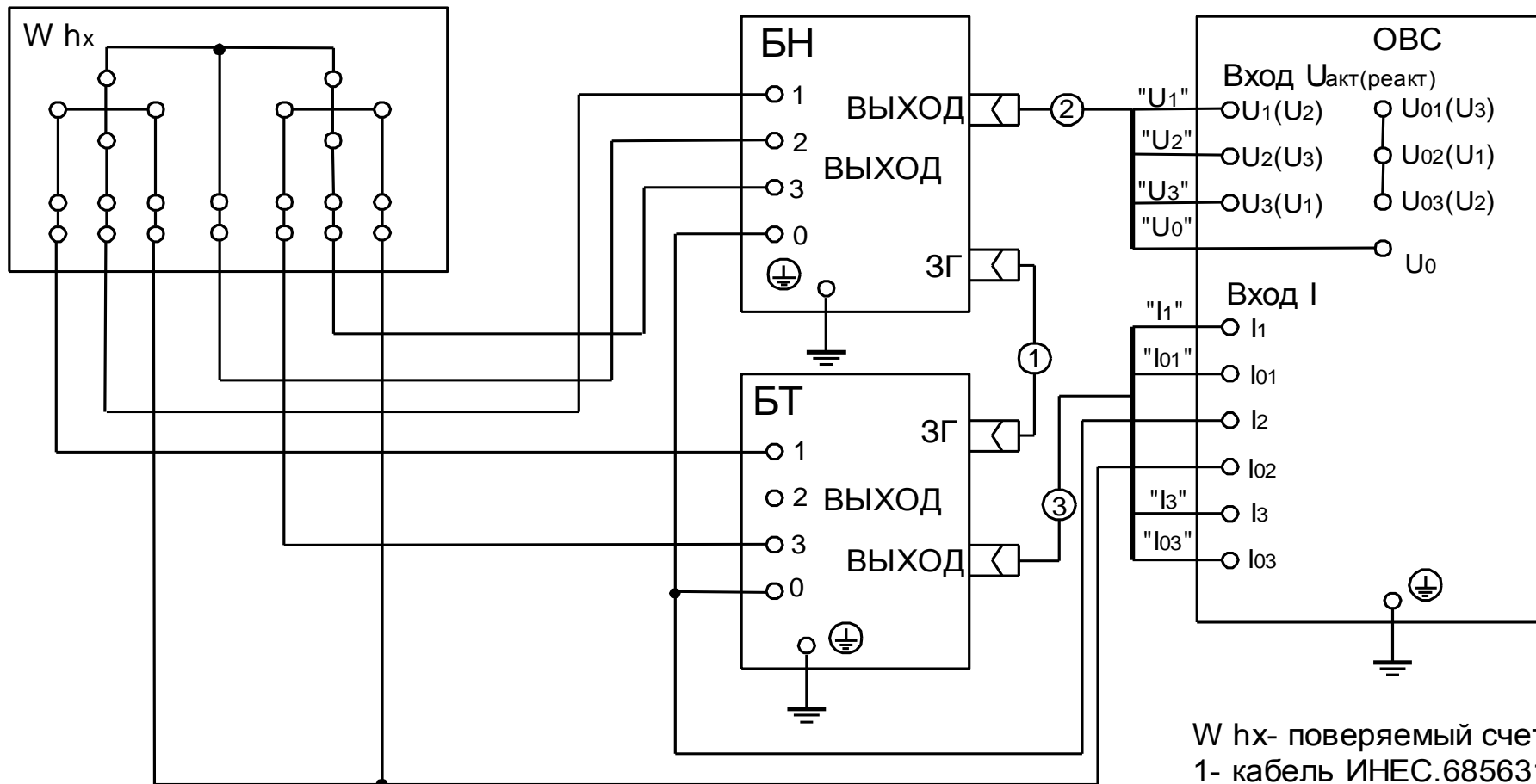
Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии



- W hx- поверяемый счетчик  
 1- кабель ИНЕС.685631.046  
 2- кабель ДЖЦ6.644.140  
 3- кабель ДЖЦ6.644.141

Рисунок 7.7 а)

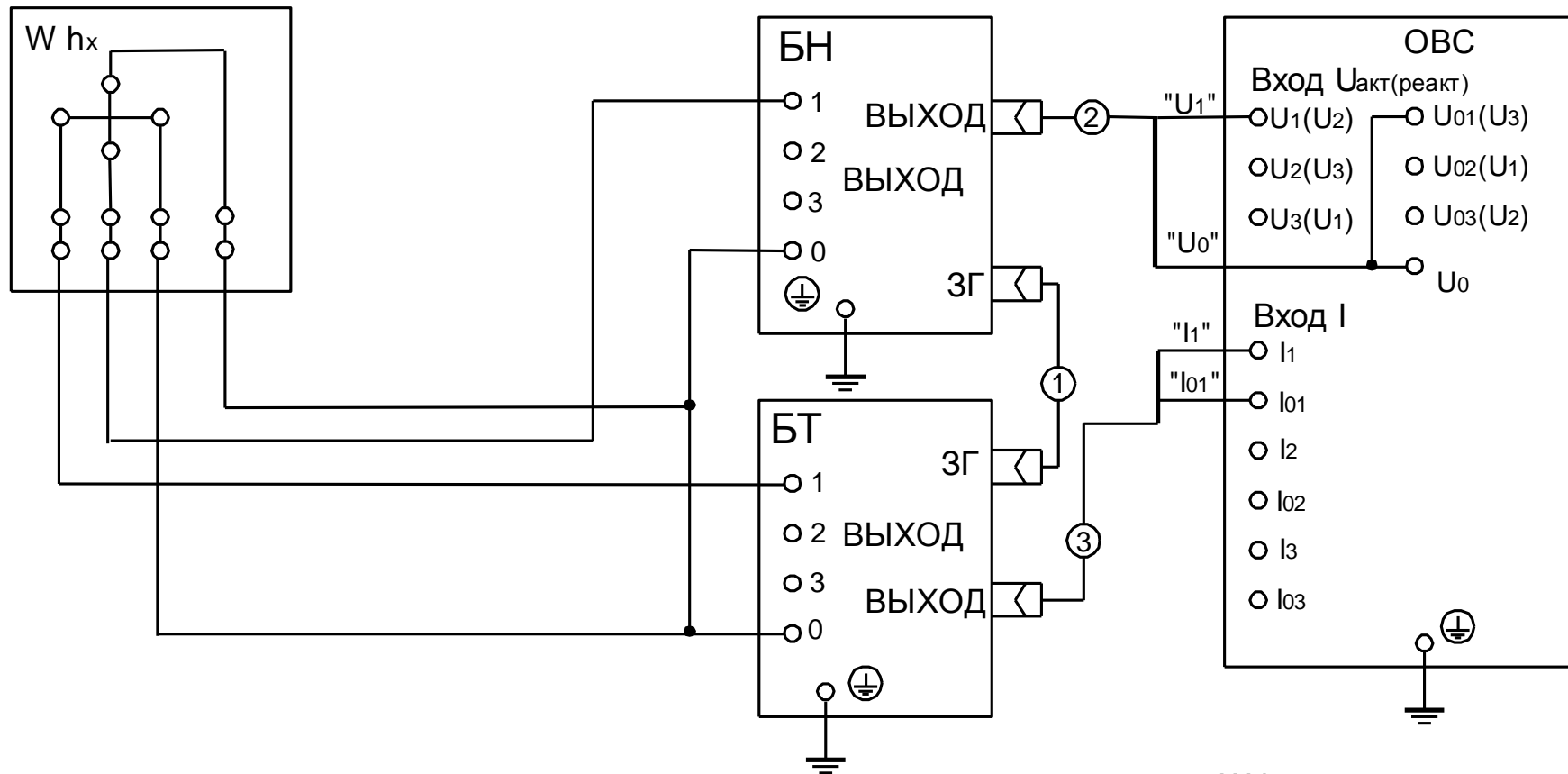
Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки  
трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии



W hх- поверяемый счетчик  
1- кабель ИНЕС.685631.046  
2- кабель ДЖЦ6.644.140  
3- кабель ДЖЦ6.644.141

Рисунок 7.7 б)

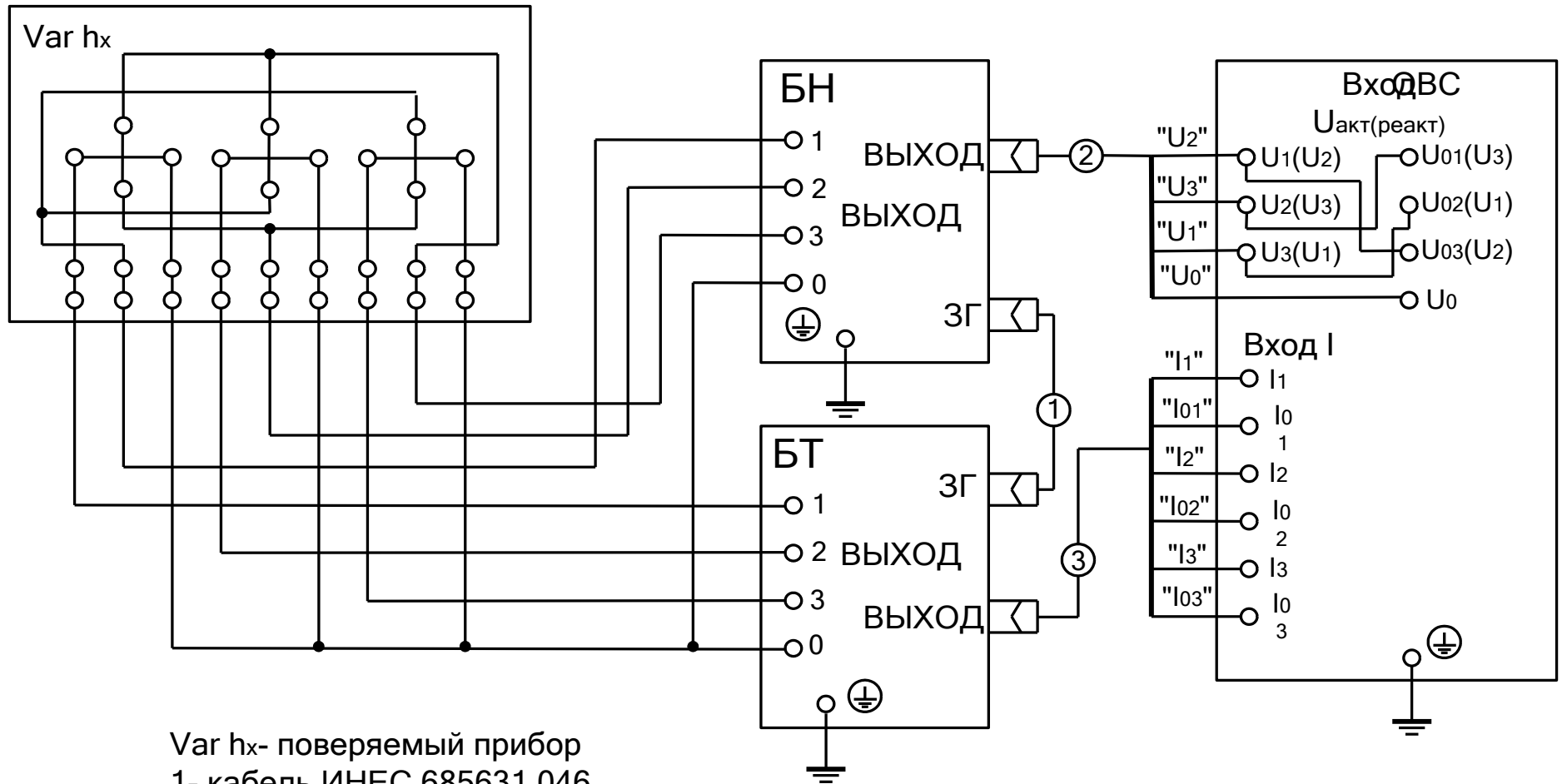
Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки  
однофазных счетчиков активной энергии



W hх- поверяемый счетчик  
1- кабель ИНЕС.685631.046  
2- кабель ДЖЦ6.644.140  
3- кабель ДЖЦ6.644.141

Рисунок 7.8

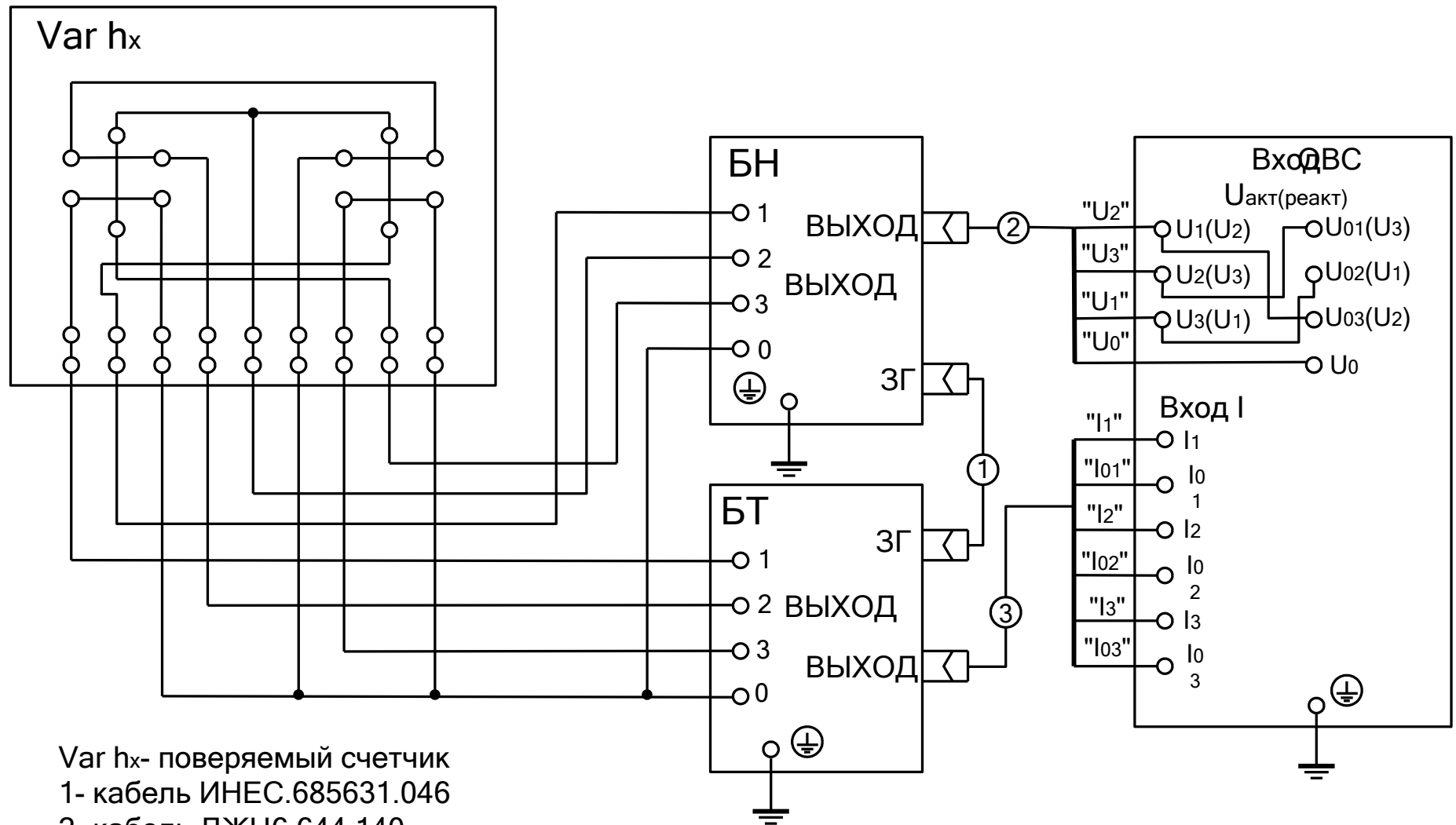
Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки трехэлементных счетчиков реактивной энергии



- Var hх- поверяемый прибор  
 1- кабель ИНЕС.685631.046  
 2- кабель ДЖЦ6.644.140  
 3- кабель ДЖЦ6.644.141

Рисунок 7.9

Схема соединений установки исполнений МК6801/2, МК6801/3 для поверки счетчиков реактивной энергии с [дополнительной обмоткой]



Var h<sub>x</sub>- поверяемый счетчик  
 1- кабель ИНЕС.685631.046  
 2- кабель ДЖЦ6.644.140  
 3- кабель ДЖЦ6.644.141

### Примечания.

1. При необходимости подключения к установке со схемами, приведенными на рис. 7.1б), 7.2а), и б), 7.3б), 7.5б) 7.6...7.10 более одного счетчика их цепи напряжения соединяются параллельно, цепи тока последовательно.

2. При поверке однофазных счетчиков активной энергии возможно использование не только фазы 1 БН, БТ и ОВС, но и любой другой, при этом подключение поверяемого счетчика и ОВС должно быть произведено к соответствующим цепям.

3. При поверке по схемам, приведенным на рис. 7.2а), б), в), г) допустимо использование контактодержателя 6.624.002 в случае, если неиспользуемые зажимы колодки поверяемого счетчика изолированы.

7.6.3 Для определения погрешностей поверяемых счетчиков на установке исполнений МК6801/ МК6801/1 разъем “F1 – F8” стенда соединить с одноименным разъемом ОВС кабелем 685631.011. Подключение телеметрических выходов поверяемых счетчиков на установке исполнений МК6801/2, МК6801/3 к разъему “F1 – F8” ОВС производится по одной из схем, приведенных в паспорте на ОВС.

7.6.4 Подключение измерительных цепей ваттметров, преобразователей мощности, варметров производится аналогично подключению счетчиков.

Для поверки калибраторов мощности переменного тока используется только ОВС установки.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Подключите составные части установки (ОВС, БН, БТ, стенд- при его наличии в составе) к колодке «220V, 50Hz», расположенной на стойке. Установите переключатели «Выходное фазное напряжение, V» БН, «Выходной ток, А» БТ на пределы, соответствующие требуемым напряжению и току. Переключатель «Частота, Hz» БН и БТ установите в положение «50», а ручки плавной регулировки частоты поверните по часовой стрелке до упора.



8.2 Подключите шнуры питания (при необходимости) поверяемых приборов к колодке «220V, 50Hz», расположенной на стенде (при его наличии).

8.3 Подключите установку к сети питания и включите питание.

8.4 Включите ОВС, БТ, БТ. Прогрейте приборы в течение 1 ч. – времени установления рабочего режима.

8.5 Включите выходы БН и БТ в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Примечание. При проверке однофазных счетчиков необходимо включать только заимствованную фазу БТ. При проверке трехфазных трехпроводных счетчиков включать только фазу 1 и фазу 3 БТ. При проверке любых типов счетчиков необходимо включать все три фазы БН.

8.6 Выполните операции программирования ОВС в соответствии с его эксплуатационной документацией. Измерьте выходные напряжения, силу тока и при необходимости подрегулируйте, проконтролируйте коэффициент мощности и частоту выходного сигнала.

8.7 Измерьте мощность в цепи или погрешность поверяемого счетчика.

8.8 При проверке индукционных счетчиков по методу ваттметра-секундомера с помощью ОВС установки измерьте количество энергии в цепи за нужное количество оборотов поверяемого счетчика и сравните с показаниями поверяемого счетчика.

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1 Ежедневное техническое обслуживание заключается в систематическом наблюдении за работой ОВС, БН, БТ в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

9.2 Ежегодное техническое обслуживание установки заключается в выполнении операции по эксплуатационной документации на составные части установки и смазке трущихся поверхностей колес стойки (исполнения МК6801, МК6801/2) смазкой циатим-201 ГОСТ6267-74.

9.3 Периодическая поверка ОВС установки производится в объеме, изложенном в инструкции по поверке на него один раз в год. Периодическая поверка установки производится в объеме, изложенном в инструкции по поверке на нее один раз в год.

9.4 При несоответствии установки требованиям, предъявляемым к ней или при выходе ее из строя необходимо произвести текущий ремонт, изучив принцип действия и устройство по эксплуатационной документации ОВС, БН, БТ, установки.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Установка состоит из отдельных функциональных приборов, поэтому в случае появления неисправностей необходимо прежде всего определить, в каком блоке имеется неисправность.

10.2 Перечень наиболее возможных неисправностей ОВС, БН, БТ приведен в эксплуатационной документации на них. Порядок действия для обеспечения доступа к узлам приборов изложен там же.

## 11. МАРКИРОВАНИЕ


11.1 Маркировка установки соответствует ГОСТ 22261-94 и чертежам предприятия-изготовителя, согласно табл. 3.1

11.2 На передней панели стойки нанесено:

условное обозначение установки – "МК6801";

надписи, указывающие назначение органов управления, присоединения и регулировки указаны на панелях приборов;

выключатель сети, расположенный на передней панели стойки, имеет маркировку "Сеть";

Внешние болты заземления, расположенные на основаниях стойки и стенда имеют обозначение  по ГОСТ 25874-83.

11.3 На шильдике, расположенном на задней стороне стойки, нанесены:

условное обозначение установки;

наименование установки;

товарный знак предприятия-изготовителя;  
надпись "Энергомера";  
порядковый номер установки по системе нумерации предприятия-изготовителя;  
год изготовления установки;  
изображение знака утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009-94;

11.4 Допускается маркирование установки производить любым другим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы.

11.5 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, требованиям договора и чертежам предприятия-изготовителя.

Транспортная маркировка наносится на каждое грузовое место.

11.6 На транспортной таре имеется ярлык, выполненный типографским способом с манипуляционными знаками "Хрупкое – Осторожно", "Беречь от влаги", "Верх", "Ограничение температуры" и ярлык из фанеры 160 x 240 мм с дополнительными и информационными надписями по ГОСТ 14192-96:

наименование и условное обозначение установки;

год и месяц упаковывания;

год и месяц переконсервации (при необходимости);

Не допускается наносить маркировку от руки, кроме надписей транспортных организаций.

Ярлыки на транспортной таре расположены согласно ГОСТ 14192-96.

Дополнительно на транспортную тару станда трафаретным способом нанесены манипуляционные знаки "Место строповки" и "Центр тяжести" по ГОСТ 14192 - 96.

При поставке в страны с тропическим климатом наносится манипуляционный знак "Тропическая упаковка" по ГОСТ 14192-96.

11.7 Маркирование транспортной тары допускается производить любым другим способом, обеспечивающим четкость и сохранность при транспортировании и в течение установленного срока хранения.

## 12. ТАРА И УПАКОВКА

12.1 Упаковывание блоков, входящих в установку, комплекта запасных частей и принадлежностей (ЗИП), эксплуатационной и товаросопроводительной документации производится в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

При поставке установки в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы дополнительно учитываются требования ГОСТ 15846-79 (группа изделий - измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники, позиция по таблице - 65).

Вид отправок - мелкий малотоннажный.

12.2 Подготовка к консервации установки осуществляется по варианту защиты В3-10 ГОСТ 9.014-78 с применением чехла из пленки М по ГОСТ 10354-82 и силикагеля по ГОСТ 3956-76.

Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация вложена в чехлы и помещена:

в исполнениях МК6801, МК6801/1 в ящик грузового места №3, который является транспортной тарой стенда;

в исполнениях МК6801/2, МК6801/3 в ящик грузового места №4, который является транспортной тарой стойки.

Эксплуатационная документация помещена в потребительскую тару комплекта ЗИП.

12.4 Стойка и стенд упакованы в транспортную тару, представляющую собой ящик дощатый. Ящик внутри выстлан пергамином кровельным ГОСТ 2697-83 согласно чертежам предприятия-изготовителя. Стойка и стенд крепятся к салазкам ящика с помощью брусьев и стяжек. Транспортная тара

представляет собой деревянные ящики типа Ш-2 по ГОСТ 2991-85, обитый с внутренней стороны пергамином кровельным по ГОСТ 2697-83.

Пространство между стенками ящика и потребительской тарой с приборами заполнено стружкой древесной по ГОСТ 5244-79, толщина слоя стружки не менее 40 мм.

Допускается упаковка в контейнер.

12.5 Запасные части и принадлежности, входящие в комплект ЗИП установки упакованы в потребительскую тару согласно комплекта чертежей.

Потребительская тара ЗИП представляет собой ящик из картона гофрированного ГОСТ 7376-89.

ЗИП в потребительской таре помещен:

для исполнений МК6801, МК6801/1 – в транспортную тару стенда;

для исполнений МК6801/2, МК6801/3 в транспортную тару стойки.

12.6 В каждый ящик транспортной тары вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

наименование и условное обозначение установки ;

наименование и условное обозначение упакованного блока установки;

дату упаковывания;

подпись ответственного за упаковку;

штамп ОТК.

12.7 Подготовленная к упаковыванию установка, комплект ЗИП, документация, потребительская и транспортная тара приняты ОТК предприятия-изготовителя.

12.8 Габаритные размеры грузовых мест, номер грузового места, массы брутто и нетто соответствуют значениям, приведенным в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Наименование и обозначение блоков	Габаритные размеры грузового места, мм, не более	Масса нетто, кг, не более	Масса брутто, кг, не более	Номера грузовых мест для исполнений			
				МК6801	МК6801/1	МК6801/2	МК6801/3
Блок тока ИНЕС.423146.005-03	694x618x457	40	55	1/5	1/5	1/4	1/4
Блок напряжения ИНЕС.423146.006-03	694x618x457	40	55	2/5	2/5	2/4	2/4
Ваттметр-счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802 ИНЕС.411151.001	694x618x457	30	50	3/5	3/5	3/4	3/4
Стойка ИНЕС.301421.002	1800x830x470	85	160	4/5	-	4/4	-
Стойка ИНЕС.301421.004	1960x920x1020	80	230	-	4/5		4/4
Стенд ИНЕС.4442293.001-02	1420x920x1840	90	290	5/5	-	-	-
				-	5/5	-	-

### **13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

13.1 Условия хранения установки в складских помещениях потребителя (поставщика) в транспортной таре по ГОСТ 22261-94.

13.2 Установка должна транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, перевозиться автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, а также транспортироваться в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

13.3 При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий, малотоннажный.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801

заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям  
ТУ 25-7565.016-93 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Состав установки:

Блок тока

Заводской номер \_\_\_\_\_ год выпуска \_\_\_\_\_

Блок напряжения

Заводской номер \_\_\_\_\_ год выпуска \_\_\_\_\_

Ваттметр-счетчик эталонный трехфазный ЦЭ6802

Заводской номер \_\_\_\_\_ год выпуска \_\_\_\_\_

Примечание. При выпуске из производства и в эксплуатации допускается замена эталонного ваттметра-счетчика ЦЭ6802 с от меткой в настоящем разделе паспорта. Технические характеристики установки при этом не ухудшаются

М.П. \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

\_\_\_\_\_

(гос. поверитель)

М.П.



## 15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801

\_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_  
исполнение

подвергнута на

\_\_\_\_\_ наименование или шифр предприятия производившего консервацию  
консервации согласно требованиям, предусмотренным техническими усло-  
виями ТУ 25-7565.016-93.

Наименование и марка консерванта \_\_\_\_\_

Срок защиты:

(указать нормальные условия)	(срок)
------------------------------	--------

(указать экстремальные условия - при нео	(срок)
--	--------

Консервацию произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_  
(подпись)

## 16. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801  
заводской номер \_\_\_\_\_

упакована \_\_\_\_\_ «ЗИП Энергомера» \_\_\_\_\_  
наименование или код предприятия, производившего упаковывание)

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания \_\_\_\_\_

Упаковывание произвел \_\_\_\_\_

Установку после упаковывания принял \_\_\_\_\_ М.П.

## 17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801  
заводской номер \_\_\_\_\_ введена в эксплуатацию.

Ввод в эксплуатацию произвел \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	